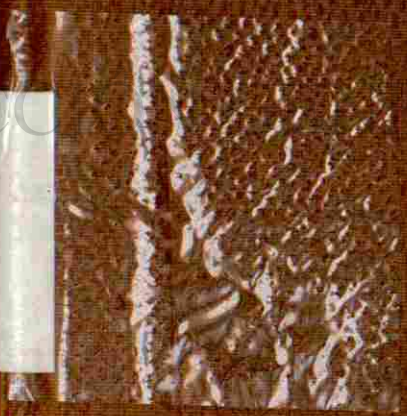
Julio S. Hernández

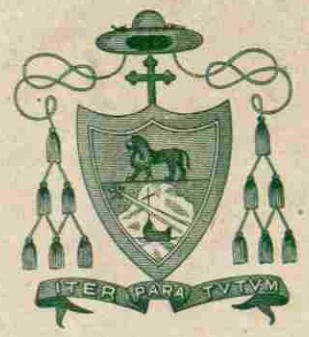
Artículos Pedagógicos



LIBRERÍA DE EDUCACIÓN
5 DE MAYO 34 MÉXICO

LB775
H4
c.1

1080022573



EX LIBRIS
HEMETHERII VALVERDE TELLEZ
Episcopi Leonensis

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

E
HEME

ARTÍCULOS PEDAGÓGICOS.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

OBRAS DE JULIO S. HERNANDEZ

PREMIADAS EN LA EXPOSICION UNIVERSAL DE PARIS DE 1900.

DE VENTA EN LA LIBRERIA DE GALLEGOS HNO. SUC.

3ª CALLE DEL CINCO DE MAYO NUM. 4.

1	Lectura y escritura simultáneas. Edición con grabados...	0 30
2	Escritura y Lectura. Edición sin grabados	0 25
3	Primer año de Aritmética. Cálculo objetivo, mental y escrito del 1 al 10	0 25
4	Silabario popular	0 01
5	Segundo año de Aritmética. Cálculo objetivo, mental y escrito del 1 al 100	0 50
6	Programa de Lengua Nacional. Primer año escolar.....	0 15
7	Tercer año de Aritmética. Cálculo mental y escrito del 1 al 1000	0 75
8	Instrucción cívica y moral...	0 15
9	Cuarto año de Aritmética. Cálculo mental y escrito de números sin límite.....	1 00
10	Colección de láminas para descripción de estampas.....	0 20
11	Aritmética superior. Obra escrita para el 5° y 6° años....	1 50
12	Album pedagógico. Artículos pedagógicos, científicos y literarios. Pasta de tela.....	2 00
13	Aritmética elemental. Pasta de tela	2 00
14	Aritmética elemental. Cartoné.....	1 50
15	Lecciones de cosas, para los alumnos del 4° año	0 50
16	Ejercicios y problemas de Aritmética. Libros 1° y 2°.....	0 50
17	Ejercicios y problemas de Aritmética. Libro 3°.....	0 75
18	Ejercicios y problemas de Aritmética. Libro 4°	1 00
19	Ejercicios y problemas de Aritmética. Toda la obra, rústica.....	2 00
20	Ejercicios y problemas de Aritmética. Toda la obra, tela..	2 50
21	Soluciones. En prensa.	
22	Conferencias científicas á los niños.....	0 75
23	Programa de Aritmética. Primer año.....	0 15
24	Geometría intuitiva Curso elemental analítico-sintético..	0 30
25	Sistema métrico decimal. Antiguo, moderno, comparado, internacional y aplicaciones geométricas	0 50
26	Cuarto año escolar. Curso escrito según la ley vigente....	0 50
27	Metodología positiva. Curso sistemático, para el hogar y para la Escuela. Ciencia.—Arte —Industria, En prensa.	
28	Artículos pedagógicos.	

DIRIJANSE LOS PEDIDOS A TODAS LAS LIBRERIAS O A LA CASA DEL AUTOR:

4a. calle de Ignacio Hernández núm. 12

MEXICO.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





ARTICULOS

PEDAGOGICOS

DE

JULIO S. HERNANDEZ

INSPECTOR DE LAS ESCUELAS
NACIONALES PRIMARIAS EN EL DISTRITO FEDERAL Y AUTOR DE VARIAS
OBRAS CIENTIFICAS Y PEDAGOGICAS.



MÉXICO

LIBRERÍA DE EDUCACIÓN, GALLEGOS HNO. SUCR.
Tercera Avenida del Cinco de Mayo núm. 4.

1903

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
Biblioteca Valverde y Tellez

Capilla Alfonsina
Biblioteca Universitaria

47434

LB775
H4

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
ALERE FLAMMAM VERITATIS

La propiedad literaria de la presente obra, está asegurada por el Autor conforme á la ley.

CAPILLA ALFONSINA
FONDO EMETERIO VALVERDE Y TELLEZ

128128

AL SR. INGENIERO

D. Miguel E. Martinez

Director general de Instrucción primaria,

Homenaje de estimación y respeto,

El Autor.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

011343

PRÓLOGO.

Uno de los Maestros contemporáneos que más ha contribuido al progreso y adelanto de la enseñanza primaria en el país, es sin disputa alguna el eminente educador y notable pedagogo Sr. Don Julio S. Hernández, actual Inspector pedagógico de las Escuelas oficiales de la Capital de la República y Autor conocidísimo de innumerables obras didácticas que gozan de una grande y merecida fama entre lo más selecto del profesorado nacional; no sólo por el valor intrínseco en lo que se refiere al fondo científico de dichas obras; sino también á lo que atañe á la forma pedagógica, que ha sido la más aceptable en el mundo civilizado, la más moderna entre nosotros, y hasta en muchos libros debidos á su fecunda labor, nótase la originalidad de ideas nuevas, procedimientos desconocidos, y la aplicación á la vida real de principios que antes de hoy se creían sólo existentes en el cerebro de los sabios por quienes fueron elaborados.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Nuestra casa editorial, que año tras año realiza entre nuestros constantes favorecedores, numerosas ventas de las obras producidas por el Sr. Hernández, no ha vacilado ni un solo momento en solicitar del Autor antes citado, la recopilación de sus últimos escritos pedagógicos, los más nuevos, los más recientes, para ofrecerlos en un solo volumen á sus admiradores y para contribuir con su publicidad á la propaganda de las doctrinas pedagógicas modernas que indistintamente el Autor ha esparcido en la prensa, en la tribuna ó en algunos folletos especiales que, agotados por completo en todas las librerías, son solicitados con ahinco de varios puntos de la República.

La obra "Artículos pedagógicos" del Sr. Hernández estamos seguros será del agrado de nuestro abonados; hay en ella estudios de todas clases, desde la lección práctica, la guía metodológica, la división del programa; hasta las más elevadas elucubraciones sobre la educación del hombre y sobre el concepto científico de la Escuela y su alta misión en la vida moderna.

Recomendamos esta obra como una de las más útiles y quizá una de las más indispensables que no debe faltar en las modestas bibliotecas de todo maestro estudioso, y mucho menos en las bibliotecas de todas y cada una de las Escuelas primarias elementales y superiores existentes en la República.

México, 1903.

Los Editores.

ARTICULO PRIMERO

¿QUE ES LA ESCUELA?

El problema de la Escuela comprende los tres puntos de vista bajo los cuales puede estudiarse toda institución social, á saber: su objeto, su fin, sus medios.

Mas para llegar á la solución de tan importante problema, ha sido necesario aplicar un criterio, y según que éste sea dogmático, metafísico ó científico, así resultarán tres distintas soluciones.

La primera solución establece como objeto único de la Escuela, la preparación del hombre para la vida futura, para la vida de ultratumba, para llevarnos á la mansión eterna de los elegidos. Como fin la supresión completa de nuestra individualidad física, intelectual y moral, para aceptar incondicionalmente los mandatos del director espiritual, con el pasivismo que muestran todos los seres inconscientes. Como medios la fe religiosa intolerante y ciega, la renuncia á la vida terrestre y una rígida disciplina que nos impida la realización de todo acto natural, espontáneo ó libre.

La segunda solución debida al criterio metafísico, marca tendencias opuestas á las primeras; cada cerebro es árbitro para determinar el objeto de la Escuela: unos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Nuestra casa editorial, que año tras año realiza entre nuestros constantes favorecedores, numerosas ventas de las obras producidas por el Sr. Hernández, no ha vacilado ni un solo momento en solicitar del Autor antes citado, la recopilación de sus últimos escritos pedagógicos, los más nuevos, los más recientes, para ofrecerlos en un solo volumen á sus admiradores y para contribuir con su publicidad á la propaganda de las doctrinas pedagógicas modernas que indistintamente el Autor ha esparcido en la prensa, en la tribuna ó en algunos folletos especiales que, agotados por completo en todas las librerías, son solicitados con ahinco de varios puntos de la República.

La obra "Artículos pedagógicos" del Sr. Hernández estamos seguros será del agrado de nuestro abonados; hay en ella estudios de todas clases, desde la lección práctica, la guía metodológica, la división del programa; hasta las más elevadas elucubraciones sobre la educación del hombre y sobre el concepto científico de la Escuela y su alta misión en la vida moderna.

Recomendamos esta obra como una de las más útiles y quizá una de las más indispensables que no debe faltar en las modestas bibliotecas de todo maestro estudioso, y mucho menos en las bibliotecas de todas y cada una de las Escuelas primarias elementales y superiores existentes en la República.

México, 1903.

Los Editores.

ARTICULO PRIMERO

¿QUE ES LA ESCUELA?

El problema de la Escuela comprende los tres puntos de vista bajo los cuales puede estudiarse toda institución social, á saber: su objeto, su fin, sus medios.

Mas para llegar á la solución de tan importante problema, ha sido necesario aplicar un criterio, y según que éste sea dogmático, metafísico ó científico, así resultarán tres distintas soluciones.

La primera solución establece como objeto único de la Escuela, la preparación del hombre para la vida futura, para la vida de ultratumba, para llevarnos á la mansión eterna de los elegidos. Como fin la supresión completa de nuestra individualidad física, intelectual y moral, para aceptar incondicionalmente los mandatos del director espiritual, con el pasivismo que muestran todos los seres inconscientes. Como medios la fe religiosa intolerante y ciega, la renuncia á la vida terrestre y una rígida disciplina que nos impida la realización de todo acto natural, espontáneo ó libre.

La segunda solución debida al criterio metafísico, marca tendencias opuestas á las primeras; cada cerebro es árbitro para determinar el objeto de la Escuela: unos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

piden de preferencia desarrollo físico exclusivo, y se reglamentan todos los movimientos del cuerpo; otros piden desarrollo mental y entonces inventan ejercicios especiales para cada facultad, cada actividad, cada fuerza, cada tendencia; se crea una nomenclatura pedagógica abrumadora y puramente nominalista; los métodos abundan, los procedimientos son innumerables, las formas se multiplican, los modos son variables y diversos; hay pedagogos materialistas, espiritualistas y eclécticos; panteístas, dualistas y panenteístas. De cada lucha filosófica entre escuelas opuestas surgen nuevos campeones, unos se inspiran en la tradición, otros en la historia, otros en la ciencia, otros en el arte, otros en la Naturaleza; finalmente, hay muchos que podrían llamarse los rapsodistas de la pedagogía, porque toman de aquí y de allá, en tiempos pasados ó presentes, son siempre novedosos, teatrales, casi fregolianos y con su imaginación vehemente, nos exhiben lo que han visto, y lo que no han visto, logran abrumarnos y engolfarnos hasta que su verbosidad estupenda nos rinde, nos cansa y nos humilla.

La tercera solución está fundada en el criterio científico, no parte del dogma, sino de la realidad; no se inspira en la opinión individual y subjetiva de un solo hombre, por sabio que se le suponga, se inspira en la razón y en la verdad; no invoca la tradición sino la historia en sus grandes etapas evolutivas; no parte de principios metafísicos á priori, sino de hechos positivos observados, experimentados, comparados y comprobados á posteriori; no teje rapsodias ó ensarta exposiciones mecánicas de trozos de bella literatura, sino elabora sistemas orgánicos con toda la aridez de la verdad, pero también con toda la belleza y grandiosidad de la inducción científica.

A la luz de este criterio voy á hacer el análisis del objeto de la Escuela. La razón de su existencia es la necesidad, origen y causa de todas las instituciones sociales, y así es en efecto; la madre de familia á quien la Naturaleza impuso el deber de educar á su hijo, de dirigirlo durante los primeros años de la vida, no podría de ninguna manera prepararlo en su infancia para transformarlo en hombre que se convierta después en futuro ciudadano; su incompetencia la impide realizar el papel de un educador completo; pero el niño al nacer en posesión del primero de sus derechos, el derecho á la vida, reclama á los autores que le dieron el ser, la nutrición, el alimento y todos los cuidados que reclama su existencia; la instrucción y la educación son otros derechos posteriores que el Estado reconoce en el niño, los juzga de suprema importancia, los consigna entre sus obligaciones jurídicas, y convencido, de que este deber al cumplirlo, le da el contingente de ciudadanos que necesita la Patria para vivir, funda la Escuela y declara la enseñanza primaria: laica, gratuita y obligatoria.

Creada la Escuela en virtud de una necesidad imperiosa y de un derecho del niño que el Estado se propone satisfacer, voy á determinar su papel y la función social á que dicha institución corresponde desempeñar. Desde luego se me ocurre comparar la Escuela con un inmenso taller, un gran laboratorio en el cual se reciben como materia prima seres humanos en germen; entre estos grupos de individualidades humanas, abundan entre un corto número de organismos fisiológicos, una gran mayoría de organismos enfermos, muchos por herencia, otros porque adquieren imperfecciones en el medio en que se desarrollan; pero no sería posible uniformar las características de ele-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mentos tan variados y tan disímbolos. ¡Cuántos de estos organismos están débiles por miseria, unas veces por la miseria moral de quienes les dieron vida, ó las más por la falta de elementos pecuniarios para alimentarlos y para nutrirlos convenientemente. Pero cualquiera que sea la causa, el hecho es, que la materia prima no es propicia para elaborarla con el éxito que sería de desearse; abunda la anemia en la sangre y por consiguiente en el cerebro y en los músculos, en los huesos y en todas las vísceras, el organismo está dañado, empobrecido, aniquilado, no satisface siquiera sus necesidades de reparación por causa del trabajo, ni mucho menos las necesidades de crecimiento y de desarrollo.

Pero la influencia de esta miseria se nota de preferencia en las imperfecciones de los sentidos, y más que todo, en la imperfección de las facultades; la atención no es continua, la percepción es tardía, la imaginación engendra fantasmas, la memoria está pletórica de palabras místicas, sin sentido, el raciocinio se funda en falsas suposiciones y la abstracción casi no existe. En el orden moral el desastre es completo: pasiones sin freno para producir el mal; en vez de valor, falsedad y cobardía; volubilidad en lugar de constancia, y ligereza en lugar de prudencia. He aquí el cuadro desolador de la Escuela; para mí no es un lugar de salud y de vida, es un sanatorio infantil en donde hay que curar, hay que aliviar, hay que emplear medicamentos en vez de administrar alimentos; si el enfermo sanare, entonces habrá que nutrirlo; la labor del Maestro es labor de terapéutica, más tarde será de higiene; pero supongamos que en un año de permanencia en la Escuela, el niño queda preparado para el trabajo, la decoración cambia entonces, la atmósfera de muerte que antes se respira-

ba, debe sustituirse por atmósfera de vida, la melancolía y tristeza debe transformarse en inusitada alegría, la inercia en movimiento, y el pasivismo en actividad; abra el Maestro el único libro que deberá ser siempre el texto permanente, sus páginas hermosas hablarán sin duda, á la primera mirada del niño, allí se ostentarán en todo su esplendor la grandeza y la pequeñez en todos los seres existentes; la tierra en toda su fecundidad, creando y reproduciendo individualidades distintas, recibiendo en su cariñoso seno á quienes les dió vida y salud, los hizo rozagantes y bellos y los recibe después deformes con aspecto de despojos despreciables; el sol, centro de la vida planetaria que á nosotros nos alienta enviándonos su luz y su calor, transmitiendo en cada rayo luminoso raudales de vida que se esparcen por doquiera, para nutrir y multiplicar á todos los seres, dando color y brillo á la piedra preciosa, verdura á las plantas, matices á las flores, colorido á los animales, valor y fuerza á los hombres, belleza y encantos á la mujer; después de esta contemplación primera, que le hablará al sentimiento que abarcará toda la Naturaleza en su grandioso conjunto, surgirá el análisis, la medida de la materia y de la fuerza, la apreciación del espacio y el tiempo, la fuerza de gravitación en el sol, en la luna y en la tierra; la cohesión en todas sus aplicaciones de resistencia y de peso, de luz y de calor, de ruido y de sonido, de magnetismo y electricidad; la afinidad en toda su excelsa grandeza, asociando los elementos simples en maravillosos compuestos; descubriendo todas las metamorfosis, desde el átomo al hombre y desde el hombre al átomo; la vida vegetal, desde el musgo hasta el corpulento árbol de los bosques, en toda su magnífica graduación y examinando los diversos cam-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS
UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
Biblioteca Valverde y Tellez

bios del embrión hasta la eflorescencia y el fruto; la vida animal, desde el zoófito hasta el hombre, en sus atributos fundamentales de movimiento voluntario y sensibilidad; la fuerza psíquica que elabora la inducción científica, dignifica el sentimiento y robustece el carácter; la fuerza social que une á los hombres en grupos humanos homogéneos para vivir en grandes familias, conservando sus atributos comunes de raza y realizando todos los elevados fines de la civilización.

Para concluir voy á bosquejar á grandes rasgos los medios de que debe disponer la Escuela moderna para realizar el ideal de la educación humana.

"En nuestro concepto, tres son los medios que debemos emplear para tan elevada empresa: el primero es la *ciencia*, es ella la guía que nos pone en contacto directo con el universo; desde las sensaciones primeras que experimentamos para afirmar nuestra existencia, hasta la elevada noción de la humanidad como organismo viviente, y entre esos dos extremos el mundo para nosotros se nos presenta en todos sus aspectos: la medida de la materia y de la fuerza, la cohesión, la afinidad, la vida, el alma; todo ese conjunto de fenómenos, de leyes y de causas, de relaciones de coexistencia, de sucesiones y semejanzas; toda la naturaleza en su unidad indivisa y en su variedad inmensa, en la que todo se une y nada se confunde, en la que todo se distingue y nada se separa, en la solidaridad grandiosa y bella que entra en detalle por nuestros sentidos y sale en forma de elevados principios por el raciocinio y la abstracción. El segundo medio es el *arte*, porque la ciencia aislada es impotente para realizar todo el destino humano, sus leyes por sí no bastan para acercarnos á la felicidad; se necesita, además, que encarnen ó en útiles preceptos de ejecución real y práctica, ó en contemplaciones positivas de la belleza, á través del temperamento de cada quien; por eso las artes, unas son útiles porque contribuyen inmediatamente á nuestro bienestar físico, intelectual y moral, y otras son bellas porque elevan nuestros sentimientos. Unas y otras realizan nuestro perfeccionamiento, y la escuela moderna, para llenar su misión, debe darnos todos los elementos de arte útiles y bellos que sean necesarios para hacernos aptos y poder vivir con ellos á la altura de la civilización. El tercer medio es la *industria*, desde preparar la tierra para hacerla producir, hasta modificar todos sus productos, transformándolos en objetos útiles y bellos, y darles amplia circulación en todos los mercados del mundo. En resumen, la Escuela ha de prepararnos para la vida; ha de darnos aptitud por medio de la ciencia, creándonos poder y facultades y sobre todo, dándonos saber; ha de darnos preceptos útiles y prácticos para poder hacer ó ejecutar por medio del arte, y por último ha de darnos la facultad de inventar y crear por medio de la industria, y con todo ese conjunto, obtendremos el mejor de los patrimonios: la salud, el trabajo, el dinero y como ideal supremo la felicidad."

México, 1902.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO SEGUNDO.

LA MATEMATICA EN LA ESCUELA PRIMARIA.

I.

En el orden gerárquico de los conocimientos humanos de carácter científico, se ha colocado en primer lugar la Ciencia Matemática. Es la más abstracta de todas las ciencias; su objeto no es estudiar la substancia de que está hecho el universo ó sea la "materia," sino estudiar las "formas" de todos los seres elaborados por dicha substancia bajo el punto de vista "cuantitativo." En este sentido puede decirse que la matemática, es la lógica del niño, en contraposición á la forma "cualitativa" de los seres, que es la lógica del hombre maduro. La matemática como elemento educacional, constituye el primer eslabón de la cadena científica; es la base del edificio pedagógico, así como la Lógica es su coronamiento, su fin, su término. Todo programa de estudios que abarque la vida humana entera, debe comenzar con nociones matemáticas y concluir con nociones lógicas. Así está constituida el alma del hombre; pretender organizarla de otro modo, es destruir su transparencia, obscureciéndola con los misterios de la teología ó empañándola con las brumas asfixiantes de la metafísica.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Pero así como se afirma filosóficamente que la matemática por su esencia misma, es la más abstracta de todas las ciencias, en cambio pedagógicamente puede considerarse como la más concreta; y en efecto, todos los fenómenos matemáticos están basados en la observación simple y sencilla de igualdades y desigualdades, de aumentos y diminuciones; sin tener en cuenta la resistencia del objeto ú objetos que se comparan, se aumentan ó se disminuyen; no analiza su composición ó estructura, no investiga si tienen vida ó no la tienen; si producen ideas ó voliciones; ó si son unidades humanas que asociadas á otras den origen á instituciones sociales.

Por todo esto se ve con evidencia que el fenómeno sociológico filosóficamente en sus efectos, es el más concreto; pero pedagógicamente en sus causas, es el más abstracto. De aquí su colocación al fin de los programas, para servir de sostén al conocimiento lógico, que es la cima del saber humano; así como la necesidad ingente de colocar como base de nuestros estudios el conocimiento matemático, que siendo el más simple, el más indefinido, el más empírico, deberá ser también el más concreto, el más accesible, el más asimilable, y por consiguiente el primero que debe servir de alimento á la inteligencia, como la primera intususcepción moral del espíritu infantil, como la primera endósmosis y exósmosis intelectual del hombre pensante, en sus relaciones con el primer atributo esencial del universo.

Examinemos ahora las diferentes formas cuantitativas de la materia. La primera y más sensible de todas es la que afecta el sentido de la vista de preferencia á los demás sentidos; ningún ser natural ó artificial, inorgánico ú orgánico, sólido, líquido ó gaseoso, deja de ocupar un lugar en el espacio; esta forma, ya sea regular

ó irregular, es susceptible de medida; puede aumentarse ó disminuirse; puede ser igual ó no á otra semejante ó equivalente, de donde resulta con toda evidencia, ser un atributo cuantitativo de la materia y por consiguiente del dominio exclusivo de la matemática. Pero la materia no sólo es extensa, tiene además la propiedad de sufrir innumerables cambios, muda de estados incesantemente, se metamorfosea progresiva ó regresivamente, no se estaciona jamás, el átomo simple de hoy será el compuesto de mañana y viceversa, el ser organizado que ha realizado su vida, tiende á desorganizarse después; el gas permanente puede transformarse en líquido ó en cristal transitorio, y éste á su vez puede sucesivamente transformarse en aquel. Ahora bien, esta serie de cambios se mide por instantes, por minutos, por horas, por días, por años, por siglos; en una palabra, por la valuación del tiempo, cuya medida es también como el espacio, del dominio exclusivo de la ciencia matemática. Además de la extensión y sucesión de la materia, existe otro atributo de ella, el más fundamental de todos, lo apreciamos de preferencia con el sentido muscular; cuando lo observamos en forma de resistencia ó de peso, de movimiento ó de reposo, de atracción ó de repulsión; en general en forma de "fuerza," cuya medida valorizada también, se estudia como el "espacio" y el "tiempo" en los amplios dominios de la ciencia matemática.

Todas estas nociones son adquiridas por el espíritu al principio de una manera vaga é indefinida, sin precisar su valor y tan sólo por las diferencias ó semejanzas que observamos en todos los seres, por su tamaño, su edad, su peso, etc., cuando los comparamos entre sí formando con ellos igualdades ó desigualdades, aumentos ó diminuciones; después sentimos la necesidad de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

separar un objeto del conjunto de que forma parte, de cuya separación surge la noción de "unidad" en oposición á la de "pluralidad," y de este nuevo conjunto indefinido, tomamos un nuevo objeto ó una nueva unidad para formar grupos graduados de unidad en unidad hasta el infinito, resultando la noción de "número," cuya serie de valores utilizamos para la medición concreta de la cantidad. Finalmente, de las relaciones concretas de los números entre sí, nos elevamos por las vías de la generalización á las relaciones abstractas, cuyo conjunto expresamos en forma de leyes matemáticas inmutables, á las cuales se sujetan todos los fenómenos cuantitativos de la materia y de sus atributos correspondientes.

Estudiaremos más adelante las nociones matemáticas que á nuestro juicio deben formar parte de los programas de la Escuela primaria.

II.

Una división rigurosamente lógica de la ciencia matemática, debiera ser en tres partes: la matemática del espacio, la matemática del tiempo y la matemática del movimiento. A la primera se le llama *geometría*, y su objeto se limita exclusivamente al estudio de la extensión de los cuerpos de forma regular, con el fin de medir sus volúmenes, sus superficies y sus líneas. A la segunda debiera llamarse *cronometría* y su objeto se limitaría, de preferencia, al estudio de la medición del día, del mes y del año, producidos por la duración de ciertos movimientos de la tierra, la luna y el sol, que son los tres cuerpos cósmicos que hemos elegido para la medida natural del tiempo. De aquí se derivarían otras medidas de carácter artificial: como el siglo, el

lustro, la semana, la hora, etc., ú otras semejantes que pretendan inventarse. Pero tanto el primer estudio como el segundo, relativos al tiempo, han sido eliminados de la matemática y se han agregado: uno á la ciencia astronómica y otro á la historia, en su aspecto puramente cronológico. La tercera división de la matemática es la *mecánica*, y su objeto es estudiar las leyes y las causas del movimiento y del equilibrio.

Ahora bien, todos los fenómenos matemáticos, tanto geométricos como cronométricos y mecánicos, son susceptibles de medida y, por consiguiente, pueden formarse de unos y otros grupos homogéneos, en los cuales podrá designarse una unidad como base de su medición; y si estas unidades se comparan entre sí, resultarán igualdades ó desigualdades, aumentos y disminuciones cuya valuación debe expresarse: ó bien en forma concreta por medio de números, ó bien en forma abstracta por medio de símbolos algebraicos. Una y otra forma constituyen el *cálculo* en sus dos ramas fundamentales: la *aritmética* y el *álgebra;* y estos dos procedimientos de cálculo concreto y abstracto, son aplicables á todos los fenómenos matemáticos de espacio y de tiempo, de fuerza y de movimiento.

Del análisis anterior se infiere: que en nuestros programas de enseñanza primaria deben ocupar lugar preferente las nociones matemáticas siguientes: cálculo aritmético y algebraico y cálculo de geometría y de mecánica, en la proporción que indicaremos al ocuparnos de cada una de dichas materias. Comenzaremos desde luego con la primera, es decir, con el cálculo aritmético y algebraico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

* * *

Todo fenómeno numérico se presenta siempre á la inteligencia del niño en forma concreta; es una agregación ó una separación, una igualación ó una desigualación, y en ambos casos es una cuestión lo que se pretende resolver; hay en ella datos que se conocen y datos que se ignoran; es, pues, lo que en matemáticas se llama un *problema*. Para la solución de todo problema, se debe investigar si el dato desconocido ó *incógnito* que se busca, es el resultado de una adición ó substracción de *unidades* iguales; ó de una agregación ó separación de *sumandos* iguales ó grupos homogéneos; ó bien el resultado de la formación ó separación de *factores* también homogéneos é iguales. Pero en estos tres casos distintos de problemas, hay que emplear ciertos medios mecánicos y artificiales para llegar á la solución de cada caso particular, y esos medios artificiales con los cuales relacionamos los datos conocidos del problema, es lo que se llama una *operación* numérica.

Varias son las clasificaciones que pueden hacerse de las operaciones numéricas:

1ª En operaciones de *aumento* y operaciones de *disminución*. Las primeras son: la suma, la multiplicación y la potencia. Las segundas son: la resta, la división y la raíz.

2ª En operaciones *fundamentales*, *derivadas* y *auxiliares*. Las primeras son: la suma, resta, multiplicación y división. Las segundas, las potencias y raíces. Las terceras, la divisibilidad de los números, el máximo común divisor y algunas otras.

3ª En operaciones *absolutas*, *proporcionales* y *trascendentes*. Las primeras son: la suma y la resta. Las segundas, la multiplicación y división. Las terceras, las potencias y las raíces.

Esta última clasificación es la más importante de todas y la que da origen á la clasificación de todos los problemas numéricos, cuyos tipos fundamentales son los siguientes:

1º Problemas de adición.
2º Problemas de substracción.
3º Problemas combinados de adición y substracción.
4º Problemas de multiplicación.
5º Problemas de división.
6º Problemas combinados de multiplicación y división.
7º Problemas de potencias.
8º Problemas de raíces.
9º Problemas combinados de potencias y raíces.
10º Problemas diversos ó que resultan de la combinación de las tres clases de operaciones: absolutas, proporcionales y trascendentes.

En todo problema numérico se distinguen dos partes: la parte conocida que se expresa en forma de proposiciones afirmativas, y la parte desconocida que se expresa en forma de proposiciones interrogativas.

En la resolución de todo problema, hay que tener en cuenta las tres partes siguientes:

1ª El *razonamiento*, que consiste en indicar, por medio de proposiciones claras y evidentes, las diversas relaciones que existen entre los datos del problema y la incógnita. En los problemas que se resuelvan por medio de las operaciones absolutas, el razonamiento consistirá en saber si se trata de un aumento ó de una

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

diminución de unidades. En los problemas que se resuelven por medio de las operaciones proporcionales, el razonamiento consiste en alternar sucesivamente el valor de la unidad con el de la pluralidad y viceversa. En los problemas que se resuelven por medio de las operaciones trascendentes, el razonamiento consiste en determinar la longitud de una línea recta, conocido el cuadrado ó el cubo por ella formados, ó bien conocida la línea recta, determinar el cuadrado ó el cubo correspondientes.

2ª El *planteo*, que consiste en colocar por escrito, de la mejor manera posible, las relaciones establecidas por el razonamiento. En los problemas que se resuelven por medio de las operaciones absolutas, el planteo es una suma ó una resta; en las proporcionales, una multiplicación ó división indicadas; y en las trascendentes, una potencia ó una raíz. Puede también un planteo expresarse en forma de *ecuación* numérica y entonces la incógnita resultará combinada de diferentes maneras con los datos conocidos, según la índole del problema de que se trate.

3ª La *ejecución de operaciones*, que consiste en aplicar las reglas más sencillas para resolver con facilidad las operaciones indicadas en el planteo. Esta ejecución de operaciones, tanto en las absolutas como en las proporcionales y trascendentes, puede ser un cálculo objetivo, mental ó escrito, ó bien un cálculo simplificado, siguiendo procedimientos estenarítmicos.

Para concluir el bosquejo de nuestro plan de enseñanza de la aritmética y del álgebra en la Escuela primaria; señalaremos los grados en que dicha enseñanza puede dividirse.

Primer grado. Observación de fenómenos cuantitativos que expresen espacio, tiempo y movimiento ó fuerza. Observación de grupos de objetos para determinar las nociones de unidad, pluralidad y número. Cálculo concreto y abstracto con los números del uno al diez, empleando las formas: objetiva, mental y escrita. Numeración objetiva de los números del uno al cien.

Segundo grado. Cálculo concreto y abstracto con los números del uno al cien, empleando las formas: objetiva, mental y escrita. Numeración de los números del uno al mil.

Tercer grado. Cálculo concreto y abstracto con los números del uno al mil, con ejercicios mentales y escritos. Numeración hablada y escrita con los números del uno al millón. Lectura y escritura al dictado, de cantidades de varias cifras.

Cuarto grado. Leyes de la numeración hablada y escrita. Cálculo escrito de toda clase de problemas aritméticos. Teoremas relativos á todas las operaciones numéricas, explicados simplemente por medio de ejemplos.

Quinto grado. Estudio sistemático de la aritmética comprendiendo lo siguiente: numeración; cálculo con enteros, quebrados, decimales y denominados; divisibilidad de los números y operaciones que con ella se relacionan; sistema métrico antiguo, moderno, comparado é internacional de pesas, medidas y monedas; reducción á la unidad, ecuaciones numéricas, potencias y raíces con aplicaciones geométricas; simplificación de operaciones, razones y proporciones, progresiones y logaritmos. Estudio inductivo de los teoremas.

Quinto grado. Nociones de cálculo algebraico, términos, operaciones, sus propiedades y aplicaciones, ecuaciones literales de primero y segundo grados;

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

aplicación del álgebra á los cálculos aritméticos y geométricos, sus fórmulas principales. Nociones de contabilidad mercantil, modo de llevar los libros principales, disposiciones legales relativas.

En los artículos siguientes me ocuparé en desarrollar el anterior programa.

III.

Expuesto nuestro programa de cálculo aritmético y algebraico en las Escuelas primarias, tócanos ahora desarrollarlo, explicando á nuestros lectores, cómo deben interpretarlo, y cuáles son los principios pedagógicos que nos han servido de apoyo en su elaboración, haciéndolos fructuosos en la enseñanza; no sólo en lo que se refiere á la parte instructiva; sino teniendo en cuenta de preferencia la parte esencialmente educativa que hace de esta asignatura, un instrumento lógico de inapreciable valor para la vida; y de la inteligencia del niño una fuerza poderosa é incontrastable para las luchas intelectuales y morales.

Dice nuestro programa en el primer grado, ó sea en el primer año de instrucción primaria elemental: "Observación de fenómenos cuantitativos que expresen espacio, tiempo y movimiento ó fuerza." Ya hemos demostrado hasta la evidencia, que el objeto de la ciencia matemática es el estudio de la "cantidad" y que dicha noción se aplica á la medición de la "materia" en sus tres atributos: "espacio," "tiempo" y "fuerza;" luego la noción cantidad debe ser el primer objeto que debemos someter al análisis del niño, no sólo porque es el asunto único y exclusivo de la matemática; sino porque procedemos de acuerdo con la ley psicológica de ir de lo indefinido á lo definido, y para el niño mos-

trarle fenómenos cuantitativos, no es definirle la cantidad, sino estimularlo á que continúe en la Escuela sus observaciones, comparándolas después para distinguir sin confundir lo "grande" con lo "pequeño," lo "mucho" con lo "poco," lo "más" con lo "menos," lo "igual" con lo desigual;" en suma, para que adquiera vagas é indefinidas nociones de "aumentos" y "disminuciones," de "igualdades" y "desigualdades;" cuya designación de atributos constituye la esencia misma de la cantidad.

Pero como el espíritu humano no se satisface jamás, con nociones puramente indefinidas, siente la necesidad imperiosa de "definir" lo indefinido y en el presente caso, definir es valorizar, y valorizar es emplear el número, partiendo de la primera separación que hacemos de la "unidad" con la "pluralidad," y al analizar este último valor, ó descomponerlo en unidades, surgen para el espíritu los primeros números y con ellos se abre la primera puerta por donde más tarde el niño podrá contemplar el "infinito."

Por eso nuestro programa, siguiendo un orden rigurosamente lógico en la exposición, adoptándose además al orden psicológico de la inteligencia, propone después de la cantidad indefinida, el primer impulso analítico de la cantidad definida, es decir, la "Observación de grupos de objetos homogéneos, para determinar la noción de unidad, pluralidad y número."

Está ya puesta la base del futuro edificio matemático del niño, ha visto desfilar delante de sí grupos de objetos, y con ellos, ha notado que graduándolos tienen valores diferentes; ha llegado, pues, el momento de comenzar el cálculo, de operar con él, de exhibirle al niño la serie de fenómenos numéricos á que dan lugar los diez primeros números.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Es todo un sistema orgánico el que debemos mostrarle, lleno de vida real, impregnado del más puro naturalismo; nada de símbolos, nada de fórmulas, nada de convenciones; que vea, que palpe, que sienta, que oíga. Pongamos delante de la clase un coleguita suyo como objeto de estudio, que diga después de observarlo: ¿cuántas cabezas tiene? ¿cuántas bocas? ¿cuántas narices? ¿cuántas frentes? ¿cuántas barbas? ¿cuántos troncos? Después que vea sus ojos, sus orejas, sus mejillas, sus ventanas de la nariz, sus brazos, sus piernas, sus manos, sus pies. Que compare lo más con lo menos, y lo igual con lo igual; ponedle otro niño junto al primero para que sume los órganos unitarios del uno con los del otro; después los binarios; que reste con los primeros y con los segundos; ¿si á un niño se le quita su nariz, qué le queda? ¿si se le arranca una oreja, qué le queda? ¿si se le cortan las dos manos, qué le queda?

Poned tres niños, cuatro, cinco, ¿cuántos ojos tienen dos niños? ¿cuántas orejas tienen tres niños? ¿cuántas piernas tienen cuatro niños? ¿cuántos pies tienen cinco niños? Distribuid dos centavos entre dos niños, cuatro canicas entre dos niños, seis frijoles, ocho garbanzos, diez huevos, siempre entre dos niños, ¿cuánto le toca á cada uno? Repartid después, una naranja entre dos niños, tres naranjas, cinco, siete y nueve naranjas entre dos niños, ¿cuánto le toca á cada uno? Que diga ¿cuántas naranjas son: dos medias naranjas, tres, cuatro, cinco..... diez medias naranjas?

Si una naranja vale dos centavos, ¿cuánto costarán dos, tres, cuatro ó cinco naranjas? ¿cuánto costaría media naranja, ó naranja y media, ó dos naranjas y media, etc? Con un centavo, dos, tres, etc., ¿cuántas naranjas compraré? Con medio centavo, centavo y medio, dos centavos y medio, etc., ¿cuántas naranjas compraré? Pero no basta limitarse á estos objetos; en la naturaleza abundan otros; las aves con su pico, sus patas y sus alas; la semilla y sus cotiledones, etc.; en las artes y en la industria abundan los objetos unitarios y binarios, la puerta y sus dos hojas, el libro y sus dos pastas, etc., en nuestros vestidos, el sombrero ó los zapatos, la corbata ó los guantes, etc. Puede, además, tomarse el metro y medir, uno ó dos metros; pesar uno ó dos kilos; medir agua ó semillas uno ó dos litros; del tiempo, una ó dos horas, la media hora y los minutos, etc.

No terminaría este artículo si me pusiera á enumerar todos y cada uno de los objetos naturales y artificiales que podrían servir como asunto de cuenta ó de medida para los ejercicios objetivos de cálculo con los números uno y dos y con sus mitades correspondientes.

A estos ejercicios intuitivos del uno y el dos, seguirían los relativos al número tres, observándose por ejemplo, un triángulo de papel en sus lados ó sus ángulos, la bandera mexicana con sus tres colores, los bancos de tres pies, etc., se resolverían después toda clase de problemas con dicho número, tomado aisladamente ó combinado con los dos números anteriores; se calcularía además con mitades y con tercios en tiras dobladas de papel, etc. El cuatro puede encontrarse en los lados y ángulos de un cuadrado de papel, las cuatro patas de los cuadrúpedos, el tetraedro geométrico. El cinco en el pentágono de papel, los dedos de la mano y del pie, en la moneda de plata llamada vigésimo. El seis en el exágono de papel, en el cubo y nuestros sentidos. El siete en el heptágono, en los colores del iris, en los días de la semana y en las notas de la música. El ocho en el octágono y en el octaedro geométricos. El nueve en el eneágono. El diez en el de-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cágono, el metro, el décimo de plata, la decena, los dedos de ambas manos, etc.

Tal es el material del mundo objetivo de que debe rodearse al niño, mostrándole toda clase de objetos naturales y artificiales; además de instarlo á que él por sí use semillas, monedas, bolitas de barro y otra infinidad de objetos diversos, fácilmente utilizables para hacer amena la enseñanza de los diez primeros números. Igual marcha se seguirá en los problemas de operaciones, tanto absolutas, como proporcionales y trascendentes; pues todos ellos caben en este programa vastísimo, no sólo con unidades enteras, sino también con fracciones de unidades; con medidas métricas, sus divisiones fundamentales y sus ejercicios de aplicación; planteamientos objetivos de igualaciones y desigualaciones; combinaciones reales de aumentos y diminuciones; los ejercicios de análisis y los de síntesis; ó de composición y descomposición. Más adelante se hará abstracción de los objetos, se prescindirá de ellos por un momento y se harán los mismos ejercicios en forma mental. Finalmente, se hará sentir en el alumno la necesidad de la representación del número; al principio con rayas y puntos en el pizarrón y con las palabras: *más, menos, veces, entre, igual, mayor que* y *menor que*. Después que esto sea insuficiente para los cálculos, se dará el símbolo, la cifra y sus signos, se calculará con ellos por escrito y de convención en convención, mejor dicho, haciendo breves transiciones de lo natural á lo convencional se terminará el curso con la serie objetiva de los cien primeros números.

Para concluir el presente estudio, damos á continuación el resumen sintético de todos los ejercicios de cálculo que según nuestro programa corresponden al primer año elemental.

1º Observación de fenómenos cuantitativos que expresen *espacio*, empleando las palabras: largo y corto, cerca y lejos, grande y pequeño, grueso y delgado, alto y bajo, mucho y poco.

2º Observación de fenómenos cuantitativos que expresen *tiempo*, empleando las palabras: largo y corto, grande y pequeño, mucho y poco, mayor y menor. Observar en la carátula del reloj, el instante ó segundo, el minuto, la hora y sus divisiones.

3º Observación de fenómenos cuantitativos que expresen *fuerza*, empleando las palabras siguientes: rápido y lento, despacio y aprisa, fuerte y débil, pesado y ligero, duro y blando.

4º Observación de fenómenos cuantitativos de espacio, tiempo y fuerza, empleando las palabras siguientes: igual y desigual, aumento y diminución, más y menos.

5º Observación de grupos homogéneos de objetos para determinar las nociones de unidad y pluralidad.

6º Descomponer la pluralidad en unidades iguales para formar grupos graduados de objetos, del uno al diez, y dando los nombres correspondientes.

7º Cálculo objetivo con los números uno y dos: sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Análisis y síntesis de los números del uno al diez, considerando como elementos componentes los números uno y dos. Igualaciones y desigualaciones aditivas y substractivas, con el dos como sumando y también empleado como factor y divisor.

8º Cálculo objetivo con los números uno, dos y tres; operaciones; análisis y síntesis; igualaciones y desigualaciones.

9º Los mismos ejercicios del uno al cuatro.

10. Del uno al cinco.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

11. Del uno al seis.
12. Del uno al siete.
13. Del uno al ocho.
14. Del uno al nueve.
15. Del uno al diez.

16. Uso del metro lineal para medir con él y con el decímetro. En los objetos pequeños se usará también el centímetro.

17. Observación del metro cuadrado, el decímetro cuadrado y el centímetro cuadrado. Ejercicios de medición. Representación gráfica en el pizarrón y en las pizarras, de superficies cuadradas y rectangulares exactas.

18. El metro cúbico, el decímetro cúbico y el centímetro cúbico. Construcciones objetivas de cubos y paralelipípedos de volúmenes exactos.

19. Uso del litro, medio litro, cuarto de litro, décimo de litro, para líquidos y para semillas. Su comparación con el decímetro y centímetro cúbicos.

20. Uso de las balanzas para pesar objetos pequeños ó bien agua destilada á la temperatura de cuatro grados del termómetro centígrado. Uso práctico de las pesas correspondientes.

21. Observación de las monedas modernas de cobre y plata, indicando su valor y las particularidades del cuño en ambas caras.

22. Ejercicio objetivo de divisibilidad de la unidad por medio de diez tiras de papel de un metro de largo y cinco centímetros de ancho; de manera que una tira represente mitades, otra tercios, otra cuartos, etc., hasta décimos.

23. Ejercicio de comparación respecto de las partes de que se forma una tira en relación con las demás

partes, comenzando con las mitades y acabando con los décimos.

24. Ejercicio de equivalencia de las partes menores de una tira con las mayores de otra; pero que sean divisiones exactas; por ejemplo, la mitad reducirla á cuartos, sextos, octavos ó décimos.

25. Ejercicio objetivo de comparación con las fracciones de una misma tira, por ejemplo, un quinto con dos, tres ó cuatro quintos, etc.

26. Ejercicio objetivo de comparación con las fracciones de dos tiras diferentes, por ejemplo, una mitad con un tercio, un cuarto, un quinto, etc.

27. Ejercicio de divisibilidad con números exactos, en esta forma: ¿qué números del uno al diez tienen mitad exacta, tercera, cuarta, etc., hasta décima? ¿cuál es la mitad de dos, cuatro, etc.?

28. Ejercicio de divisibilidad con números inexactos, en esta forma: mitad de uno, tres, cinco, siete, nueve; tercera de uno, dos, cuatro, cinco, siete, ocho, diez, etc.

29. Cálculo objetivo de adición y substracción con fracciones de una misma tira.

30. Cálculo objetivo de adición y substracción con fracciones de dos tiras diferentes, por ejemplo, mitades con tercios, mitades con cuartos, etc.

31. Ejercicio de divisibilidad de fracciones con las tiras de papel de esta manera: la mitad de una mitad, de un tercio, de un quinto; la tercera de una mitad y de un tercio, etc. O bien, en esta otra forma: dividir uno entre dos, tres, hasta diez, dividir una mitad entre dos, tres, hasta diez, dividir una mitad entre dos, tres, cuatro, cinco, etc.

32. Ejercicio de relación de una fracción con otra ó con la unidad, de esta manera: ¿qué es el cuarto, el sex-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

to, el octavo y el décimo, respecto de la mitad? etc.

33. Ejercicios objetivos y representativos para medir la superficie de un cuadrado de una, dos, y tres dimensiones lineales. Formar el cuadrado de los números 1, 2 y 3 y uso de los signos respectivos. Problemas relativos al cuadrado.

34. Ejercicio para determinar de una manera objetiva y gráfica, el lado lineal de un cuadrado de 1, 4, y 9 dimensiones cuadradas. Uso de los signos, problemas relativos.

35. Ejercicio objetivo y representativo para medir el volumen de una y dos dimensiones lineales. Formar el cubo de los números 1 y 2, empleando los signos correspondientes. Problemas relativos al cubo.

36. Ejercicio para determinar de una manera objetiva y gráfica el lado lineal de un cubo que mida 1 ú 8 dimensiones cúbicas. Uso de los signos, problemas relativos.

37. Ejercicios mentales con unidades enteras, haciendo cálculos de adición, substracción, multiplicación y división combinadas; análisis y síntesis mental; igualaciones y desigualaciones también mentales.

38. Cálculo mental con unidades fraccionarias; haciendo todos los ejercicios del número anterior.

39. Cálculo escrito con rayas ó puntos, usando las palabras: *más, menos, veces, entre, igual, mayor que* y *menor que*. Sumar, restar, multiplicar y dividir; análisis y síntesis escrita; ecuaciones y desigualdades escritas.

40. Conocimiento de las diez cifras arábigas y de los signos aritméticos. Ejercicios escritos correspondientes.

41. Uso de los términos sumando y suma; minuendo, substraendo y resta; multiplicando, multiplicador y producto; dividendo, divisor, cociente y residuo.

42. Ejercicios para distinguir en un problema los datos conocidos y la incógnita. Este ejercicio se aplicará á los problemas de sumar, restar, multiplicar y dividir.

43. Ejercicios para iniciar al alumno en el razonamiento de cada problema, á fin de que distinga si se trata de un aumento ó de una diminución ya sea de unidades absolutas, proporcionales ó trascendentes.

44. Ejercicios para iniciar al niño en el planteo de los problemas.

45. Ejercicio para que el alumno ejercite, con rapidez, las operaciones que resulten indicadas en el planteo.

46. Problemas escritos en forma de ecuaciones numéricas, despejando la incógnita en la suma y en la resta.

47. Problemas escritos en forma de ecuaciones numéricas, despejando la incógnita en la multiplicación y división.

48. Problemas escritos en forma de ecuaciones, despejando la incógnita, en el cuadrado y en el cubo y en la raíz cuadrada y cúbica.

49. Conocimiento objetivo de los números del uno al cien, usando las siguientes monedas: diez centavos de cobre, diez décimos de plata y un peso. Pueden también substituirse con otros objetos.

50. Ejercicio final objetivo de los cien primeros números. Dadas las monedas respectivas, designar el número. Dado el número, designar las monedas correspondientes.

Este sencillo bosquejo de programa, puede desarrollarse mucho más; pero si mis lectores desean mayores detalles, consulten mi obra "El primer año de Aritmética" y, en ella, los encontrarán.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

IV

Antes de pasar al análisis del segundo grado de cálculo aritmético y algebraico en la Escuela Primaria, vamos á hacer algunas explicaciones finales acerca del primer grado, sobre los puntos que en nuestro concepto hayan podido causar alguna sorpresa á nuestros lectores, no sólo por la novedad de nuestros programas y su desarrollo, sino porque á su juicio los crean irrealizables en la práctica ó les parezcan contrarios á las tendencias de la pedagogía moderna.

Desde luego, los ejercicios de observación marcados con los números 1, 2, 3 y 4 son en extremo sencillos, y su objeto fundamental es dar al niño la noción indefinida de la cantidad.

Los ejercicios 5 y 6 dan principio al análisis de la cantidad y proporcionan al alumno tres nuevas é importantes nociones: la unidad, la pluralidad y el número.

Los ejercicios designados con los números del 7 al 15, dan comienzo al cálculo objetivo, no sólo combinando gradualmente los números del uno al diez en las cuatro operaciones fundamentales; sino haciendo además ejercicios objetivos de composición y descomposición por medio del análisis y de la síntesis y ejercicios de comparación por medio de igualaciones y desigualaciones, también objetivas. Aunque estos dos últimos ejercicios no son una novedad en pedagogía; sí lo son para la enseñanza de la aritmética y desconocidos por completo en nuestras Escuelas. Estamos, pues, obligados á dar de ellos algunas breves explicaciones.

Análisis y síntesis.—Todos los alumnos estarán provistos de una cajita con diez semillas.

Primer ejercicio.—Coloquen sobre la mesa una semilla ¿cuántas semillas son? ¿cuántas semillas se necesitan para formar el número uno? Pongan otra semilla ¿cuántas semillas son? ¿cuántas semillas se necesitan para formar el número dos? Coloquen una nueva semilla ¿cuántas semillas son? ¿cuántas semillas se necesitan para formar el número tres? Así se continuará hasta el diez. ¿Cuántos unos hay en diez? ¿cuántos unos hay en siete? ¿en cinco? etc.

Segundo ejercicio.—Coloquen dos semillas sobre la mesa ¿cuántos unos hay en dos? ¿cuántos dos hay en dos? Pongan tres semillas ¿cuántos unos hay en tres? ¿cuántos dos hay en tres? Pongan cuatro semillas ¿cuántos unos hay en cuatro? ¿cuántos dos? Después se analizarán los números del cinco al diez en unos y en dos. ¿Con cuántos dos se forma el diez? ¿cuántos dos hay en siete? ¿en nueve? ¿en cinco? etc.

Tercer ejercicio.—Coloquen tres semillas sobre la mesa ¿cuántos unos hay en tres? ¿cuántos dos? ¿cuántos tres? Pongan cuatro semillas ¿cuántos unos hay en cuatro? ¿cuántos dos? ¿cuántos tres? Sígase el análisis del cinco al diez en unos, dos y tres. ¿Cuántos tres hay en diez? ¿cuántos tres hay en siete? ¿en nueve? ¿en ocho? etc.

El cuarto ejercicio comprende el análisis de los diez primeros números en unos, dos, tres y cuatros y la síntesis correspondiente. Así se continuará hasta el décimo ejercicio, que comprenderá el análisis del diez en unos, en dos, en tres, etc., hasta diez.

Como se verá por estos ejercicios, son innegables las ventajas del análisis y la síntesis en la composición y descomposición de los diez primeros números; y el educando, al practicarlos, ha comprobado hasta la evidencia la siguiente ley matemática: "todo número es

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

un compuesto ó de unidades ó de sumandos, ó de factores," y con la posesión de esa ley, tiene la clave del mecanismo concreto de todas las operaciones numéricas.

IGUALACIONES Y DESIGUALACIONES.—Los alumnos tendrán dos cajitas, cada una con diez semillas.

Primer ejercicio.—Pongan dos grupos separados de cinco semillas cada uno. ¿Son iguales ó desiguales? ¿Por qué son iguales? Quiten de cada grupo dos semillas ¿cuántas quedan? ¿Los grupos de tres que quedan son iguales ó desiguales? Agreguen á esos grupos cuatro semillas más á cada uno ¿cuántas quedan? ¿son iguales los nuevos grupos ó desiguales? Háganse otras observaciones, agregando y quitando un mismo número á ambos grupos de semillas.

Segundo ejercicio.—Pongan un grupo de cinco semillas y otro de siete ¿son iguales ó desiguales? ¿por qué son desiguales? Quiten dos semillas á cada grupo. ¿Los resultados son iguales ó desiguales? Agreguen á los nuevos grupos tres semillas más á cada uno. Los resultados que quedan ¿son iguales ó desiguales? Háganse nuevas observaciones.

Tercer ejercicio.—En esta cajita de cartón he depositado cierto número de semillas; si á ese número le agrego otras cuatro, juntaría siete ¿cuántas semillas hay en la cajita? Antes de resolver van á contestarme primero algunas preguntas. Las semillas de la cajita más las cuatro que están fuera, hacen una suma de siete, grupo que ven ustedes delante, ¿cómo harán para dejar sola aquí, esta cajita, sin que la igualdad se altere? —Quitando las cuatro semillas de afuera y quitando también otras cuatro semillas del segundo grupo.— Muy bien ¿cuántas quedaron en el segundo grupo?— Tres.—¿Y los resultados obtenidos son iguales ó desiguales?—Iguales.—Luego, ¿cuántas semillas hay dentro de la cajita?—Debe haber tres.—Vamos á abrirla. En efecto; hay tres semillas, aquí las tienen ustedes...

En la misma forma que el tercer ejercicio se harán los que sigan, considerando como incógnita una cajita de cartón dentro de la cual se depositará cierto número de semillas, y en la formación de los problemas respectivos, esa cajita podrá ser un sumando, una suma, una resta, un factor ó un divisor que despejados convenientemente por medio de agregaciones ó desagregaciones, se dará con dichos ejercicios una idea exacta al educando de este gran axioma matemático: "si á cantidades iguales se agregan ó quitan cantidades iguales, los resultados serán iguales," y este principio es la base para la solución de todos los problemas, cuyo planteo se haga en forma de ecuación numérica.

Los ejercicios marcados con los números del 16 al 21 tienen por objeto el uso práctico de las medidas métricas fundamentales; como el metro, el litro, el kilo y las monedas de cobre y plata.

Los ejercicios marcados con los números del 22 al 32 tienen por objeto el estudio de la unidad en relación con cada una de las partes en que pueda dividirse; es decir, en dos, en tres, etc., hasta diez partes; ya sea sirviéndose del ábaco de fracciones, ó bien por medio de tiras de papel, las cuales se someterán á la observación directa de los niños. Estos nuevos ejercicios se harán en la misma forma que los anteriores; se contará del uno al diez, se analizará la unidad y se sintetizará con las partes en que dicha unidad se descomponga; se harán comparaciones de las partes entre sí y con el todo, y se ejecutarán cálculos de las cuatro operaciones. Los fenómenos numéricos de esta especie, son de antemano ya conocidos del niño; todos saben

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dividir un pan en dos mitades; de una mitad saben hacer otras dos partes y así sucesivamente; ignoran tan sólo los términos, las palabras adecuadas con que designar esas partes; es, pues, la primera lección un ejercicio de lenguaje, con el cual hay que explicar objetivamente que las dos partes de la primera tira de papel, se llaman mitades, las tres de la segunda, tercios, y las que siguen se denominan respectivamente cuartos, quintos, sextos, séptimos, octavos, novenos y décimos. Haced en seguida observar á vuestros discípulos, por comparación, si los décimos son más grandes que los quintos, ó si las mitades son más pequeñas que los séptimos. Que digan qué relación hay entre el cuarto y la mitad, ó entre el décimo y el quinto. Que calculen por superposición, qué suma darán media tira con un tercio de tira, ó cuál será la diferencia entre tres cuartos de tira y cinco octavos de tira. Cuál podrá ser la tercera parte de una mitad, ó cómo se partirá un tercio de tira entre tres personas. Pero no quiero abrumar á mis benévolos lectores con una serie ilimitada de ejercicios que en el momento se me ocurren, y que por otra parte, existen ya escritos en otro de mis libros, sólo haré constar que dichos ejercicios han sido el encanto de mis discípulos, que han experimentado con ellos un placer inmenso, y que más de una vez los he visto afanosos y rebosando alegría, superponer sus tiras de papel unas con otras ó compararlas entre sí, quedando después profundamente satisfechos de sus importantes descubrimientos, que no son otra cosa, que leyes y fenómenos numéricos desconocidos en su mayor parte, por los que jamás han explorado ni superficialmente, los campos vastísimos que en el orden puramente concreto, son del dominio exclusivo de las matemáticas.

Los números 33 y 34 son ejercicios objetivos y gráficos que consisten en trazar un cuadrado perfecto de un decímetro lineal por lado, otro de dos decímetros lineales, y otro de tres. En seguida se trazarán las dimensiones cuadradas que resulten en cada cuadrado, y el alumno podrá observar: que sobre la base lineal de un decímetro, se construye un decímetro cuadrado de superficie; que sobre la base lineal de dos decímetros, se construye un cuadrado que mide cuatro decímetros cuadrados de superficie, y que sobre la base lineal de tres decímetros, se construye un cuadrado que mide nueve decímetros cuadrados de superficie.

Los números 35 y 36 son ejercicios objetivos en los cuales el alumno observará que sobre un decímetro cuadrado de superficie, se puede colocar un decímetro cúbico de volumen, y que sobre una superficie de cuatro decímetros cuadrados, se puede colocar un cubo que mida ocho decímetros cúbicos de volumen.

Hasta aquí termina en el primer año la parte de cálculo objetivo; hay que prescindir ahora de los objetos por un momento, y hacer los mismos ejercicios anteriores, por medio del cálculo mental; es la primera transición al cálculo abstracto, pero sin olvidar los nombres de los objetos. A este fin se dirigen los ejercicios marcados con los números 37 y 38 de nuestro programa.

Tanto la carencia de objetos como las dificultades intrínsecas del cálculo mental, hacen sentir en el niño la necesidad de representar los números por escrito, y esta necesidad se satisface en el número 39, expresando por medio de puntos ó rayas en el pizarrón y en las pizarras los números del uno al diez, así como la indicación de las relaciones numéricas con las palabras: *más, menos, veces, entre, igual, mayor que y menor que.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Como esta forma de representar los números es en extremo laboriosa, el alumno se verá obligado á inventar símbolos abreviados que los representen de una manera sencilla, y entonces será el momento oportuno en que el Profesor dé á conocer las diez cifras arábigas y los signos de relación correspondientes, con todo lo cual se calcularán, con excepción de las fracciones, la serie de ejercicios objetivos y mentales anteriormente ejecutados. Tal es el objeto del número 40.

El número 41 se destinará á dar á conocer algunos términos técnicos, como: sumando y suma; minuendo, substraendo y resta; multiplicando, multiplicador y producto; dividendo, divisor, cociente y residuo; pero todo indicado en forma de ecuación numérica.

Los números del 42 al 45 son ejercicios, cuyo objeto es poner á los alumnos en aptitud de distinguir en un problema los datos conocidos y la incógnita; así como enseñarles á razonar, plantear y ejecutar por escrito la operación ú operaciones respectivas.

Los números 46, 47 y 48, son ejercicios para plantear problemas escritos en forma de ecuaciones numéricas, despejando la incógnita por agregaciones ó desagregaciones, según la relación con que esté unida á otra cantidad; ya sea por suma ó por resta; ó bien como factor ó como divisor.

Los números 49 y 50, son ejercicios objetivos para formar los números del once al cien, empleando centavos y décimos de plata. El procedimiento es muy sencillo y tiene dos partes: primera, dadas las monedas, designar el número; segunda, dado el número, designar con qué monedas puede representarse.

Con todo lo expuesto, creemos haber amplificado nuestro programa de primer año elemental de aritmética; pero si á pesar de estas explicaciones quedaren algunas dudas, estamos seguros que se desvanecerán, cuando los disidentes pongan en práctica todas y cada una de nuestras indicaciones metodológicas.

V

La continuación del presente artículo, es un estudio detallado de los seis grados de Aritmética, que nos abstenemos de reproducir aquí, por no hacerlo más extenso; pero si nuestros lectores desean conocer nuestro plan completo acerca de la metodología del cálculo, pueden consultar la serie de libros de Aritmética que hemos publicado para todos y cada uno de los años escolares, del primero al sexto, de la enseñanza primaria, y por ahora sólo nos limitaremos para dar fin á este estudio, á insertar, en forma de cuadros sinópticos, los diferentes asuntos que á nuestro humilde juicio debe abarcar la metodología de esta materia, que por su carácter esencialmente educativo, es de la más alta importancia.

PRIMER CUADRO.

Matemáticas.

- I Su objeto. — La cantidad.
- II Su división.
  - El fondo
    - Medición de la materia y de sus atributos.
  - La forma
    - Cálculo concreto.
    - Cálculo abstracto.
- III El método.
  - Fenómenos matemáticos.
  - Leyes matemáticas.
  - Aplicaciones matemáticas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

SEGUNDO CUADRO.

- La cantidad.
  - I Sus caracteres.
    - Aumentos.
    - Diminuciones.
    - Igualdades.
  - II A qué se aplica?
    - Espacio.
    - Tiempo.
    - Movimiento.
  - III Su valor.
    - Unidad.
    - Pluralidad.
    - Número.

TERCER CUADRO.

- División de las matemáticas.
  - I El fondo: fenómenos y leyes.
    - Geometría. — Medición y construcción de líneas, superficies y volúmenes.
    - Cronometría. — Medición natural y artificial del tiempo.
    - Mecánica. — El movimiento, el reposo y el equilibrio.
  - II La forma: cálculo.
    - Aritmética.
    - Algebra.

CUARTO CUADRO.

- Aritmética y Algebra.
  - I Operaciones.
    - Absolutas.
      - Suma.
      - Resta.
    - Proporcionales.
      - Multiplicación.
      - División.
    - Trascendentes.
      - Potencias.
      - Raíces.
  - II Problemas.
    - Simples.
    - Combinados.
  - III Teoremas.
    - Inductivos.
    - Deductivos.

QUINTO CUADRO.

- Metodología del número.
  - I Nomenclatura.
    - Cantidad.
    - Unidad, pluralidad y número.
    - Numeración.
    - Operaciones.
    - Comparaciones y relaciones.
    - Problemas.
    - Teoremas.
  - II Fenómenos, leyes y aplicaciones.
    - Aumentos y diminuciones.
    - Composición y descomposición.
    - Igualdades y desigualdades.
  - III Procedimientos de cálculo.
    - Cálculo objetivo.
    - ,, mental.
    - ,, escrito.

SEXTO CUADRO.

- Problemas.
  - I El enunciado.
    - (a) Los datos: parte conocida, en forma de proposición afirmativa.
    - (b) La incógnita: parte desconocida, en forma de proposición interrogativa.
  - II Solución.
    - (a) Razonamiento.
    - (b) Planteo.
    - (c) Ejecución de operaciones.

México, 1901.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO TERCERO.

LAS NOCIONES CIENTIFICAS.

Preparar al hombre para la vida, es la tendencia de la Escuela moderna. Pero la vida es una noción tan compleja que habría necesidad de hacer de ella un laborioso y concienzudo análisis, que nuestra incompetencia, el poco tiempo de que disponemos y la sencillez que deben revestir estos artículos, son razones todas que nos excusan de acometer una empresa semejante. Nos bastará tan sólo, para nuestro objeto, bosquejar aquí á grandes pinceladas el resumen de actividades que caracterizan á la vida humana, para deducir después los medios de desenvolverlas ó de convertirlas en tangibles realidades.

Un pensador eminente, siguiendo un orden de importancia, ha clasificado estas actividades en cinco grupos diferentes. Repetiré aquí esta clasificación, no porque mis lectores la ignoren, sino porque me propongo tomarla como base de mis estudios y necesito tenerla presente. La primera actividad, dice el pensador á que me refiero, concurre á la conservación directa del individuo; la segunda, á la conservación indirecta, es de-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cir, la que proporciona los medios de subsistencia; la tercera, á la educación y disciplina de la familia; la cuarta al mantenimiento del orden social y de las relaciones políticas, y la quinta á la satisfacción del gusto estético y cultivo de los sentimientos. Es decir, si en la Escuela se nos prepara convenientemente, podremos realizar esas actividades, mereciendo por ello el calificativo de hombres útiles, y por consiguiente, de hombres que han cumplido su misión.

Ahora bien, ¿de qué medios debemos valernos para iniciar al niño en esas cinco actividades ó para ponerlo en posesión de ellas, ó dotarlo de las correspondientes energías? El mismo pensador ha dado la respuesta; el único medio que existe para que el hombre realice su misión sobre la tierra, dice el citado escritor, es la "ciencia." Y en efecto, sólo la ciencia, y sólo ella, puede guiarnos en la realización del supremo ideal ya mencionado. Y ¿cómo podremos dotar al hombre de tan inestimable tesoro? De una manera en extremo sencilla, pues la ciencia, por fortuna nuestra, no es privilegio de unos cuantos: es y puede ser el patrimonio de todos.

No lo busquemos en los libros, no en las bibliotecas, no en la palabra persuasiva y elocuente de los sabios, no; "la ciencia del niño" no está escrita con símbolos por la mano del hombre, no es una convención de fórmulas abstractas; la ciencia del niño es real, es concreta, es objetiva, afecta sólo á los sentidos, se ve, se oye, se palpa, se gusta, despierta olores y perfumes, produce rayos de luz y vivísimos colores, entona cánticos y melodías, provoca fuerzas y produce resistencias y hasta puede adormecerlo con sensaciones de calor y despertarlo con emanaciones de vida, con efluvios de amor, risas de alegría, al contemplar de nuevo su gran libro,

su precioso libro, el supremo libro de todos los hombres. . . . "la Naturaleza."

Padres de familia, sed vosotros los primeros educadores de vuestros hijos, no permitáis jamás que en su virgen inteligencia se depositen nociones que no hayan entrado previamente por sus sentidos. Alejadlos, si fuere posible, de aquellas personas afectas á herir la imaginación infantil con narraciones absurdas, con cuentos inverosímiles, con leyendas, con dogmas, con afirmaciones, en suma, que no constituyan una verdad positiva y comprobada por los sentidos. Vuestros hijos no se asimilarán jamás verdades elaboradas por otros; sino sólo las verdades observadas, experimentadas, comparadas y elaboradas por ellos mismos. No olvidéis que así como el alimento ingerido se transforma en sangre, en nervios, en huesos y en músculos para la nutrición del cuerpo, así también la verdad asimilada se transforma en vigor intelectual, en elevación de sentimientos, en energía y carácter para la nutrición del alma. La verdad en forma de dogma, tanto para el hombre como para el niño, será siempre más negra que el carbón y más dura que el granito, y un espíritu lleno de dogmas no será nunca transparente, ni con rayos de luz más poderosos que los rayos X; pero tampoco habrá jamás en el mundo un Roentgen que los descubra.

Oh! defensores de la antigua Escuela, vosotros sois, en gran parte en el presente siglo, los eternos responsables de todas las generaciones de cretinos y de idiotas lanzados por padres y maestros ignorantes á la vida social; casi habéis contribuído con vuestros insanos consejos al aumento incesante de innumerables seres enfermos y de que surjan por todas partes otros no menos numerosos de epilépticos, raquíticos y degene-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

rados; vosotros, al convertir á vuestros discípulos en receptáculos inertes de nociones ajenas, los hacéis infelices, les suprimís su personalidad humana para convertirlos en seres de abyección, en miserias fisiológicas que desconocen por completo lo que son, qué los rodea y cuál debe ser su misión sobre la tierra. Pero estos errores que formaron el credo pedagógico de una época, próxima á extinguirse, serán, sin duda, substituidos por las convicciones de hoy que espíritus elevados tienden á propagar en la Escuela moderna, haciendo de ella un medio en el cual el niño continúe viviendo en el seno de la Naturaleza; si fuere un germen bueno, el medio lo convertirá en mejor; si fuere un germen mediano, el medio lo transformará en bueno, y si fuere un germen malo, el medio podrá transformarlo en mediano.

El maestro actual, educado con un criterio netamente positivo ó científico, conocedor profundo de las leyes biológicas y psicológicas, estudiará á sus alumnos, formará de cada uno su característica y una vez hecha la selección les mostrará á cada grupo todos los fenómenos naturales que puedan observar; nada importa que desconozca sus nombres, ni sepa clasificar dichos fenómenos en grupos homogéneos. Cuando haya observado una gran diversidad de estos fenómenos, sentirá el niño la necesidad de formar clases, según sus semejanzas y diferencias; entonces se comenzará por mostrar el fenómeno más sencillo de todos, el menos complejo, es decir, el fenómeno matemático; pero en forma esencialmente concreta, por ejemplo, dos objetos iguales en tamaño, en peso, en estructura; ó bien dos objetos desiguales en tamaño ó en peso, pero no en estructura. De la comparación de dichos objetos resultarán las nociones matemáticas fundamentales de

"aumento," "diminución" y de "igualdad" referentes á la materia, al espacio, al peso, etc. De la contemplación del sol y de la luna y de sus movimientos reales ó aparentes, la sucesión del día y de la noche, etc., surgirán, sin duda, variadas nociones astronómicas. De la observación de un trozo de hielo, por ejemplo, se notará la solidez, la fusión ó la transformación en vapor si se le somete al fuego, etc,; estos fenómenos, en los cuales se nota la existencia de la fuerza de cohesión, modificándose sucesivamente en los tres estados del agua, y sin que se altere su composición dará idea al alumno de otro orden de fenómenos, los fenómenos físicos. A estos fenómenos seguirán más tarde los fenómenos químicos, después los biológicos, los psicológicos y por último los sociológicos.

Después de estas consideraciones, se desprende claramente la necesidad de que el programa de nociones de "ciencia" se gradúe siguiendo un orden jerárquico y rigurosamente lógico, desde la matemática hasta la sociología; pero tomando siempre la parte "concreta" de la ciencia que preparará al alumno para comprender mejor la parte "abstracta," cuyo dominio es exclusivo de la Escuela preparatoria.

México, 1901.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO CUARTO.

EL PRIMER AÑO DE ARITMETICA.

DIVISION DEL PROGRAMA. (1)

PRIMER MES.

Ejercicios de comparación con objetos para adquirir la noción de *cantidad en el espacio.*

Ejercicio para adquirir la noción de *cantidad en el tiempo.*

Ejercicio para adquirir la noción de *cantidad en la fuerza, en el peso y en el movimiento.*

Ejercicio para desarrollar la noción de *cantidad en general.*

Observaciones.—La idea dominante en estas primeras lecciones debe ser la noción de cantidad, bajo forma concreta y por medio de ejemplos diversos relativos al espacio, al tiempo, á la fuerza y al movimiento, empleándose los adverbios y adjetivos que fueren necesarios.

La segunda serie de ejercicios para adquirir la noción de cantidad en general debe circunscribirse á in-

(1) Este trabajo y el de Lengua Nacional del artículo siguiente, fueron discutidos y aprobados por una Junta de Profesores, presidida por el Autor.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

culcar en los alumnos de una manera clara y por médio de casos concretos las nociones de aumento y diminución é igualdad, haciendo además aplicaciones de las palabras *más, menos é igual.*

SEGUNDO MES.

Ejercicio para desarrollar las nociones de unidad y pluralidad.

Ejercicio para desarrollar la noción del número.

Ejercicio para desarrollar la noción de los números del uno al diez.

Ejercicios combinados con los diez primeros números con el ábaco y objetos.

Ejercicios con la unidad, aumentando, disminuyendo, componiendo y descomponiendo.

Ejercicios abstractos de comparación de números.

Ejercicios de representación de números por medio de rayas y puntos.

Ejercicios de representación de números por medio de cifras arábigas.

Observaciones.—Los primeros ejercicios para adquirir las nociones de unidad y pluralidad se harán con objetos, separando del conjunto uno solo, representando éste la unidad y el resto la pluralidad.

Respecto de la noción del número, se utilizarán los grupos de objetos, descomponiéndolos en secciones de uno, dos, etc., y cada uno de ellos representará valor numérico.

Usamos la palabra grupo para mayor claridad, aun cuando no sea aplicable á los objetos contados por unos, pero sí á los demás números.

La noción del cero se limitará á que los alumnos adquieran la noción de la nada.

Las nociones relativas á uno, dos, tres, hasta diez,

se darán primero con objetos, después con rayas ó puntos, y cuando los alumnos se hayan convencido de la imposibilidad de representar cada número con tan gran variedad y cantidad de signos, entonces el profesor hará surgir la necesidad de servirse de signos que por su simplicidad faciliten la representación del número que se quiera, siendo este el momento oportuno de dar á conocer las cifras arábigas.

TERCER MES.

Variados ejercicios prácticos, haciendo sentir la necesidad del uso de la medida en general y la de aplicarla en las longitudes, superficies y volúmenes, peso, capacidad, etc.

Ejercicio práctico de medición de longitudes en el libro, la pizarra, la mesa, el pizarrón, los muebles, la sala de clases, el patio, etc., usando para las longitudes pequeñas el decímetro, el centímetro y el milímetro.

Ejercicio práctico del trazo de líneas, desde un decímetro hasta diez, valiéndose de un metro que no esté articulado.

Ejercicio práctico del trazo de líneas, desde un centímetro hasta diez, valiéndose del metro indicado.

Estos mismos ejercicios sin usar el metro.

Ejercicio práctico para medir superficies, sólo de forma cuadrada y rectangular, como las pastas de un libro, las caras de una pizarra, la cubierta de las mesas, la superficie del pizarrón, el piso de la sala de clases, el piso del patio, etc., usando para las pequeñas el centímetro cuadrado y el decímetro cuadrado, y para las grandes el metro cuadrado.

En los ejercicios anteriores el profesor se proveerá de un centímetro, un decímetro y un metro cuadrados,

011343

recortados en papel, y las medidas se practicarán por superposición de estas unidades.

Para obtener el verdadero fruto de estos ejercicios se hará que los alumnos midan el largo y el ancho de cada superficie, dibujando éste en el pizarrón con escala reducida para dividirla en pequeños cuadritos que representarán metros, decímetros ó centímetros cuadrados, según la unidad superficial que se haya empleado.

Ejercicio práctico del trazo en el pizarrón, de las superficies prescriptas, de determinada longitud y latitud; primero, valiéndose del metro, y segundo, sin él.

Ejercicio práctico para medir el volumen por medio del centímetro cúbico y el decímetro cúbico.

Este ejercicio se hará de dos maneras: ó bien colocando las medidas cúbicas indicadas dentro de una caja de dimensiones exactas, es decir, en forma de cubo, ó en forma de prisma rectangular, ó bien colocando sobre una mesa las medidas cúbicas para hacer con ellas construcciones cúbicas ó prismáticas, en las cuales los alumnos designarán el largo, el ancho y la altura, contando el número de medidas cúbicas empleadas, cuyo número indicará el volumen de la construcción.

Ejercicio práctico de construcción de volúmenes de determinadas dimensiones, ya sean cúbicos ó prismáticos.

Ejercicio de comprobación. Presentando un cuerpo, pedir á los alumnos digan con sólo verlo, sus dimensiones, ya sea cúbico ó prismático.

Ejercicio práctico para medir semillas y líquidos por medio del decímetro cúbico, que después se substituirá por el litro que se usa tanto para medir semillas como el que se usa para medir líquidos.

Ejercicio práctico, midiendo con el decímetro cúbico primero, y después con el litro, frijoles, garbanzos ó maíz.

El ejercicio anterior con el agua.

Ejercicio de comprobación. Presentando el profesor maíz, frijoles ó garbanzos, pedirá á los alumnos le den lo que crean sea un litro, dos, tres, etc., hasta diez.

El ejercicio anterior con el agua.

Uso del medio litro y del decilitro para medir algunos depósitos como botellas, vasos y algunas vasijas.

Ejercicio práctico, pesando en las balanzas objetos pequeños, ó bien arena ó agua.

Ejercicio práctico de peso, usando el kilogramo.

Ejercicio práctico de peso, usando el hectogramo.

Ejercicio práctico de peso, usando el decagramo.

Ejercicio práctico de peso, usando el gramo.

Pesar el agua contenida en las medidas de capacidad para líquidos, partiendo desde el decímetro cúbico hasta el centímetro cúbico.

Ejercicio de comprobación. Presentando el profesor arena, arroz ú otra substancia, les pedirá á los alumnos le den lo que crean es un kilogramo, dos, tres, etc.

Ejercicio de observación con las monedas modernas, indicando su valor y las particularidades del cuño en ambas caras.

Ejercicio para conocer, por medio de ejemplos: 1º las operaciones de aumento, y después las operaciones de diminución.

Ejercicios para conocer, por medio de ejemplos, las dos formas de aumento, es decir, la suma y la multiplicación.

Ejercicio para conocer las dos maneras de disminuir, es decir, la resta y la división.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Ejercicio para distinguir la operación que debe emplearse en la resolución de un problema de sumar, restar, multiplicar y dividir con los diez primeros números. Este ejercicio se hará primero en forma sencilla, es decir, sin emplear términos técnicos, y después empleando las palabras *más*, para la suma; *menos*, para la resta; *veces*, para la multiplicación, y *entre*, para la división.

Ejercicio escrito para el uso de los signos en las operaciones numéricas. Estos signos serán los siguientes: $+$, $-$, $\times$, $\div$, $=$, $>$ y $<$.

CUARTO MES.

Ejercicio *objetivo* de suma y multiplicación con los números del 1 al 10; después el mismo ejercicio *mental* y al último *escrito* en forma de problemas.

Ejercicio *objetivo* de resta y división con los números del 1 al 10; después el mismo ejercicio *mental* y al último *escrito* en forma de problemas.

Ejercicios *objetivos*, *mentales* y *escritos*, combinando la suma y resta por medio de problemas.

Ejercicios *objetivos*, *mentales* y *escritos*, combinando la resta y la división.

Ejercicios *objetivos*, *mentales* y *escritos*, combinando la suma, resta, multiplicación y división.

Ejercicios para hacer conocer á los alumnos lo que es un problema, lo que son datos y lo que es incógnita, por medio de ejemplos relativos á las cuatro operaciones fundamentales, ya sea aisladamente ó combinadas entre sí.

Observaciones.—1ª No se pasará de un problema á otro mientras el alumno no sepa planteario, razonarlo y ejecutar bien las operaciones indicadas.

2ª En los problemas de multiplicar se procurará que los alumnos distingan claramente los dos casos en que se emplea la multiplicación, es decir, cuando la relación es de lo *más* á lo *más* y cuando es de lo *menos* á lo *más*.

3ª En los problemas de dividir se procurará que los alumnos distingan claramente los dos casos en que se emplea la división, es decir, de lo *menos* á lo *menos* y de lo *más* á lo *menos*.

4ª En cada problema deben variarse las especies y conservarse siempre los números.

5ª Debe procurarse que los alumnos propongan problemas análogos á los que previamente hubiesen resuelto.

QUINTO MES.

Ejercicio de divisibilidad con números exactos en esta forma: ¿qué números del 1 al 10 tienen mitad exacta? Tercera, cuarta, hasta décima. ¿Cuál es la mitad de dos, cuatro, seis, ocho y diez? ¿Cuál es la tercera de 3, 6 y 9? ¿Cuál es la cuarta de 4 y 8? ¿Cuál es la quinta de 5 y 10? ¿Cuál es la sexta de 6? ¿Cuál es la séptima de 7; la octava de 8; la novena de 9 y la décima de 10?

Ejercicio de divisibilidad con números inexactos en esta forma: ¿cuál es la mitad de 1, 3, 5, 7, 9; la tercera de 1, 2, 4, 5, 7, 8 y 10; la cuarta de 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9 y 10; la quinta de 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 y 9; la sexta de 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9 y 10; la séptima del 1 al 10, menos el 7; la octava del 1 al 10, menos el 8; la novena del 1 al 10, menos el 9, y la décima del 1 al 9?

Ejercicio objetivo de divisibilidad de la unidad en esta forma: doblar diez tiras de papel de un metro de longitud por cinco centímetros de latitud, de manera que una represente mitades, otra tercios y así hasta

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

décimos. El profesor hará que observen los alumnos en esas tiras el número de mitades, tercios, cuartos, hasta décimos de que se compone cada una.

Ejercicio de comparación respecto de las partes de que se forma una tira en relación con las demás en esta forma: ¿qué es más grande ó más pequeño, una mitad ó un tercio, un tercio ó un cuarto, etc., un noveno ó un décimo?

Ejercicio objetivo de comparación para investigar la equivalencia de las partes de cada tira comparada con las demás en esta forma: una mitad, ¿cuántos cuartos, sextos, octavos y décimos vale? Un tercio, ¿cuántos sextos y novenos vale? Un cuarto, ¿cuántos octavos vale? Un quinto, ¿cuántos décimos vale?

Ejercicio objetivo de comparación semejante al anterior, en esta forma: dos tercios, ¿cuántos sextos y novenos son? Tres cuartos, ¿cuántos octavos son? Dos quintos, tres quintos y cuatro quintos, ¿cuántos décimos son?

Ejercicio objetivo de comparación de las fracciones de una misma tira; ejemplos: ¿qué es *más* una mitad ó dos mitades? Un tercio ó dos ó tres tercios? Un cuarto ó dos, tres ó cuatro cuartos? Un quinto ó dos, tres, cuatro ó cinco quintos? Sígase la comparación con los sextos, séptimos, octavos, novenos y décimos.

Ejercicio objetivo de comparación con las fracciones de dos tiras diferentes; ejemplos: ¿qué es más una mitad ó un tercio?; una mitad ó un cuarto, y así hasta una mitad y un décimo. ¿Qué es más, un tercio ó un cuarto?; un tercio ó un quinto y así hasta un tercio y un décimo. ¿Qué es más un cuarto ó un quinto?; un cuarto ó un sexto, y así hasta un cuarto y un décimo. ¿Qué es más un quinto ó un sexto?; un quinto ó un séptimo y así hasta un quinto y un décimo. Síganse

en el mismo orden las comparaciones de sextos hasta décimos, de séptimos hasta décimos, de octavos hasta décimos y de novenos hasta décimos. Después dos tercios con dos cuartos hasta décimos; tres cuartos con tres quintos hasta décimos; cuatro quintos con cuatro sextos hasta décimos; cinco sextos con cinco séptimos hasta décimos; seis séptimos con seis octavos hasta décimos; siete octavos con siete novenos hasta décimos; ocho novenos con ocho décimos.

SEXTO MES.

Ejercicio objetivo para hacer sumas con fracciones de una misma tira; ejemplos: tres séptimos más dos séptimos; un noveno, más tres novenos, más cuatro novenos; un décimo, más tres décimos, más dos décimos, más cuatro décimos, etc.

Ejercicio objetivo para hacer sumas con fracciones de diferentes tiras; ejemplos: mitades con tercios; mitades con cuartos; mitades con quintos; mitades con sextos; mitades con octavos; mitades con décimos; tercios con sextos; tercios con novenos; cuartos con octavos; quintos con décimos.

El mismo ejercicio anterior con fracciones de tres tiras á la vez: sumar mitades con tercios y sextos; sumar mitades con cuartos y octavos, y mitades con quintos y décimos.

Ejercicio objetivo de restar con fracciones de una misma tira; ejemplos: cinco décimos menos cuatro décimos; seis séptimos menos dos séptimos, etc.

Ejercicio objetivo de restar con fracciones de diferentes tiras; ejemplos: mitades y tercios; mitades y cuartos; mitades y quintos; mitades y sextos; mitades y octavos y mitades y décimos; tercios y sextos; ter-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cios y novenos; cuartos y octavos y quintos y décimos.

Ejercicio de divisibilidad en las fracciones con las tiras de papel de esta manera: ¿Cuál es la mitad de una mitad? la mitad de un tercio, de un cuarto y de un quinto? ¿Cuál es la tercera parte de una mitad y de un tercio? ¿Cuál es la cuarta parte de una mitad? ¿Cuál es la quinta parte de una mitad? ¿Cuál es la mitad de tres cuartos y de tres quintos? ¿Cuál es la tercera parte de dos tercios? ¿Cuál es la sexta parte de dos tercios? ¿Cuál es la sexta parte de tres cuartos? ¿Cuál es la sexta parte de tres quintos?

El mismo ejercicio anterior en otra forma: dividir uno entre dos, tres, cuatro, hasta diez; dividir una mitad entre dos, tres, cuatro y cinco; dividir un tercio entre dos y tres; dividir un cuarto entre dos; dividir un quinto entre dos; dividir tres cuartos y tres quintos entre dos; dividir dos tercios entre tres; dividir dos tercios, tres cuartos y tres quintos entre seis.

Ejercicio de relación de una fracción con otra ó con la unidad. ¿En qué relación está la mitad, el tercio, el cuarto, etc., respecto de la unidad? ¿Qué cosa es el cuarto, el sexto, el octavo y el décimo respecto de la mitad? ¿Qué es el sexto y el noveno respecto del tercio? ¿Qué es el octavo respecto del cuarto? ¿Qué es el décimo respecto del quinto? ¿Qué es la mitad respecto de tres cuartos y de tres quintos? ¿Qué es el tercio respecto de dos tercios? ¿Qué es el sexto respecto de dos tercios, tres cuartos y tres quintos?

Ejercicio de aplicación de las fracciones de una mitad á un décimo en relación con las unidades del sistema métrico decimal, de esta manera: el decímetro resdecto del metro y viceversa, etc. Lo mismo se hará con las demás unidades métricas.

SÉPTIMO MES.

Ejercicio relativo á la formación de los números del diez al veinte, de esta manera: con una moneda de á diez centavos y diez centavos de cobre, se hará que los alumnos formen los números once, doce, trece, hasta veinte; en seguida contarán objetos del diez al veinte. ¿Cuántos dieces y cuántos unos hay en once, doce, hasta veinte?

Con un diez y un uno hasta un diez y un nueve, ¿qué números se forman? ¿Qué número hay antes y después del once, doce, etc., hasta el diez y nueve? Comparar dos números del diez al veinte para indicar cuál es el mayor y cuál es el menor.

Ejercicio relativo á la formación de los números del veinte al treinta, de esta manera: con dos décimos de plata y diez centavos de cobre, se hará que los alumnos formen los números del veintiuno, veintidós, hasta el treinta; en seguida contarán objetos del veinte al treinta. ¿Cuántos dieces y cuántos unos hay en 21, 22, hasta 30? Con dos dieces y un uno hasta dos dieces y un nueve, ¿qué números se forman? ¿Qué números hay antes y después del 21, 22, etc., hasta 29. Comparar dos números del veinte al treinta para indicar cuál es mayor y cuál es menor.

Ejercicio del 30 al 40 en la misma forma que los anteriores.

Ejercicio del 40 al 50 en la misma forma que los anteriores.

Ejercicio del 50 al 60 en la misma forma que los anteriores.

Ejercicio del 60 al 70 en la misma forma que los anteriores.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Ejercicio del 70 al 80 en la misma forma que los anteriores.

Ejercicio del 80 al 90 en la misma forma que los anteriores.

Ejercicio del 90 al 100 en la misma forma que los anteriores.

Ejercicio general de numeración en la serie de *uno* á *cien* de esta manera: contar por decenas del *diez* al *cien*. Estos ejercicios se harán objetivos y mentales.

Ejercicio general de composición en la serie de *uno* á *cien* de esta manera: ¿Qué números se forman con una decena y una, dos ó más unidades, hasta nueve? ¿Qué números se forman con dos, tres, hasta nueve decenas y dos, tres, hasta nueve unidades?

Ejercicio general de descomposición con los números del *uno* al *cien* de esta manera: ¿Cuántas decenas y unidades hay en los números del *uno* al *cien?* (procurando que sean salteados).

Ejercicio general de aumento en *una decena* con los cien primeros números de esta manera: contar por *dieces* partiendo del *diez* hasta el *cien;* después, partiendo del *nueve*, el *ocho*, el *siete*, hasta el *uno*, y terminando siempre hasta el *cien*.

Ejercicio general de diminución de *una decena* de esta manera: cien menos diez, noventa menos diez, hasta diez menos diez. Después disminuir diez al noventa y nueve, hasta el nueve; del noventa y ocho al ocho, etc., hasta del noventa y uno al uno.

Ejercicio general de comparación en la serie de uno á cien, de esta manera: designar números que tengan *unidades* iguales; designar números que tengan *decenas* iguales; designar números que tengan *decenas* y *unidades* iguales y designar números que tengan *unidades* y *decenas* desiguales; designar números que tengan una decena de aumento ó diminución.

Ejercicio general de representación de los números del uno al cien por medio de monedas ú otros objetos y por el ábaco, de esta manera: con igual número de decenas y distinto número de unidades; con igual número de unidades y distinto número de decenas; con unidades y decenas iguales; con unidades y decenas desiguales.

Ejercicio general de representación de los números del uno al cien por medio de signos convencionales (rayas, puntos, etc.), escritos en el pizarrón por el profesor y en las pizarras por los alumnos. Este ejercicio tiene por objeto hacer comprender al alumno la necesidad de valerse de signos que por su simplicidad faciliten la representación de los números por grandes que éstos sean, así como dar á conocer el valor relativo de las cifras.

Ejercicio general de representación de los números del uno al cien por medio de las cifras arábigas, de esta manera: escribir los números del *uno* al *cien;* números con unidades iguales; con decenas iguales; con unidades y decenas iguales; con unidades y decenas desiguales.

El mismo ejercicio anterior en otra forma, de esta manera: escriban tres decenas y cuatro unidades, tres decenas y cinco unidades, etc. Se harán las mismas combinaciones anteriores, pero empleando los términos decenas y unidades.

OCTAVO MES.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 1, comenzando con el número 1 y terminando hasta el 100, de esta manera: 1+1=2, 2+1=3, etc.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 2, comenzando con el número 2 y terminando hasta el 100, en el siguiente orden: 2+2=4, 4+2=6, etc., hasta 100. 1+2=3, 3+2=5, 5+2=7, hasta 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 3, comenzando con el número 3, en el siguiente orden: 3+3=6, 6+3=9, hasta 100. 2+3=5, 5+3=8, hasta 100. 1+3=4, 4+3=7, 7+3=10, hasta 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 4, comenzando con el número 4, en el siguiente orden: 4+4=8, 8+4=12, 12+4=16, hasta 100. 3+4=7, 7+4=11, hasta 100. 2+4=6, 6+4=10, 10+4=14, hasta 100. 1+4=5, 5+4=9, 9+4=13, hasta 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 5, comenzando con el número 5, en el siguiente orden: 5+5=10, 10+5=15, 15+5=20, hasta 100. 4+5=9, 9+5=14, 14+5=19, hasta 100. 3+5=8, 8+5=13, 13+5=18, hasta 100. 2+5=7, 7+5=12, 12+5=17, hasta 100. 1+5=6, 6+5=11, 11+5=16, hasta 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 6, comenzando con el número 6, en el siguiente orden: 6+6=12, 12+6=18, hasta 100. 5+6=11, 11+6=17, 17+6=23, hasta 100. 4+6=10, 10+6=16, 16+6=22, hasta 100. 3+6=9, 9+6=15, hasta 100. 2+6=8, 8+6=14, 14+6=20, hasta 100. 1+6=7, 7+6=13, hasta 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 7, comenzando con el número 7, en el siguiente orden: 7+7=14, 14+7=21, hasta 100. 6+7=13, 13+7=20, hasta 100. 5+7=12, 12+7=19, hasta

100. 4+7=11, 11+7=18, hasta 100. 3+7=10, 10+7=17, hasta 100. 2+7=9, 9+7=16, hasta 100. 1+7=8, 8+7=15, 15+7=22, hasta 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 8, comenzando con el número 8, en esta forma: 8+8=16, 16+8=24, hasta 100. 7+8=15, 15+8=23, hasta 100. 6+8=14, 14+8=22, hasta 100. 5+8=13, 13+8=21, hasta 100. 4+8=12, 12+8=20, hasta 100. 3+8=11, 11+8=19, hasta 100. 2+8=10, 10+8=18, hasta 100. 1+8=9, 9+8=17, 17+8=25. hasta 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 9, comenzando con el número 9, en el siguiente orden: 9+9=18, 18+9=27, hasta 100. 8+9=17, 17+9=26, hasta 100. 7+9=16, 16+9=25, hasta 100. 6+9=15, 15+9=24, hasta 100. 5+9=14, 14+9=23, hasta 100. 4+9=13, 13+9=22, hasta 100. 3+9=12, 12+9=21, hasta 100. 2+9=11, 11+9=20, hasta 100. 1+9=10, 10+9=19, hasta 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de sumar con el número 10, comenzando con el número 10, en el siguiente orden: 10+10=20, 20+10=30, hasta 100. 9+10=19, 19+10=29, hasta 100. 8+10=18, 18+10=28, hasta 100. 7+10=17, 17+10=27, hasta 100. 6+10=16, 16+10=26, hasta 100. 5+10=15, 15+10=25, hasta 100. 4+10=14, 14+10=24, hasta 100. 3+10=13, 13+10=23, hasta 100. 2+10=12, 12+10=22, hasta 100. 1+10=11, 11+10=21, hasta 100.

Observación.—En todos los diferentes ejercicios anteriores, el profesor deberá evitar que sean puramente mnemónicos, para lo cual se cerciorará constantemente de que ha habido desarrollo mental ó educativo de las facultades intelectuales, y que la adquisi-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ción del conocimiento sea el resultado de dichos ejercicios.

Problemas de sumar con cantidades de una y dos cifras, los cuales se resolverán mentalmente y después por escrito, procurando que la suma no exceda de cien. En estas operaciones, los alumnos distinguirán los *sumandos* y la *suma*, usando el signo correspondiente.

Ejercicio final que consistirá en que los alumnos propongan los problemas que deban resolverse en la clase, según las indicaciones del profesor.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar, descontando el número 1, partiendo del 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar, descontando el número 2. 1º, descontándolo partiendo del 100, y 2º, partiendo del 99.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar el número 3. Este ejercicio tiene tres partes: 1ª, descontar el 3 partiendo del 99; 2ª, partiendo del 98, y 3ª, partiendo del 97.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar el número 4. Este ejercicio tiene cuatro partes: 1ª, partiendo del 100; 2ª, partiendo del 99; 3ª, partiendo del 98, y 4ª, partiendo del 97.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar el número 5. Este ejercicio tiene cinco partes: 1ª, descontar el 5, partiendo del 100; 2ª, partiendo del 99; 3ª, partiendo del 98; 4ª, partiendo del 97, y 5ª, partiendo del 96.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar el número 6. Este ejercicio tiene seis partes: 1ª, descontar el 6, partiendo del 96; 2ª, partiendo del 95; 3ª, partiendo del 94; 4ª, partiendo del 93; 5ª, partiendo del 92, y 6ª, partiendo del 91.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar el número 7. Este ejercicio tiene siete partes: 1ª, descontar el número 7, partiendo del 98; 2ª, partiendo del 97; 3ª, partiendo del 96; 4ª, partiendo del 95; 5ª, partiendo del 94; 6ª, partiendo del 93, y 7ª, partiendo del 92.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar el número 8. Este ejercicio tiene ocho partes: 1ª, descontar el número 8, partiendo del 96; 2ª, partiendo del 95; 3ª, partiendo del 94; 4ª, partiendo del 93; 5ª, partiendo del 92; 6ª, partiendo del 91; 7ª, partiendo del 90, y 8ª, partiendo del 89.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar el número 9. Este ejercicio tiene nueve partes; 1ª, descontar el número 9, partiendo del 99; 2ª, partiendo del 98; 3ª, partiendo del 97; 4ª, partiendo del 96; 5ª, partiendo del 95; 6ª, partiendo del 94; 7ª, partiendo del 93; 8ª, partiendo del 92, y 9ª, partiendo del 91.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de restar el número 10. Este ejercicio tiene diez partes: 1ª, descontar el número 10, partiendo del 100; 2ª, partiendo del 99; 3ª, partiendo del 98; 4ª, partiendo del 97; 5ª, partiendo del 96; 6ª, partiendo del 95; 7ª, partiendo del 94; 8ª, partiendo del 93; 9ª, partiendo del 92, y 10ª, partiendo del 91.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, combinando la suma con la resta.

Observación.—En todos los ejercicios anteriores el profesor deberá evitar que sean puramente mnemónicos, para lo cual se cerciorará constantemente de que ha habido desarrollo mental ó educativo de las facultades intelectuales y que la adquisición del conocimiento sea el resultado de dichos ejercicios.

Problemas de restar con cantidades de una y dos cifras, los cuales se resolverán primero mentalmente y

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

después por escrito; el mayor minuendo en estos ejercicios será el número 100. En estas operaciones los alumnos distinguirán el minuendo, sustraendo y diferencia, debiendo usar el signo correspondiente.

Ejercicio final que consistirá en que los alumnos propongan los problemas que deban resolverse en la clase, según las indicaciones del profesor.

NOVENO MES.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar con el número 1. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 1 con los números del 1 al 100.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar con el número 2. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 2 con los números del 1 al 50.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar con el número 3. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 3 con los números del 1 al 33.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar con el número 4. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 4 con los números del 1 al 25.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, con el número 5. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 5 con los números del 1 al 20.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar el número 6. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 6 con los números del 1 al 16.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar el número 7. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 7 con los números del 1 al 14.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar el número 8. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 8 con los números del 1 al 12.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar el número 9. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 9 con los números del 1 al 11.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar el número 10. Este ejercicio comenzará multiplicando el número 10 con los números del 1 al 10.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de multiplicar los números 11, 12, 13, 14, etc., hasta 50, procurando tener siempre como producto un número que no exceda de 100.

Ejercicio mental y escrito, de multiplicar los números del 1 al 100 con el cero.

Ejercicio mental y escrito de multiplicar tomando un número dígito varias veces como factor, procurando que el producto sea un número menor que 100.

Ejercicio final de la multiplicación con números dígitos tomando más de dos factores, de esta manera: 2 por 3 alternando hasta tener 72 por producto; 2 por 3 por 4, alternando, 3 por 4, por 5; 4 por 5, etc.

En todos los ejercicios anteriores, el profesor deberá evitar que sean puramente mnemónicos, para lo cual se cerciorará constantemente de que ha habido desarrollo mental ó educativo de las facultades mentales y que la adquisición del conocimiento sea el resultado de dichos ejercicios.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir los números del 1 al 100 entre 1.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir los números pares del 2 al 100 por el 2.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir el número 3 y sus múltiplos menores de 100 entre 3.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir los números el 4 y sus múltiplos menores de 100 entre 4.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir los números el 5 y sus múltiplos menores de 100 entre 5.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir los números el 6 y sus múltiplos menores de 100 entre 6.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir los números el 7 y sus múltiplos menores de 100 entre 7.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir los números el 8 y sus múltiplos menores de 100 entre 8.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir los números el 9 y sus múltiplos menores de 100 entre 9.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir los números el 10 y sus múltiplos menores de 100 entre 10.

Ejercicios de descomposición de un número en la serie del 1 al 100, de esta manera: ¿cuántos unos hay en uno? ¿cuántos unos y dos hay en dos? ¿cuántos unos, dos y tres hay en tres? Lo mismo se hará con los números del 4 al 10.

Ejercicio de descomposición de un número en la serie del 11 al 20. Descomponer el número 11 en unos, dos, tres, etc., hasta 11. Hacer lo mismo con los números del 12 al 20.

Ejercicio de descomposición de un número en la serie de los números del 20 al 30. (Semejante al anterior).

Ejercicio de descomposición de un número en la serie de los números del 30 al 40. (Semejante al anterior).

Ejercicio de descomposición de un número en la serie de los números del 40 al 50. (Semejante al anterior).

Ejercicio de descomposición de un número en la serie de los números del 50 al 60. (Semejante al anterior).

Ejercicio de descomposición de un número en la serie de los números del 60 al 70. (Semejante al anterior).

Ejercicio de descomposición de un número en la serie de los números del 70 al 80. (Semejante al anterior).

Ejercicio de descomposición de un número en la serie de los números del 80 al 90. (Semejante al anterior).

Ejercicio de descomposición de un número en la serie de los números del 90 al 100. (Semejante al anterior).

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir entre el número 2, números inexactos que dejen residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir entre el número 3, números inexactos que dejen residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir entre el número 4, números inexactos que dejen residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir entre el número 5, números inexactos que dejen residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir entre el número 6, números inexactos que dejen residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir entre el número 7, números inexactos que dejen residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir entre el número 8, números inexactos que dejen residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir entre el número 9, números inexactos que dejen residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito de dividir entre el número 10, números inexactos que dejen residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito de dividir, tomando dividendos inexactos y divisores del 11 al 20, dejando residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito de dividir, tomando dividendos inexactos y divisores del 20 al 30, dejando residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir, to-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mando dividendos inexactos y divisores del 30 al 40, dejando residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir, tomando dividendos inexactos y divisores del 40 al 50, dejando residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir, tomando dividendos inexactos y divisores del 50 al 60, dejando residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir, tomando dividendos inexactos y divisores del 60 al 70, dejando residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir, tomando dividendos inexactos y divisores del 70 al 80, dejando residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir, tomando dividendos inexactos y divisores del 80 al 90, dejando residuo.

Ejercicio objetivo, mental y escrito, de dividir, tomando dividendos inexactos y divisores del 90 al 100, dejando residuo.

Observación.—En todos los ejercicios anteriores el profesor deberá evitar que sean puramente mnemónicos, para lo cual se cerciorará constantemente de que ha habido desarrollo mental ó educativo de las facultades intelectuales, y que la adquisición del conocimiento sea el resultado de dichos ejercicios.

Problemas de multiplicar, procurando que los alumnos distingan el multiplicando, el multiplicador y el producto.

Problemas de dividir, procurando que los alumnos distingan el divisor, el dividendo, cociente y residuo.

Problemas combinados de multiplicar y dividir. En estos problemas se procurará que los alumnos comprueben la multiplicación con la división y viceversa.

Problemas combinados de las cuatro operaciones fundamentales.

Ejercicio final que consistirá en que los alumnos propongan los problemas que deban resolverse en la clase, según las indicaciones del profesor.

DÉCIMO MES.

Revisión del curso.

México, 1899.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO QUINTO.

PRIMER AÑO DE LENGUA NACIONAL.

DIVISION DEL PROGRAMA.

PRIMER MES.

Ejercicios preparatorios con el carácter de educativos, del oído y de los órganos vocales.

Observación.—Para realizar estos ejercicios preparatorios, se procurará que los alumnos hagan enumeración de los objetos de la *sala de clases*, de la *casa* y de la *calle*. Hecha la enumeración correspondiente á cada asunto de los antes citados, el profesor procurará que las palabras empleadas se pronuncien correctamente por los alumnos, haciendo ejercicios individuales y corales.

En los ejercicios corales se descompondrán las palabras en tiempos silábicos y después se pronunciarán en un solo tiempo.

En los ejercicios individuales el profesor hará las correcciones respectivas hasta lograr una buena y clara pronunciación.

En los ejercicios de enumeración de objetos se procurará que sea formada por los alumnos, pero completada y ordenada por el profesor hasta donde fuere po-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sible, teniendo cuidado de que el significado de cada palabra sea perfectamente comprendido por los alumnos, para lo cual el profesor dará las explicaciones necesarias.

SEGUNDO MES.

Enseñanza de las palabras normales siguientes: *Mamá, Aro, Mesero, Toro, Ave, Mula, Moda, Nevería, Niñera, Piñata, Pugilato, Baile, Remero, Boliche, Equipaje, Gato, Carrera, Faro, Herrero, Gallo, Zorra, Payaso* y *Ciego* (1).

Ejercicios educativos del oído y de los órganos vocales.

Enumeración de los objetos de la *ciudad* ó del *pueblo, edificios* notables de la ciudad, *profesiones* y *oficios*.

Observación.—En estos ejercicios se tendrá presente lo indicado en el mes anterior respecto de la pronunciación correcta y del procedimiento de enumeración.

Observación general.—El profesor, antes de dar á conocer cada palabra normal, dará una brevísima *lección de cosas* sobre cada uno de los objetos á que se refieran las palabras que se van á enseñar. En seguida hará que los alumnos nombren con toda corrección la palabra normal elegida; después la escribirá en el pizarrón empleando caracteres impresos mayúsculos que los alumnos copiarán en las pizarras. Cuando los alumnos sepan escribir sin muestra dicha palabra, se

(1) **Estas palabras están tomadas de mi obra titulada «Primer Libro Nacional de Lectura;» pero los profesores podrán elegir otras nuevas, siempre que sean en número igual y con las condiciones pedagógicas adecuadas, y formando un todo sistemático que concilie las exigencias metodológicas con las de la estructura silábica de dichas palabras.**

procederá á la enseñanza de otra nueva, comenzando siempre por una lección objetiva y terminando con la palabra escrita sin muestra, y continuando así con las demás palabras.

Ejercicio de pronunciación correcta, individual y simultánea, de la palabra objeto de la clase.

Ejercicio de lectura correcta, individual y simultánea, de la palabra objeto de la clase.

Ejercicios educativos de la vista y de la mano con el gis y el pizarrín, sirviéndose en estos ejercicios de las palabras normales correspondientes á este mes.

Ejercicio de escritura, *con* la muestra á la vista, de la palabra que se dé á conocer, simultánea é individualmente.

Ejercicio de escritura, *sin* la muestra, simultánea é individualmente, de la palabra que se dé á conocer.

Observación.—En estos ejercicios los alumnos deberán seguir con la vista, los movimientos que el profesor haga con la mano en el pizarrón al escribir las palabras normales; cerciorándose de que los alumnos vayan adquiriendo dicha aptitud.

Ejercicio general de lectura de las palabras aprendidas. Este ejercicio se hará individualmente; pero cuidando el profesor de que al hacerlo un alumno, los demás estén atentos á lo que se lee.

Ejercicio general de escritura de las palabras aprendidas, sin la muestra. Este ejercicio debe ser simultáneo, es decir, todos los alumnos deben escribir en sus pizarras. Si al revisar el profesor, se encontrase, como es natural, que alguno ó algunos se han equivocado, esos deberán pasar al pizarrón á escribir, para que sean corregidos por sus compañeros.

La lectura y escritura general de las palabras aprendidas, puede ser en el orden en que se enseñaron ó

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

como lo crea conveniente el profesor, para estar convencido de que no se han olvidado.

TERCER MES.

Descomposición en sílabas ó tiempos silábicos de las palabras normales aprendidas, comenzando por aquellas que tengan sílabas semejantes, por ejemplo: *Gato* y *Gallo*, *Remero* y *Toro*, *Herrero* y *Carrera*.

Ejercicios educativos del oído y de los órganos vocales. Enumeración de los objetos que existan en una *iglesia*, en un *teatro*, en una *tienda* de abarrotes, en un *cajón de ropa* y en un *hotel*.

Ejercicio de descomposición silábica, oral, individual y simultáneamente de cada una de las palabras normales aprendidas.

Ejercicio de descomposición silábica, escrita, individual y simultáneamente, de cada una de las palabras normales aprendidas.

Ejercicio de lectura por sílabas de cada una de las palabras normales aprendidas, individual y simultáneamente.

Ejercicios educativos de la vista y de la mano con el gis y el pizarrín.

Ejercicio de escritura por sílabas *con* la muestra de cada una de las palabras aprendidas, simultánea é individualmente.

Ejercicio de escritura por sílabas, *sin* la muestra, de cada una de las palabras aprendidas, simultánea é individualmente.

Téngase presente la observación que en el mes anterior se hizo respecto á los ejercicios de la vista y de la mano.

Después de estos ejercicios deberán los alumnos estar en aptitud de leer aisladamente las sílabas ya conocidas y formar con ellas palabras nuevas, por ejemplo: *Tallo*, *Torre*, etc.

Ejercicio de composición *escrita*, de palabras nuevas con sílabas de las palabras conocidas, individual y simultáneamente.

Ejercicio de composición *oral*, de palabras nuevas con sílabas, de las palabras conocidas, individual y simultáneamente.

Ejercicios educativos de la vista y de la mano con el gis y el pizarrín.

Ejercicio de escritura de palabras nuevas formadas con las sílabas de las palabras conocidas, escribiendo el profesor la palabra que los alumnos escribirán simultánea é individualmente.

Ejercicio de escritura mnemónico de palabras nuevas formadas con las sílabas de las palabras conocidas, simultánea é individualmente.

Ejercicio general de composición *oral* de palabras nuevas formadas con las sílabas de las palabras ya conocidas, en esta forma: ¿Qué palabras nuevas se pueden formar con las sílabas de las palabras *Mamá* y *Toro?*

Ejercicio general de composición *escrita*, de palabras nuevas formadas con las sílabas de las ya conocidas, en esta forma: Escribir las palabras que se pueden formar con las sílabas de las palabras *Mesero* y *Mula*.

Después de estos ejercicios se pueden tomar tres, cuatro, etc., hasta considerar todas las palabras aprendidas.

Después del estudio de las sílabas se procedera á la enseñanza de las cinco vocales por orden de dificultad: *i*, *u*, *o*, *e*, *a*.

Ejercicio *oral* de comparación de sílabas que tengan

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

una vocal común, por ejemplo: *Ni, Pi, Ti*, etc.; para la *i*, indicando el nombre de la vocal.

Ejercicio *escrito* de comparación de sílabas que tengan una vocal común, por ejemplo: *Ni, Pi, Ji*, etc., para la *i*.

Estos mismos ejercicios orales y escritos se emplearán para dar á conocer la *u, o, e* y *a*.

Ejercicio general de lectura de las cinco vocales, valiéndose de las palabras conocidas, y sólo leyendo las vocales.

Ejercicio general de escritura de las cinco vocales, valiéndose de las palabras conocidas y sólo escribiendo las vocales.

En los ejercicios escritos se hará uso de caracteres de tipo de imprenta mayúsculos y minúsculos.

Ejercicio de *recitación:* El profesor recitará una, dos ó más veces, ó las que fueren necesarias, la composisión poética elegida, con objeto de que los alumnos comprendan el asunto de la composición.

Ejercicio de *interrogación:* El profesor interrogará á los alumnos sobre el asunto de la composición recitada, á fin de que éstos entiendan la idea dominante de la composición.

Ejercicio de *explicación:* El profesor establecerá un diálogo para fijar las ideas de carácter secundario, explicando las palabras de significación dudosa.

Ejercicio *final:* El profesor hará que los alumnos formen el resumen de la composición, corrigiendo el lenguaje.

Ejercicio *mnemónico* de recitación en *coro*, evitando todo defecto de elocución.

Ejercicio mnemónico de recitación *individual*.

El aprendizaje mnemónico de la composición debe ser lento, gradual y abarcando pensamientos completos.

Este mismo procedimiento se empleará en las recitaciones de los meses siguientes.

CUARTO MES.

Conocimiento de las consonantes. Como estas letras tienen nombres distintos al sonido que representan, hay que limitarse á distinguirlas tan sólo por su figura y á pronunciarlas siempre en combinación con las vocales.

Supongamos que se trata de dar á conocer la consonante *m*, descompondremos las sílabas *ma* y *me* en sus elementos componentes; el alumno que ya distingue las vocales *a* y *e* notará un signo desconocido, la *m*, cuyo signo se le dirá; unido á las cinco vocales suena así: *mi, mu, mo, me, ma*.

Ejercicio de lectura individual y simultáneo, de sílabas que tengan una consonante común, por ejemplo: *mi, mu, mo, me* y *ma*, para la *m*.

Ejercicio escrito, individual y simultáneo, de sílabas que tengan una consonante común, por ejemplo: *mi, mu, mo, me* y *ma*, para la *m*.

Ejercicio de lectura, individual y simultáneo, de palabras que tengan las sílabas *mi, mu, mo me* y *ma*.

Ejercicio de escritura, individual y simultáneo, de palabras que tengan las sílabas *mi, mu, mo, me* y *ma*.

Estos mismos ejercicios se emplearán para dar á conocer las demás consonantes, pero sin dar sus nombres.

Ejercicio *oral* de formación de palabras con las sílabas *mi, mu, mo, me* y *ma*.

Ejercicio *escrito*, individual y simultáneo, de formación de palabras con las sílabas *mi, mu, mo, me* y *ma*.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Ejercicio *oral* de composición de frases con las palabras aprendidas.

Ejercicio de lectura de las frases formadas con las palabras conocidas.

Ejercicio de escritura de las frases formadas con las palabras conocidas primero con la muestra, y después sin ella.

En la enseñanza de las consonantes se seguirá este orden: *m*, *r* (suave), *s*, *t*, *v*, *l*, *d*, *n*, *ñ*, *p*, *j*, *b*, *r* (fuerte), *ch*, *q* y *c* (fuerte), *g* (suave), *rr* (doble), *f*, *h*, *ll*, *z* y *c* (suave), *g* (fuerte), *g* (suave), en las sílabas *güe*, *güi* y *x*.

Las sílabas que se formen con estas consonantes serán sílabas *directas* simples.

Como en este mes se pondrá el libro de texto en manos de los alumnos, el profesor los dirigirá para que describan las láminas que haya en él y que lean y escriban, primero con caracteres impresos y después manuscritos, las lecciones respectivas.

Ejercicio de lectura simultánea de las lecciones primeras del texto. Antes de hacer que los alumnos lean, deberá hacerlo el profesor, procurando que todos le sigan con la vista en el texto, después los alumnos leerán con él y por último los alumnos leerán individualmente.

Ejercicio de lectura de esta manera: el profesor leerá una, dos ó tres veces, procurando que los alumnos le sigan con la vista en el texto.

Ejercicio de lectura en coro, de esta manera: el profesor leerá y los alumnos también, cuidando que todos lo hagan formando una sola voz.

Ejercicio de lectura individual, haciendo el profesor las correcciones necesarias y procurando que al leer cada alumno, los demás sigan con la vista en el texto.

Ejercicio de lectura individual, invirtiendo el orden de las palabras que formen la lectura que antes se haya leído.

Si el texto tuviere alguna ó algunas lecturas de letra manuscrita, se harán los mismos ejercicios de lectura prescritos para las lecturas de letra de tipo de imprenta; pero si no tuvieren lecturas con el referido tipo, entonces el profesor escribirá en el pizarrón la lectura del libro primero con el tipo que tiene en el libro y debajo de ella la escribirá con letra manuscrita, haciendo después los ejercicios de lectura de que ya se habló.

Ejercicios educativos de la vista y de la mano con el gis y el pizarrín.

Ejercicio de escritura, individual y simultáneo, con la muestra de las palabras aprendidas en este mes.

En los ejercicios de escritura se hará uso de caracteres de tipo de imprenta mayúsculos y minúsculos.

Ejercicio de copia de las lecturas que el texto tenga con caracteres manuscritos. Si el texto no tuviere lectura con tipos manuscritos, entonces el profesor escribirá en el pizarrón la copia de las lecturas del texto con el tipo manuscrito y de ahí copiarán los alumnos.

Ejercicios educativos del oído y de los órganos vocales.

Ejercicio individual y coral de enumeración de objetos que existan en una *carpintería*, en una *ferretería*, en una *tlapalería*, en una *fonda*, en un *café*, en una *nevería*, en una *sedería*, en una *mueblería* y en una *joyería*.

Observación.—Se tendrá presente lo prevenido en el primer mes respecto á esta clase de ejercicios.

Ejercicio *oral* individual y simultáneo de comprobación en esta forma: diga Ud. palabras que comien-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cen con la letra *m, d, f,* etc. (escritas en el pizarrón).

Ejercicio escrito individual y simultáneo de comprobación en esta forma: escriba Ud. palabras que empiecen por *m, d, f,* etc. (escritas en el pizarrón).

Se pondrá una recitación siguiendo lo indicado en el tercer mes.

Descripción de estampas.—Ejercicio de observación. El profesor presentará la estampa objeto de la descripción, ó hará se fijen en la del texto si éste tiene, procurando que los alumnos por su observación directa comprendan el asunto que representa.

Ejercicios de enumeración de las figuras principales de la estampa, diciendo la posición relativa de éstas en la lámina, así como las acciones que parece ejecutan.

Ejercicio de enumeración de las figuras secundarias con su posición relativa.

Ejercicio de interrogación. El profesor, valiéndose de preguntas adecuadas, hará conocer á los alumnos el *lugar* en que parece ejecutarse la acción ó acontecimiento representado en la lámina.

Ejercicio de interrogación. El profesor, sirviéndose de hábiles preguntas, hará descubrir á los alumnos el *tiempo* (mañana, tarde ó noche) en que tiene lugar la escena representada.

Ejercicio final. Los alumnos harán la descripción de la estampa, teniendo el profesor especial cuidado de corregir el lenguaje, así como de convencerse de que los alumnos comprenden el verdadero significado de las palabras que se emplean.

El mismo procedimiento se seguirá en las descripciones que se hagan cada mes.

QUINTO MES.

Conocimiento de las sílabas *directas simples, inversas simples, mixtas simples, directas compuestas, inversas compuestas* y *mixtas compuestas,* por medio de las palabras normales respectivas.

El profesor explicará la estructura de las sílabas en el orden siguiente: *directas simples* é *inversas simples.*

Ejercicios para las sílabas directas simples.

1er. ejercicio: El profesor escribirá en el pizarrón una ó dos palabras compuestas de sílabas directas simples y hará que los alumnos las descompongan en sílabas, haciendo que ellos mismos descubran que en cada sílaba, la consonante precede á la vocal.

2º ejercicio: El profesor pedirá á los alumnos le digan nuevas palabras que estén formadas por sílabas directas simples.

3er. ejercicio: El profesor designará al alumno que deba pasar al pizarrón para que escriba una palabra compuesta de sílabas directas simples, haciendo que los demás escriban en sus pizarras las mismas palabras que se vayan escribiendo en el pizarrón.

Ejercicios para dar á conocer las sílabas inversas simples.

El profesor dará una ligera lección de cosas sobre cada uno de los objetos á que se refieran las palabras que va á enseñar, después hará los mismos ejercicios que se hicieron para dar á conocer las primeras palabras normales, y por último, los siguientes. Debe seguirse este mismo procedimiento al enseñar los demás tipos de sílabas.

1er. ejercicio: El profesor escribirá en el pizarrón las

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

palabras *Alcoba*, *Andamio*, *Ordeña*, *Estatua* y *Embudo:* hará que los alumnos las descompongan en sílabas, llamándoles la atención para que noten que cada una de ellas comienza por una sílaba en que la vocal precede á la consonante.

2º ejercicio: El profesor pedirá á los alumnos le digan nuevas palabras en que haya una sílaba inversa simple.

3er. ejercicio: El profesor designará á varios alumnos para que pasando sucesivamente al pizarrón, escriban una palabra que tenga alguna sílaba inversa simple, debiendo los demás escribir en sus respectivas pizarras las palabras que se vayan escribiendo en el pizarrón.

4º ejercicio: Dada por el profesor una sílaba directa simple, que formen con ella los alumnos una palabra.

5º ejercicio: Dada por el profesor una sílaba inversa simple, que los alumnos formen con ella una palabra.

Conocimiento de las palabras normales *Pan*, *Tambor*, *Tumba y Bomba*, para dar á conocer las sílabas mixtas simples.

1er. ejercicio: El profesor escribirá en el pizarrón las palabras mencionadas, los alumnos las descompondrán en sílabas para que vean que cada una comienza por una sílaba compuesta de una vocal entre dos consonantes. Enseñará la formación de ellas de esta manera: la sílaba *pan*, por ejemplo, se compone de *pa* y *an*, para que los alumnos se fijen en que dichas sílabas están formadas de una directa simple y una inversa simple, pero en las cuales se suprime una vocal, quedando formada la sílaba mixta simple *pan*.

2º ejercicio: El profesor pedirá á los alumnos digan nuevas palabras en que haya alguna sílaba mixta simple.

3er. ejercicio: El profesor designará á los alumnos

que deban pasar al pizarrón á escribir una palabra que tenga alguna sílaba mixta simple; debiendo los demás escribir en sus pizarras las palabras que sean escritas en el pizarrón.

4º ejercicio: Dada por el profesor una sílaba mixta simple, que los alumnos formen con ella una palabra.

5º ejercicio: Dada por el profesor una palabra, que los alumnos digan cuál de sus sílabas es la mixta simple.

Conocimiento de las palabras normales siguientes para dar á conocer las sílabas directas compuestas: *Tribuna*, *Cromo*, *Blusa*, *Fruta* y *Pluma*.

Téngase presente lo prescrito para dar á conocer estas nuevas palabras normales.

1er. ejercicio: El profesor escribirá en el pizarrón las palabras indicadas, hará que los alumnos las descompongan en sílabas, llamándoles la atención para que se fijen en que cada una comienza por una sílaba compuesta de dos consonantes y una vocal. Enseñará que la sílaba *tri*, por ejemplo, se compone de *ti* y *ri*, haciendo que los alumnos comprendan que al formarse dicha sílaba está compuesta de dos directas simples, en las cuales se suprime una vocal, quedando formada la sílaba directa compuesta *tri*.

2º ejercicio: El profesor pedirá á los alumnos le digan nuevas palabras en que haya una sílaba directa compuesta.

3er. ejercicio: El profesor designará á los alumnos que sucesivamente deban pasar al pizarrón á escribir una palabra que tenga alguna sílaba directa compuesta, debiendo los demás escribir en sus pizarras las palabras que sean escritas en el pizarrón.

4º ejercicio: Dada por el profesor una sílaba directa

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

compuesta, que los alumnos formen con ella una palabra.

5º ejercicio: Dada por el profesor una palabra, que los alumnos digan cuál de sus sílabas es la directa compuesta.

Conocimiento de las palabras normales *Instrumento*, *Obscuro*, para dar á conocer las sílabas inversas compuestas.

Téngase presente lo prescrito para dar á conocer estas nuevas palabras normales.

1er. ejercicio: El profesor escribirá en el pizarrón las palabras indicadas. Los alumnos las descompondrán en sílabas para que vean que cada una comienza por una sílaba compuesta de una vocal seguida de dos consonantes. Enseñará la formación de ellas de esta manera: la sílaba *ins*, por ejemplo, se compone de *in* y de *is*, haciendo que los alumnos comprendan que dichas sílabas están formadas de dos inversas simples y en las cuales se suprime una vocal, quedando formada la sílaba inversa compuesta *ins*.

2º ejercicio: El profesor pedirá á los alumnos digan nuevas palabras en que haya una sílaba inversa compuesta.

3er. ejercicio: El profesor designará á los alumnos que deban pasar al pizarrón á escribir una palabra que tenga alguna sílaba inversa compuesta, debiendo los demás escribirlas en sus pizarras.

4º ejercicio: Dada por el profesor una sílaba inversa compuesta, que los alumnos formen con ella una palabra.

5º ejercicio: Dada por el profesor una palabra, que los alumnos digan cuál de sus sílabas es la inversa compuesta.

Conocimiento de las palabras normales: *Catedral*, *Trompo*, *Prensa* y *Planta*, para dar á conocer las sílabas mixtas compuestas.

Téngase presente lo prescrito para dar á conocer estas nuevas palabras normales.

1er. ejercicio: El profesor escribirá en el pizarrón las palabras indicadas. Los alumnos las descompondrán en sílabas para que noten que en cada una de ellas hay una sílaba compuesta de dos consonantes, una vocal y otra consonante. El profesor dará á conocer la formación de ellas de esta manera: la sílaba *dral*, se compone de *dra* y *al*, y suprimiendo la segunda vocal quedará formada dicha sílaba.

2º ejercicio: El profesor pedirá á los alumnos nuevas palabras en que haya alguna sílaba mixta compuesta.

3er. ejercicio: El profesor designará á los alumnos que deban pasar al pizarrón á escribir una palabra que tenga alguna sílaba mixta compuesta, debiendo los demás escribirlas en sus pizarras.

4º ejercicio: Dada por el profesor una sílaba mixta compuesta, que los alumnos formen con ella una palabra.

5º ejercicio: Dada por el profesor una palabra, que los alumnos digan cuál de sus sílabas es la mixta compuesta.

Ejercicios educativos del oído y de los órganos vocales.

Ejercicio individual y coral de enumeración de palabras que representen objetos que existan en una *sastrería*, en una *zapatería*, en una *camisería*, en una *sombrerería*, en una *herrería*, en un *taller de modas*, en una *panadería* y en una *carnicería*.

Ejercicio oral, individual y coral de composición de frases con las palabras enumeradas en el mes anterior.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Debe tenerse presente lo prevenido para esta clase de ejercicios, así como hacer en los meses siguientes el ejercicio de composición con las palabras enumeradas en el mes anterior.

Ejercicios educativos de la vista y de la mano con el gis y el pizarrín.

Ejercicio de escritura por sílabas, con la muestra á la vista, de cada una de las palabras aprendidas, simultánea é individualmente.

Ejercicio de escritura por sílabas, sin la muestra, de cada una de las palabras aprendidas, simultánea é individualmente.

Ejercicio de recitación y descripción de estampas en la forma anteriormente indicada.

SEXTO MES.

Conocimiento de todas las letras por sus nombres, siguiendo el orden alfabético.

Ejercicio de lectura: El profesor escribirá en el pizarrón el alfabeto con tipos de imprenta y debajo con caracteres manuscritos; después leerá letra por letra.

Ejercicio de lectura individual: El profesor designará á los alumnos que deben ir leyendo el alfabeto, procurando, tanto en este ejercicio como en el anterior, que todos los alumnos sigan con la vista la lectura en el texto.

Ejercicio de lectura en coro: El profesor hará que todos los alumnos vayan leyendo de manera que se escuche una sola voz y sin permitir que dejen de ver lo que están leyendo.

En este mes comenzará la lectura mecánica, procurando el profesor que los alumnos pronuncien con corrección todas las palabras y además que se den cuenta del asunto de la lección.

Ejercicio de lectura: El profesor, teniendo los alumnos cada uno su libro, leerá muy despacio la lectura que sea objeto de la clase, procurando que los alumnos le sigan con la vista en el texto (una, dos ó más veces).

Ejercicio de lectura: El profesor designará á los alumnos que respectivamente han de repetir la lectura hecha por él, procurando conseguir que todos los demás sigan con la vista al que lee, en sus libros correspondientes.

Ejercicio de comprensión: El profesor, estableciendo un diálogo, hará que le digan muy sucintamente el asunto de la lección.

Ejercicios educativos del oído y de los órganos vocales.

Ejercicio individual y coral de enumeración de palabras que representen objetos que existan en una *botica*, en un *hospital*, en un *panteón*, en un *paseo* y en un *jardín*.

Ejercicio de escritura: El profesor escribirá en el pizarrón todas las letras por orden alfabético, con caracteres impresos y manuscritos, mayúsculos y minúsculos, y los alumnos las copiarán en sus pizarras.

Ejercicios educativos de la vista y de la mano con el gis y el pizarrín.

Téngase presente la observación relativa á estos ejercicios.

Ejercicio de escritura: El profesor ordenará á los alumnos que escriban en sus pizarras el alfabeto mayúsculo y minúsculo con caracteres impresos y después manuscritos, y si al revisar lo escrito se encontrase con que uno ó varios niños no han podido escri-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

birlo, éstos pasarán á hacerlo al pizarrón, procurando sean corregidos por sus compañeros.

Una recitación y una descripción de estampas según lo prevenido.

SÉPTIMO MES.

En este mes continuarán los ejercicios de lectura corriente, haciendo notar á los alumnos la necesidad de hacer *pausas* más ó menos largas, así como los cambios de entonación de las frases cuando se usan en sentido interrogativo y admirativo; por último, el cambio de entonación en las palabras por el uso del acento. Clasificación de los signos ortográficos é indicaciones generales respecto de su uso en la lectura y escritura.

1er. ejercicio de lectura: El profesor leerá la lección entera, procurando que todos le sigan con la vista en sus respectivos libros, sin hacer ninguna pausa hasta que termine la lectura.

2º ejercicio de lectura: El profesor leerá la lección, procurando que todos los alumnos le sigan con la vista en sus respectivos libros, haciendo las pausas correspondientes; después preguntará á los alumnos cómo es más cómodo leer.

3er. ejercicio de lectura: El profesor leerá trozo por trozo de los que formen la lectura, primero sin pausas y después con ellas.

4º ejercicio de interrogación: El profesor interrogará á los alumnos (escogiendo á los que haya observado que menos cuidado pusieron) sobre las veces que al leer la lección se detuvo y sobre lo que lo hacía detenerse.

5º ejercicio de lectura: El profesor designará al alumno que debe repetir la lectura hecha por él, escogiendo de preferencia, primero, á los que crea que lo hacen mejor, y concluyendo por los más tòrpes; debiendo hacer las correcciones necesarias para ir obteniendo una buena lectura. No hay que olvidar, que al leer un alumno, los demás le han de seguir con la vista en sus libros.

6º Ejercicio de comprensión: El profesor, estableciendo un diálogo, hará que los alumnos comprendan el asunto de la lectura.

7º ejercicio de lectura: El profesor escribirá en el pizarrón varias frases en sentido interrogativo, y debajo de ellas las mismas en sentido afirmativo, es decir, sin interrogaciones; después leerá las primeras y por último las segundas, haciendo que los alumnos comprendan la diferencia de entonación al leer unas y otras y además que comprendan el por qué de la diversa entonación.

8º ejercicio de lectura: El profesor escribirá en el pizarrón varias frases entre admiraciones, y debajo de ellas las mismas, sin admiraciones; leerá unas y otras, procurando que los alumnos comprendan la diferencia de entonación al leer unas y otras, y además que noten el por qué de la diversa entonación.

9º ejercicio de lectura: El profesor escribirá en el pizarrón frases como ésta: "El *amo* que tuvo Antonio era un señor que *amó* mucho á sus hijos, porque todos eran buenos." Escritas las frases las leerá y llamará la atención de los alumnos sobre la diversa entonación que al leer dió á las palabras *amo* y *amó*, y pedirá á los alumnos le digan el por qué de esa diversa entonación.

Ejercicios educativos del oído y de los órganos vocales.

Enumeración de palabras que se refieran á los si-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

guientes asuntos: *terrenos cultivados,* indicando lo que se siembra en ellos; *terrenos sin cultivo; llanura, bosque* y *montaña.* Esta enumeración se hará como está prescrito.

Ejercicios educativos de la vista y de la mano con el gis y el pizarrín.

Ejercicio de escritura de las palabras normales con caracteres manuscritos, individual y simultáneamente.

Ejercicios de escritura de frases, formadas con las palabras aprendidas, y con caracteres manuscritos, individual y simultáneamente. No se olvide lo prescrito para esta clase de ejercicios.

Una recitación y una descripción de estampa como está prescrito.

OCTAVO MES.

Ejercicios de lectura coral, procurando una puntuación correcta, de manera que los alumnos se vayan preparando para la lectura estética é individual. Estos ejercicios deberán practicarse en la forma prescrita en los ejercicios del mes anterior.

Ejercicios educativos del oído y órganos vocales.

Enumeración de palabras que se refieran á los *tres reinos de la Naturaleza,* debiendo hacerse como está prevenido.

Ejercicios educativos de la vista y de la mano, con el gis y el pizarrín.

Ejercicios de escritura con caracteres manuscritos, de las frases contenidas en las lecciones del texto que se leyeron en el cuarto mes.

Una recitación y una descripción de estampa como está prevenido.

NOVENO MES.

Ejercicio individual, como está prescrito, de lectura estética en prosa y verso.

Construcción de frases por los alumnos, con las palabras aprendidas en los meses anteriores.

1er. ejercicio: El profesor pedirá una ó más palabras de las que conocen los alumnos, y les dirá que formen oralmente una frase, debiendo hacer las correcciones que sean necesarias. Estas frases deben, al principio, ser muy cortas, debiéndose ir aumentando hasta donde fuere posible.

2º ejercicio: El profesor, luego que haya obtenido la composición de la frase, debe pedir al alumno que la construyó, ó á otro, la explicación de ella.

3er. ejercicio: El profesor designará al alumno que debe pasar al pizarrón á escribir con caracteres manuscritos, una frase, la cual debe ser escrita por los demás en sus pizarras. Al principio, estas frases deben ser muy cortas, procurando que vayan aumentando.

4º ejercicio: Escrita por todos los alumnos una frase, el profesor investigará si todas las palabras de que se compone están escritas con propiedad; una vez conseguido esto, pedirá le digan la idea dominante de ella. En la corrección ortográfica no debe darse ninguna regla, ni muchas explicaciones razonadas sobre dichas correcciones.

Escritura manuscrita de las frases contenidas en las lecciones del texto, que se aprendieron en el quinto mes.

Si el texto no tuviese escritas dichas frases con letra manuscrita, el profesor las escribirá en el pizarrón, pa-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ra que sean copiadas por los alumnos, procurando que éstos, al hacerlo, tomen bien el pizarrín, y su cuerpo la postura debida, evitando así los vicios que generalmente adquieren los niños cuando no se les corrige oportunamente.

Una recitación y una descripción de estampa.

DÉCIMO MES.

Repaso general del curso.

México, 1900.

ARTICULO SEXTO.

LAS FIESTAS ESCOLARES.

LA PRIMERA FIESTA ESCOLAR EN MÉXICO.
UNA CARTA DEL SEÑOR SUBSECRETARIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA.

La nueva ley vigente de Instrucción Primaria Superior establece, en uno de sus preceptos, la obligación de cerrar los trabajos de fin de año con una fiesta escolar, solemne, aunque sencilla, y en la que sean únicos y principales actores los alumnos de las Escuelas respectivas.

Este género de espectáculos escolares, casi desconocido entre nosotros, no se había practicado jamás en las Escuelas nacionales primarias, con excepción de la Normal de Profesores de la Capital, en la que se han venido verificando, desde su fundación por el Sr. Lic. D. Miguel Serrano, hasta la fecha, fiestas de este género, el 24 de Febrero de cada año, en las que tomaban parte activa los alumnos, aunque intercalando siempre en sus programas números musicales y literarios desempeñados por celebridades en el arte musical y en la literatura.

Pero una fiesta netamente escolar, tal como ordena

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ra que sean copiadas por los alumnos, procurando que éstos, al hacerlo, tomen bien el pizarrín, y su cuerpo la postura debida, evitando así los vicios que generalmente adquieren los niños cuando no se les corrige oportunamente.

Una recitación y una descripción de estampa.

DÉCIMO MES.

Repaso general del curso.

México, 1900.

ARTICULO SEXTO.

LAS FIESTAS ESCOLARES.

LA PRIMERA FIESTA ESCOLAR EN MÉXICO.
UNA CARTA DEL SEÑOR SUBSECRETARIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA.

La nueva ley vigente de Instrucción Primaria Superior establece, en uno de sus preceptos, la obligación de cerrar los trabajos de fin de año con una fiesta escolar, solemne, aunque sencilla, y en la que sean únicos y principales actores los alumnos de las Escuelas respectivas.

Este género de espectáculos escolares, casi desconocido entre nosotros, no se había practicado jamás en las Escuelas nacionales primarias, con excepción de la Normal de Profesores de la Capital, en la que se han venido verificando, desde su fundación por el Sr. Lic. D. Miguel Serrano, hasta la fecha, fiestas de este género, el 24 de Febrero de cada año, en las que tomaban parte activa los alumnos, aunque intercalando siempre en sus programas números musicales y literarios desempeñados por celebridades en el arte musical y en la literatura.

Pero una fiesta netamente escolar, tal como ordena

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

la ley, sólo la hemos presenciado por primera vez en esta Capital el día 2 de Diciembre del presente año, organizada y dirigida por el Sr. Ingeniero D. Miguel F. Martínez, actual Director General de Instrucción primaria.

Comenzaba la segunda quincena del mes de Noviembre del presente año; el Sr. Martínez citó á los Inspectores y Directores de las Escuelas Superiores de la Capital, y en una junta presidida por él, les comunicó su proyecto para la primera fiesta escolar que debería verificarse conforme á la ley á fines del mes en curso, ó á más tardar el 1º ó 2 de Diciembre; nombró las comisiones respectivas, explicó con minuciosos detalles todos los números de su programa y ordenó que desde el día siguiente se diese principio al desempeño de cada comisión, tomando él á su cargo la difícil labor de Director general de la fiesta.

Terminada la junta, todos los funcionarios asistentes creyeron imposible la realización del pensamiento del Sr. Martínez, y su desconfianza fué tanta, que presintieron casi unánimemente un grande é irremisible fracaso. Faltaba á todos la fe en el éxito, y esto debilitaba sus voluntades, al grado de que se limitaron simplemente á obedecer las órdenes del superior, renunciando á toda iniciativa propia y limitándose á realizar fielmente los mandatos del Director que se transmitían y hacían cumplir por los comisionados respectivos.

Poco á poco la convicción del fracaso se fué transformando en escepticismo. Había quienes pensaban en un éxito probable; pero no lo aseguraban. El Sr. Martínez, imperturbable y sereno, y más que sereno lleno de fe, de una fe inquebrantable, no cesaba en dirigir personalmente los principales números del programa, con la paciencia propia del hombre de gran carácter,

que no duda, que no vacila, que ve con desprecio á los incrédulos, á los pobres de espíritu, á los que gozan con su propia indolencia, queriéndola imponer á los demás, empleando como medios de conquista la sonrisa burlona, el sarcasmo insinuante, el epigrama de mal gusto y hasta el menosprecio insultante por los ideales nuevos, que por su elevación y grandeza no los sienten ni los aman, por lo mismo que no los conciben ni los comprenden.

La primera semana de estudio llegaba á su fin; una parte del programa se ensayaba en las Escuelas y otra en los salones de la Dirección General. El Sr. Martínez dispuso que en la semana siguiente se hiciesen ensayos generales en el Teatro Arbeu, y allí pudo notarse su actitud digna de Maestro, de hombre que todo lo ve, que todo lo observa y lo examina, que nada olvida, que tiene presente hasta el más insignificante detalle, que se fija tanto en lo fundamental como en lo accesorio; que manda con energía sin perder su carácter afable, que alienta á todos con frases de afecto, que aprovecha hasta el incidente baladí que surge en el momento del ensayo para gastar una broma de buen humor con sus empleados; en una palabra, que es adaptable, que es accesible, que es franco, que es sincero, que es leal, que habla lo que siente y siente lo que habla, que se hace amar y respetar, que tiende á todos la mano de amigo, pero sin quebrantar nunca ni el deber, ni el honor, ni la justicia.

Así se exhibió el Sr. Martínez por primera vez entre los maestros, entre quienes se formó cohesión, se creó afecto, nació la solidaridad, los tímidos se alentaron, los soberbios se volvieron afables, los indolentes cambiaron su sonrisa volteriana por una seriedad inusitada en sus semblantes, los maestros serios tuvieron ocasión de ob-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

servar de cerca á su jefe y pudieron, por convicción, conocerlo y estimarlo.

Se procedió al ensayo general el día 1º de Diciembre. El Teatro Arbeu estaba completamente lleno de un público en su mayor parte profesional. Todos los números del programa se fueron realizando en su orden respectivo. Los pequeños actores ostentaban ya sus trajes de gala, los mismos que iban á utilizar al día siguiente. La sorpresa fué completa, los maestros y el público en general aplaudían con frenesí, los niños actores sentían por vez primera en sus almitas infantiles los goces supremos del triunfo y de la gloria. El Sr. Martínez dirigía infatigable; sus comisionados trabajaban con placer y convicción, el público gozaba y los niños todos se colocaron á la altura de los papeles que representaban. El éxito quedó asegurado, nadie dudó del triunfo, al día siguiente asistiría á la representación un público selecto y la fiesta sería presidida por el señor Presidente de la República, á quien la dedicaron todos los alumnos de Instrucción Primaria Superior.

Llegó el 2 de Diciembre, el Teatro Arbeu presentaba también un lleno completo, lo más granado de nuestra sociedad mexicana, especialmente la clase más ilustrada de la Capital, y los más altos funcionarios del Gobierno. El Sr. General Porfirio Díaz, acompañado de los Sres. Secretario y Subsecretario de Instrucción Pública, Lics. Justino Fernández y Justo Sierra, ocupó con ellos el palco de honor. La fiesta comenzó con una brillante obertura por la orquesta del Conservatorio, que fué estrepitosamente aplaudida. Siguió el "Himno á la Escuela," precioso coro cantado por doscientos veinte niños y niñas de todas las Escuelas. La recitación coral de "El Payador," por cincuenta niñas, fué admirablemente interpretada, tanto en la acción como

en el tono y en el ritmo. El "Homenaje á la Ciencia" fué un cuadro alegórico hermosísimo, en el cual se tributaba por los niños el culto á la diosa Minerva, manifestado con ofrendas de coronas y flores, con recitaciones alusivas y terminando con un himno á la ciencia, cantado en coro por todos los alumnos. Los ejercicios militares y los ejercicios gimnásticos fueron escogidos y de magnífico efecto. El baile del "Minué," serio, gracioso y bien desempeñado. "El juego á la Cosmografía," científico, agradable y esencialmente educativo. "El asalto de Cuautla por Calleja el 19 de Febrero de 1812" fué un episodio histórico en el que figuraron Morelos, los Galeana y el valiente pequeñuelo Narciso Mendoza, que con su audacia y su valor salva el fuerte, disparando un cañón, con cuya hazaña logra ahuyentar á los realistas y alentar de nuevo á los insurgentes, estimulándolos con su ejemplo á la victoria. Termina el acto con el canto á la Patria, con las notas sonoras de nuestro hermoso Himno Nacional, cantado por los mil niños que concurren á la fiesta.

Las narraciones detalladas de todos y cada uno de los números de este interesante espectáculo fueron hechas por la prensa diaria de la Capital, y nada nuevo tendría que agregar á tantas y tan minuciosas crónicas, y sólo me limitaré en este artículo á hacer algunas breves reflexiones que la fiesta misma ha podido sugerirme. Desde luego llama la atención el interés que despertó en la sociedad, en ese galeoto inmenso, insaciable siempre de espectáculos nuevos y tan difícil de contentar y satisfacer; no obstante eso, el agrado fué unánime y completo: en los niños, en los jóvenes y en los hombres serios y maduros.

Para los niños fué el momento en que se les despertaron por vez primera sus energías dormidas, en que

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

se les invitó á vivir la vida completa: desarrollo físico, desarrollo mental, emociones vivas de intenso placer y de inusitada alegría; manifestáronse sus sentimientos egoístas y altruistas; su orgullo noble de niños, su vanidad simpática de hombres en ciernes; pero orgullo y vanidad basados en los propios méritos conquistados por la perseverancia y el trabajo; su amor por la vida, su veneración y respeto por la Patria y por sus héroes; hubo en ellos arranques de valor, manifestaciones de prudencia y de constancia, y si así se continúa por estos medios de placer, de goce y de felicidad, desenvolviendo esos organismos débiles, esos cerebritos enfermos que piden á gritos salud, fuerza y funcionamiento efectivo de sus atrofiadas facultades, serán sin duda esos niños enclenques de hoy, los hombres vigorosos de mañana, elementos de riqueza individual y colectiva, y unidades sociales de conservación nacional para la Patria y de progreso indefinido para la humanidad.

En los jóvenes no dejó de operarse una influencia semejante que en los niños. La juventud en todos los grupos sociales presenta siempre los caracteres de una idiosincrasia simpática, aunque extravagante y rara; son metafísicos y soñadores por excelencia; la realidad para ellos es el fruto de su imaginación calenturienta y vehemente; son descontentos por temperamento y volubles por carácter, fácilmente accesibles á todos los idealismos, á todos los sueños color de rosa, á todas la creaciones fantásticas de realidades desconocidas; deifican á sus ídolos para crucificarlos luego, su vida es un presente continuo en el que exhuman ideales viejos que disfrazan de novedosa apariencia; son ambiciosos de gloria que no conquistan, alientan aspiraciones gigantes que se convierten en sueños de realización imposible, abusan siempre de su cerebro haciéndolo producir á cada instante, aun cuando sus producciones no sean más que hijos monstruos que aman hoy y mañana odian, engendros fatales de su imaginación, de su inexperiencia y de su lirismo; en una palabra, los jóvenes que aún no han disfrutado todavía los inestimables bienes de la educación moderna, son por desgracia unos locos, locos de buena fe, locos inconscientes, locos que ingieren y no asimilan, enfermos regenerables, si acaso pueden resistir la enorme lucha que les preparan con formidable empuje las nuevas generaciones, las generaciones directoras del porvenir. La fiesta escolar de este año ha regenerado á muchos de estos jóvenes irresponsables y que acabamos de bosquejar, y el Sr. Martínez ha recibido de ellos numerosas muestras inequívocas de adhesión y de simpatía, y más que todo, han hecho su confesión de fe en la obra nueva del Sr. Martínez, declarándose con su conducta vencidos ya y partidarios adictos, que le acompañarán sin duda en los nuevos y amplios senderos abiertos por él á la Escuela Mexicana, á la escuela del porvenir.

Pero si mucho debe satisfacer al Sr. Martínez ver desfilar ante sí gustosos á los niños á quienes ama de corazón y cuyo amor ellos corresponden ovacionándolo tiernamente; á los jóvenes que le han ofrecido su ayuda leal y sincera en su noble labor y en su trabajo, ¿cómo no deberá llenarle de orgullo, de orgullo legítimo, de satisfacción inmensa, ver á sus correligionarios, á sus coetáneos, á los hombres maduros que comulgan con los mismos ideales que él, á sus hermanos en ideas, como cariñosamente los llama, á los que ya no sienten sobre sí el yugo avasallador de la tradición que se impone, ni tampoco se guían por las ilusiones ni por los sueños que pasan, sino que se nutren de la verdad científica, que son los positivistas actuales, los

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que desechan el error, que combaten la duda para substituirla con la convicción, que suspenden su juicio acerca de las cosas hasta conocerlas y observarlas, que sólo hablan en presencia de los hechos mismos, para elevarlos después á la categoría de ley y constituir con el conjunto de leyes sancionadas el sublime código de la Naturaleza; los que por decirlo así, son capaces de desmenuzar la ciencia en principios, los principios en fenómenos y los fenómenos en realidades; los que tienen como norma de su vida el culto del honor y la religión de la dignidad, sentimientos elevadísimos que sólo aparecen cuando existe la convicción científica, que es la única que puede dar origen al verdadero afecto, á la estimación sincera y al respeto profundo hacia los hombres de indiscutible mérito. Pues bien, estos hombres serios y maduros, han tributado al Sr. Martínez los homenajes justísimos que se ha conquistado con su labor y con su trabajo.

Además de la sociedad entera, en la que debe incluirse el Profesorado, ha recibido el Sr. Martínez las más cordiales felicitaciones del Gobierno, las palabras de aliento del Primer Magistrado de la Nación, los conceptos afectuosos del Sr. Ministro de Justicia y las elocuentes frases del Sr. Subsecretario de Instrucción Pública. ¡Ojalá y no desmaye el Sr. Martínez en la obra magna que ha emprendido y continúe con el éxito que hoy, en lo venidero, llamando la atención de la sociedad y del Gobierno hacia la noble y trascendental labor del Maestro de Escuela, y que este primer esfuerzo intentado con vigoroso empuje por el Sr. Martínez, venga á servir como de pedestal inconmovible sobre el que descanse en el porvenir, el grandioso principio de la dignificación y de la honra del Profesorado Nacional de la República.

No cerraremos este artículo sin copiar antes aquí algunos pensamientos del Sr. Ingeniero D. Miguel F. Martínez acerca de las fiestas escolares, y cuyos conceptos, escritos en Monterrey, se refieren á una fiesta escolar verificada en aquella capital y organizada también por el Sr. Martínez. En estos conceptos se verá con claridad ¡cuánta diferencia existe entre las antiguas fiestas escolares ó distribuciones de premios y las modernas que han comenzado á implantarse entre nosotros!

"Gratísima fué la impresión que dejó el festival con que las escuelas de esta ciudad celebraron el fin del presente año escolar. Y si para la concurrencia, que podríamos llamar extraña, fué amena é interesante la nueva *Fiesta Escolar*, ¡cuánto más no lo habrá sido para los padres de familia cuyos hijos tomaron parte en ella; y cuánto no lo sería, sobre todo, para los mismos niños que, ya teniendo alguna intervención en el acto, ó ya contemplando extasiados á sus compañeros, sintieron dilatarse sus tiernos corazones á la mágica influencia de la palabra inspirada, de los alegres cantos, de las entusiastas marchas, de los vistosos trajes, de todo aquel conjunto de luz y de armonías, que lo mismo halagaba dulcemente los sentidos, como conmovía profundamente el alma!...

¡Cuántos de aquellos niños, á cuyas familias agobia la miseria, sentirían por vez primera levantarse su abatido espíritu á la acción vivificadora de los goces que ofrecen los superiores medios de la civilización!...

¡Para cuántos de aquellos pobres niños sería aquella tarde feliz, un brillante paréntesis en la densa obscuridad de una vida de amarguras y de privaciones!...

Decimos esto, porque debe entenderse que se trata

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de los hijos del pueblo, en el cual hay tanta gente desvalida.

¡Dichosos los niños que hoy encuentran en la escuela, cualquiera que sea su condición, no sólo el pan del saber, sino el néctar de una relativa felicidad!...

No concluiremos sin llamar la atención pública, sobre la grande superioridad que sobre las antiguas *Distribuciones de premios* tienen las *Fiestas Escolares* actualmente establecidas entre nosotros. Tales fiestas vienen á corregir un errror trascendentalísimo, que por mucho tiempo ha imperado en la educación: el empleo de los *premios individuales* como medio de disciplina escolar. Estas *Fiestas* á la vez que descartan de la educación un móvil tan bajo como es la vanidad ó el interés, ofrecen á los niños todos, al fin de sus trabajos anuales, unos momentos de provechosa distracción, que no sólo proporcionan saludable esparcimiento al espíritu fatigado por las tareas escolares, sino que contribuyen notablemente á la cultura de los niños, poniéndolos en contacto con la sociedad ante la cual comparecen debidamente preparados, á exponer sus trabajos literarios ó artísticos, trabajos que por sí solos entrañan un positivo adelanto.

Las distribuciones de *premios individuales* se consideran hoy perjudiciales, porque con ellas se inclina á los niños, á que sólo cumplan con sus deberes escolares cuando tengan en expectativa una distinción sobre sus compañeros ó alguna recompensa material. Cualquiera de estos móviles no hace más que falsear la idea del deber, desarrollando á la vez, como ya hemos dicho, la vanidad ó el interés en los tiernos corazones infantiles.

La escuela debe inculcar en el niño la verdadera idea del deber, la que sólo se tiene cuando los móviles á que

obedece lo conducta son nobles y elevados. Por eso debe desterrarse de las escuelas todo lo que tienda á favorecer el amor propio, el egoísmo en cualquiera forma, y por consiguiente *los premios*, por tanto tiempo apreciados, principalmente si se distribuyen con ostentación. Y no sólo perjudican éstos á los niños que los reciben, sino que son fuentes de diversos males en toda la escuela. Engendran sentimientos de *envidia* en los no favorecidos, y producen *antagonismos* enojosos; ó cuando menos llevan el *desaliento* á la mayor parte de los que á pesar de sus grandes esfuerzos no pueden conquistar la deseada recompensa.

Las distinciones ó premios ocasionan, por otra parte, grandes mortificaciones, si no verdaderos sufrimientos, á la generalidad de los padres de familia. ¡Cuántos de éstos ven á sus hijos que trabajan, que se afanan, les reconocen talento, los observan virtuosos, y al ver que al fin de año no obtuvieron un premio, los consideran víctimas de una injusticia, porque no pueden apreciar la relación en que aquéllos se hallan respecto de sus demás compañeros de clase, relación que es la que decide de los honores escolares.

Los niños no son los hombres á quienes la sociedad paga ó recompensa sus trabajos de conformidad con la importancia ó carácter de éstos. Los niños trabajan para su propio perfeccionamiento.

Además, son los elementos que se organizan apenas, para entrar en la lucha con un mundo en que son mayores los sinsabores que las dichas. Respetemos esa edad dichosa; no amarguemos los primeros instantes de la vida, emponzoñando los corazones infantiles con discordias y con lágrimas; no les anticipemos las miserias que más tarde han de encontrar.

Que la escuela sea el templo en que para todos ha-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ya amor y bendiciones; donde siempre impere la paz y la alegría; donde todos los esfuerzos hacia el bien sean estimados.

Si queremos la dicha de los niños, no mezclemos las sonrisas de unos en sus triunfos, con las lágrimas de los otros en sus decepciones.

A tales fines obedece, principalmente, la institución de las Fiestas Escolares, las que ya se han realizado, tanto en nuestra capital como en la mayor parte de los pueblos del Estado, con beneplácito general de los ciudadanos y con júbilo inmenso por parte de los niños.—*Miguel F. Martínez.*"

* * *

Vamos á cerrar las páginas de este artículo, insertando íntegra la interesante carta particular que el Sr. Licenciado Don Justo Sierra, Subsecretario de Instrucción Pública, dirigió al Sr. Martínez, felicitándolo por el éxito obtenido en la primera fiesta. La carta á que nos referimos dice lo siguiente:

"Sr. Senador Don Miguel F. Martínez, Director de la Instrucción Primaria.—Presente.

Mi querido amigo:

Me creo en el deber de dar á vd. un testimonio duradero de la profunda satisfacción que á todos en este departamento, y á mí singularmente, nos ha causado el éxito feliz de las fiestas escolares debidas á la insistente iniciativa de vd. y de nuestro sabio y buen amigo el Sr. Rébsamen: es el objeto de esta carta.

Todo ha sido excelente en este primer ensayo, y me arriesgo sin temor á hacer en este caso, fácil papel

de profeta, augurándole que en pocos años las fiestas escolares figurarán entre las más ansiosamente esperadas y más fervientemente aplaudidas de las fiestas sociales; serán arcos de triunfo hechos de flores, aplausos y risas puestos al paso de las generaciones niñas que se ponen de pie jugando y se ponen en marcha cantando su alegre saludo al porvenir; hay algo en estas fiestas, de nidos que despiertan, de aves que ensayan el vuelo, de rumor de vida en flor á los primeros albores de la aurora, á los primeros besos calientes del sol de germinal.

No sé si alguna vez prevalecerá en las decisiones del Gobierno la idea de vdes. y de los mejores pedagogos contemporáneos, de substituir los premios en las escuelas primarias con fiestas escolares. Lo deseo de veras, porque creo que tratándose de niños menores de doce años particularmente, no son los premios un buen factor de educación moral, que es, para nosotros, lo primero. El tedio, la envidia, la vergüenza que suelen causar á la casi totalidad de un grupo escolar, el contento, la satisfacción y la vanidad del alumno premiado, no son un estímulo suficiente y sí un mal germen de pasiones inferiores que pueden llegar á ser profundamente antisociales si se desenvuelven en el corazón de los niños en el sentido de su impulso. ¡Cuánto mejor es la fiesta escolar, toda de solidaridad fraternal y de promoción de sentimientos buenos, sobre todo si se le añaden noticias muy breves y muy claras, en eso consiste su elocuencia, del esfuerzo hecho por cada grupo y del resultado obtenido!

Pero mientras alcanzamos ese ideal, contentémonos con fomentar la buena semilla por vd. sembrada: el amor á la ciencia, el amor á la escuela, prolongación de la familia, y el amor á la patria, son las tres luces

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

simbólicas de la lámpara del santuario, con que iluminamos cada cerebro, que encendemos en cada corazón. En estos tres amores basamos nuestra educación moral, y como se ve, á pesar de ser "laica" la escuela que de esto se nutre, no por ello deja de ser religiosa; porque si tratamos de hacer de la ciencia la admiración suprema del niño, y de la escuela y la familia su cariño más hondo, y del amor á la Patria un culto, claro es que cultivamos un sentimiento religioso, puesto que llamamos al espíritu infantil hacia las más altas cimas y le ayudamos á ensayar el vuelo.

Pero hay otra más alta, dicen los obligados adversarios de la escuela laica, hay la cima de Dios; no lo niego. Pero para llegar allí no se oponen las alas que nosotros damos, al contrario; para llegar allí precisa la fe; y desde este instante la escuela tiene que dejar intacta su acción á la familia, al sacerdote, á la Iglesia, sea cual fuere. La Escuela no puede dictar su deber á los padres: le basta cumplir con no estorbarles cumplirlo.

Hemos puesto en contacto íntimo á la sociedad con la Escuela, con la incubadora en que se forma su futuro, y este contacto ha sido lleno de emoción, de júbilo y aplauso. Ha visto una parte de lo que hacemos, es decir, de lo que hacéis vosotros; se ha convencido y se persuadirá más y más de que cuando hablamos de preparar el porvenir, no "hacemos" retórica, sino labor seria y cierta y labor santa. Así todos acabarán por tendernos los brazos, todos coadyuvarán en nuestras tareas, todos facilitarán nuestro camino.

Antes de despedirme de vd., le transmito una recomendación del Sr. Presidente. Desea que así como en las escuelas de educación religiosa, católicas ó protestantes, reune el maestro á los niños antes de comen-

zar los trabajos del día y junta sus vocecitas infantiles en una sola oración, así nosotros en nuestras escuelas hagamos que se reunan los niños y canten el Himno Nacional, este canto divino á la Patria, todos los días, sin perder uno; ésta será nuestra plegaria cívica.

Reitérole mis plácemes y le ruego se los transmita en mi nombre á sus valientes y abnegados colaboradores, los inspectores, directores y maestros, sin quienes nada habríamos podido hacer; sólo nosotros sabemos lo que son, lo que luchan y lo que valen. ¿Quién no se sentiría orgulloso de ser jefe de estado mayor de un cuerpo de ejército como éste, cuya bandera llevamos?

Su amigo y compañero afectísimo.—*Justo Sierra.*"

México, 1902.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO SEPTIMO.

LA ENSEÑANZA DEL CALCULO.

ESTUDIO CRÍTICO.

Es casi una creencia vulgar entre los pedagogos contemporáneos, que la Metodología de la Aritmética ha alcanzado un alto grado de perfeccionamiento en nuestras Escuelas, y se afirma además, que las metodologías de las demás asignaturas están tan atrasadas que hacen un notable contraste con aquélla, al grado de suponer que el educador más humilde, es capaz de enseñar con gran éxito la ciencia numérica y no lo sería sin duda si se tratara de enseñar la lengua patria ó las lecciones de cosas.

¡Error crasísimo! que vamos á refutar con todas nuestrar fuerzas; porque él da la medida de lo que actualmente valemos en materia de educación, y porque es necesario destruir de una vez con mano firme y con vigoroso empuje, un edificio cuyos cimientos son falsos y evitar que el tiempo lo convierta en ruinas y haga perecer bajo sus escombros á las tiernas generaciones infantiles, cuya cultura verdadera tenemos el deber de realizar.

Pero dirijamos una mirada á las diferentes prácticas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que se observan en la enseñanza de la aritmética en nuestras Escuelas:

1ª La maestra ó el profesor, que para el caso es la mismo, manda repartir ó reparte en persona pizarras á los niños, toma un gis y escribe en el pizarrón las cifras arábigas del uno al nueve y termina con el cero; en seguida les dice á los niños:—Atención, uno, dos, tres, etc., hasta cero; copien estos números en sus pizarras. Los niños obedecen y después de uno ó dos meses de ejercicio diario logran medianamente *dibujar* los diez signos arábigos.

El profesor, satisfecho de su obra, les *dibuja* en el pizarrón los números once, doce, etc., hasta veinte, se los lee y en seguida manda que los niños los *dibujen* en sus pizarras, después se pasa á otros *dibujos* del veintiuno al treinta, del treinta y uno al cuarenta, etc., hasta del noventa y uno al cien.

Cuando los niños saben *dibujar* muy bien los números del uno al cien, el profesor pasa al pizarrón y *dibuja* una operación de sumar, los niños lo imitan y en seguida les dice:—Sumen conmigo, cuatro y seis diez, y nueve diez y nueve, y ocho veintisiete, siete y van dos y siete nueve, etc. El total fué ciento veintisiete. —Ahora, estudien la lección..... después de un mes, en el cual se han aprendido veinte ó treinta operaciones de sumar, se pasa á la resta *dibujada* también, en seguida se estudia en coro y á compás la tabla de multiplicar, y después de saberla muy bien, se *dibujan* algunas operaciones de multiplicar; sigue la tabla de dividir, y para concluir, el *dibuj* ocorrespondiente. Los alumnos se examinan del primer año de *Dibujo aritmético*, y una vez aprobados pasan al segundo año, allí dibujan cantidades y operaciones con tres ó cuatro cifras; en el tercer año el *dibujo* es con cantidades de millones y en el cuarto año con billones, trillones y quintillones.

2ª La profesora ó profesor, con su ábaco en la mano, los niños con sus pizarras, están atentos.—¿Cuántas bolitas tengo aquí?—Una, contestan los niños.—Así se escribe el uno, *píntenlo* en sus pizarras.—¿Cuántas bolitas tengo aquí?—Dos, señorita.—Así se escribe el dos, *escríbanlo* en sus pizarras.—¿Cuántas bolitas tengo aquí?—Tres, señorita.—Así se escribe, *dibújenlo* en sus pizarras. Así continúa la clase con los demás números hasta el diez, después hasta el veinte y finalmente hasta el cien. La suma, la resta, la multiplicación y la división se ejecutan constantemente por medio de problemas improvisados, sin enlace, sin encadenamiento, sin método ni sistema y en cada caso particular se hacen los cálculos por medio del ábaco, cuyo manejo es exclusivo del profesor que da la clase, y en ningún caso de los alumnos que de preferencia debieran utilizarlo ó substituirlo con objetos con los cuales se harían simultáneamente por los alumnos innumerables ejercicios objetivos, analíticos y sintéticos, de aumento y diminución, de comparación y relación entre los números y con los datos bien meditados de los problemas.

3ª Si el cálculo objetivo, aún no se estima en su verdadero valor educativo en nuestras Escuelas, ¿qué diremos del cálculo mental? Podemos afirmar que casi se desconoce por completo en la enseñanza. Es una rareza encontrar Escuelas en donde se practiquen ejercicios mentales de aritmética, y cuando con gran sorpresa nuestra, alguien nos afirma que enseña cálculo mental, nos llenamos de entusiasmo para decepcionarnos después que hemos presenciados los desastres más tristes y más lamentables, frutos sin duda de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

una supina y total ignorancia de las leyes matemáticas y de los preceptos más rudimentarios de la metodología moderna que con aquellas se relacionan. Véamos algunos modelos de lecciones de cálculo mental que hemos presenciado:

Primer modelo. La maestra, sin más preparación para ella ni para los alumnos, improvisa problemas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números dígitos ó bien con números de dos cifras, de esta manera: Tengo 5 canicas en la mano derecha y 8 en la mano izquierda, ¿cuántas canicas tengo en ambas manos? Si de las 13 canicas que me resultan quito 4, ¿cuántas me quedan? Una canica me costó 8 centavos, ¿cuánto me costarán las 13 canicas? y si las reparto entre 3 niños, ¿cuántas le toca á cada niño?

Ahora bien, esta forma sencillísima se emplea lo mismo para el primer año que para el sexto; lo mismo para párvulos que para adultos.

La forma es siempre invariable, y tanto en el primer mes como en el último del año escolar, cualquiera que éste sea, el alumno está tan torpe que no será capaz, no sólo de resolver con rapidez un problema, sino ni siquiera de darse cuenta del procedimiento qué ha empleado en su resolución; mucho menos podrá exigírsele que diga, qué leyes matemáticas ha descubierto con ejercicios tan desordenados y tan insulsos.

Segundo modelo. El profesor con aire de triunfo les dice á los niños: pongan mucha atención: 8 más 9, más 10, menos 15, multiplicado por 7 y dividido entre 14, ¿cuánto es? En una clase de 50 alumnos apenas dos ó tres de extraordinario talento y poderosa imaginación, levantan sus manecitas después de meditar algunos minutos y contestan:—6, señor.

¿Pero mis lectores se han dado cuenta de este casi

eléctrico é inquisitorial cálculo hecho por aquellos pequeños mártires de ese maestro que quizá no se ha tomado el trabajo de calcular á la par que sus discípulos, porque él mismo ha olvidado los datos y porque se conforma con aceptar una contestación aunque resulte absurda y de la que tan poco se han dado cuenta los 47 alumnos restantes?

Si este incomparable pedagogo se compadece un poco, si no de sus discípulos, al menos de sí mismo, porque pudiera ser objeto de una burla, aunque inocente y hasta justificada, invita á los niños á que resuelvan por partes su cálculo, y una vez comprobado, queda satisfecho y enuncia un nuevo ejemplo. Esta forma de calcular la emplea igual en todos los cursos; y su inconveniencia es notoria cuando se reflexiona que no es metódica, ni sistemática, que no pone al alumno en aptitud de descubrir leyes matemáticas y que, si es verdad, podría educar á dos ó tres niños, deja en cambio sin ninguna educación al resto de la clase.

Tercer modelo. El profesor, dirigiéndose á un alumno, ¿cuánto suman 47 y 35?

El alumno cierra los ojos y después de una fatigosa labor intelectual, contesta el resultado. En seguida le pregunté al mismo alumno: y ¿cómo ha ejecutado usted esa suma? De esta manera, señor: 5 y 7 12, y va 1 y 3, 4 y 4, 8 ó sean 82; es decir, el alumno ha hecho una aplicación de la regla de la suma escrita á la suma mental, en su imaginación se ha figurado un pizarrón é imaginariamente también escribió los números y ejecutó la suma. ¿Puede darse otro ejemplo de mayor tortura? es claro que no, y así como en este caso, se le obliga á hacer restas, multiplicaciones y divisiones. El profesor que así procede, no ha pensado sin duda que los recursos del cálculo mental son distin-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tos de los que se emplean en el cálculo escrito, puesto que en el caso que nos ocupa, hubiera sido más sencillo sumar así: 40 más 30, son 70, más 7, son 77 y 5 son 82, que es la suma pedida.

4º Otra de las tendencias reinantes en la enseñanza del cálculo consiste en proceder de lo abstracto á lo concreto; es decir, primero la regla y después el ejemplo; primero el teorema y después la demostración. Más de una vez he podido enterarme de lo ineficaz que es este aprendizaje, escuchando á centenares de niños recitar capítulos enteros de reglas y demostraciones aprendidas de memoria, y sin que pudieran darse cuenta ni uno solo siquiera de lo que unas y otras significan.

He presenciado verdaderos desastres ocasionados por tan absurdo procedimiento, cuando he solicitado de un alumno me proponga un problema relativo á la multiplicación ó división de quebrados, á la elevación de cuadrados y cubos, á la extracción de raíces cuadradas y cúbicas; y si de lo primero no lo he conseguido, en cambio de lo segundo elevan al cuadrado ó al cubo cinco arrobas, diez pesos ó siete hombres, y cuyos ejemplos han merecido la aprobación de no pocos profesores.

El procedimiento de reducción á la unidad se ha convertido en un medio mecánico que consiste en colocar los términos del problema en el numerador ó en el denominador, según que sean directa ó inversamente proporcionales á la cantidad de la misma especie que la incógnita. El alumno que sabe la regla puede aplicarla á la resolución de problemas proporcionales; pero no se dará jamás cuenta de ella ni del principio que le sirve de base, ni mucho menos de sus numerosas aplicaciones.

La regla de falsa posición que juzgamos completamente inútil, cuando se ha substituido hábilmente con la introducción de la ecuación en los problemas de esta clase, es todavía un recurso de infinidad de maestros que la usan no sólo para los problemas que pueden plantearse en una ecuación numérica, sino también hasta para los problemas puramente proporcionales y que se resuelven por reducción á la unidad. En estos últimos utilizan á veces el uso de fórmulas algebraicas, y cuyo origen ó modo de formación les es á los alumnos totalmente desconocido.

.....

Después de esta somera revista, juzgarán mis lectores si hemos avanzado en la metodología del cálculo, y entiéndase que he suprimido muchos detalles que se calificarían de inverosímiles por lo bárbaros y porque casi es imposible imaginarlos. No obstante, hay todavía quien comience la enseñanza de la Aritmética por su definición y por las definiciones abstractas de unidad, cantidad, número y en general por el aprendizaje mnemónico de un texto cualquiera, para pasar después al estudio mecánico de escritura y lectura de cantidades kilométricas y ejecución de operaciones colosales, absurdas é imposibles.

Se ve, pues, por lo anteriormente expuesto que no sólo no hemos avanzado en la parte metodológica de la Aritmética, sino que se desconoce aún mucho de lo que es en sí dicha ciencia y de los grandes progresos alcanzados en ella por los pensadores y sabios que la cultivan.

En mi concepto, la enseñanza de la Aritmética, tanto bajo el punto de vista del *fondo*, como de la *forma;* es decir, tanto en lo que se refiere á la *doctrina*, como en lo que se refiere al *método*, ha pasado por dos períodos perfectamente definidos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El primer período ha sido caracterizado por D. José de Urcullu, en su popular libro "Catecismo de Aritmética." El autor comienza con las definiciones abstractas de Aritmética, unidad, cantidad, número, etc., sigue con la exposición del sistema de numeración hablada y escrita, continúa con los cálculos de enteros, quebrados, decimales, denominados, y concluye con las potencias y raíces y las razones y proporciones aplicadas á la regla de tres y á los problemas de interés, descuento, compañía, aligación, etc. Esto es en cuanto al fondo; en cuanto á la forma su nombre de Catecismo lo indica; ademas, sigue la marcha de lo abstracto á lo concreto y de la regla al ejemplo. Este libro es aprendido de memoria por los niños y cuando lo saben recitar sin titubear, se les enseña á escribir los números, después largas cantidades, mas tarde sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, y se continúa así hasta agotar todos los capítulos de la obra.

El segundo período está caracterizado por la introducción en la enseñanza del procedimiento de reducción á la unidad. Basta saber las cuatro operaciones fundamentales, para poner en seguida al alumno en aptitud de resolver toda clase de problemas de regla de tres. Esta reforma bien comprendida y sobre todo bien aplicada, tiene que destruir por completo la rutina empleada en el primer período; el alumno no necesita de la regla previamente aprendida para aplicarla á un ejemplo abstracto; aquí se necesita de preferencia el caso esencialmente concreto para que el alumno lo analice y pueda descubrir en él las relaciones que hay entre los datos homogéneos ó heterogéneos del problema; la proporcionalidad directa ó inversa entre los números y la reducción forzosa é ineludible de la unidad á la pluralidad y de la pluralidad á la unidad, á fin de

emplear en los cálculos la operación numérica correspondiente. Es evidente que empleando este medio de resolución de los problemas proporcionales, se hace inútil el estudio de las razones y proporciones, y por consiguiente el aprendizaje mnemónico de las innumerables reglas mal entendidas que el escolar antiguo almacenaba en su memoria durante la vida de la escuela y que fatalmente olvidaba por completo á su ingreso en la vida social cuando mas útiles debieran serle en caso de haberlas comprendido.

Despues del segundo período evolutivo en la enseñanza de la Aritmética, es tiempo ya de iniciar un tercer período que modifique y perfeccione los anteriores, para dar á esta importante asignatura otra forma enteramente nueva que esté en armonía con la índole de dicha ciencia y con el desarrollo psicológico de las facultades intelectuales. En efecto, hay que fundar esta enseñanza en el estudio de la cantidad; al principio de una manera vaga é indefinida, después valuada en números y finalmente en símbolos algebraicos. Ahora bien, estas tres formas de la cantidad ¿pueden desarrollarse simultáneamente en la Escuela primaria ó sucesivamente en las escuelas elemental, superior y preparatoria como actualmente se acostumbra? Desde luego debemos declarar que los partidarios de la enseñanza sucesiva no se ocupan de la primera forma de la cantidad; jamás han hecho pensar al niño que la *materia* es objeto de medida, lo mismo que el *espacio*, el *tiempo* y la *fuerza*; que estas medidas pueden compararse y de cuya comparación resultan igualdades y desigualdades, aumentos ó diminuciones, y que de la formación de grupos mas ó menos homogéneos con dichas cantidades se deriva la importante noción de la unidad, formando antítesis con la plura-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

lidad y que de la valuación de ambas surge la noción de número. Este comienzo tan necesario é indispensable, se suprime siempre en la enseñanza de la ciencia numérica y se da principio con la segunda forma de la cantidad, es decir, con su inmediata valuación en números. Pero ésta segunda forma de la cantidad ¿se enseña siquiera de una manera gradual y sistemática y con aplicaciones analíticas y sintéticas de los números para llegar al descubrimiento de leyes matemáticas? Por desgracia nuestra contestación es negativa; hoy, es verdad, no comienza ya la enseñanza numérica con las definiciones y con la escritura de cantidades de veinte y treinta cifras; pero en cambio se enseña la misma aritmética antigua con números pequeños, limitados por el programa de la ley; es decir, numeración hablada y escrita del uno al cien y cálculo escrito de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, también del uno al cien, en forma de problemas improvisados por el Profesor en el momento de la clase.

De esta enseñanza se logra que el niño pueda escribir cantidades de dos ó tres cifras, y que sepa las cuatro operaciones fundamentales escritas y según las reglas conocidas para esta clase de cálculos; pero preguntadle á ese niño si sabe ¿qué combinaciones de números podrán formarse para producir en la suma *cero* unidades, por ejemplo, ó bien *siete* unidades, *nueve*, etc., hacedlo sumar con el dos, con el tres ó con el cuatro, etc., en todas sus combinaciones; hacedle restar mentalmente los mismos números, multiplicarlos ó dividirlos; que os haga el análisis del número treinta en unos, ó en grupos de dos, de tres ó de los demás números, incluso el treinta; proponedle ejercicios sintéticos para componer un número cualquiera, dándole los elementos analíticos correspondientes; hacedlo calcular mentalmente por medio de procedimientos abreviados. Nada de esto le es conocido, sus cálculos mentales los resuelve en su imaginación figurándose las cifras y ejecutándolos según las reglas del cálculo escrito, y los demás ejercicios indicados no son más que enigmas para él, porque los ignora todos y porque sólo sabe calcular en el pizarrón sumando y restando con sus dedos ó multiplicando y dividiendo conforme á las tablas que aprendió mecánicamente y que conserva de una manera vaga en su memoria.

Enseñada así la cantidad valuada en números, tanto en la enseñanza elemental como en la superior y en la preparatoria, aplicándola á toda clase de cálculos, se pasa á la enseñanza algebraica, en donde el alumno adquiere verdades de carácter general, pero cuyos elementos concretos jamás conoció ni pudo conocer durante el tiempo que empleó en su imperfecto aprendizaje de la ciencia numérica.

Ahora bien, expuesta la forma *sucesiva* que se sigue actualmente en esta materia, examinemos la forma *simultánea* que en concepto nuestro debiera seguirse, con preferencia á aquélla, por su sencillez y porque educa á la vez que instruye, con la observación minuciosa y precisa de infinidad de fenómenos cuantitativos, y realizando una y otra cosa, se cumplen los elevados fines que persigue la Pedagogía moderna.

Pero antes de bosquejar nuestro programa en la enseñanza simultánea de la cantidad, debemos recordar que en la vida real los fenómenos numéricos, cuando los datos son concretos, se nos presentan siempre en forma de *problemas*, y de *teoremas* cuando los datos son abstractos; luego, examinando y clasificando dichos fenómenos numéricos, podremos determinar si pueden enseñarse los diferentes grupos que resulten simultá-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

neamente en un curso ó sucesivamente en varios cursos, teniendo en cuenta el grado de dificultad que presenten, y si fueren ó no fácilmente comprensibles por el niño.

Tres clases de fenómenos numéricos diferentes se presentan en la vida real: 1º Cuando á un número cualquiera se le agrega ó quita otro número, de unidad en unidad, por medio de la suma y de la resta. 2º Cuando á un número cualquiera se le agrega ó quita otro número, pero en grupos homogéneos iguales, por medio de la multiplicación y división. 3º Cuando á un número cualquiera se le agrega ó quita otro número, de modo diferente que en los anteriores, es decir, por medio de las potencias y las raíces.

La primera clase de fenómenos numéricos se resuelven por medio de las operaciones *absolutas*, sumar y restar; la segunda clase, por medio de las operaciones *proporcionales* multiplicar y dividir, y la tercera clase por medio de las operaciones *trascendentes*, potencias y raíces.

Ahora bien, si todo fenómeno numérico se presenta siempre en forma de problema, podrán presentarse en la práctica los siguientes tipos fundamentales de problemas:

1º Problemas de adición. 2º Problemas de substracción. 3º Problemas combinados de adición y substracción. 4º Problemas de multiplicación. 5º Problemas de división. 6º Problemas combinados de multiplicación y división. 7º Problemas de potencias. 8º Problemas de raíces. 9º Problemas combinados de potencias y raíces. 10º Problemas diversos, ó que resultan de la combinación de las tres clases de operaciones: absolutas, proporcionales y trascendentes.

En todo *problema* se distinguen dos partes: una conocida, representada por los *datos*, y otra desconocida, representada por la *incógnita*. Una y otra se expresan en forma de proposiciones. La parte conocida es una ó varias proposiciones afirmativas; la parte desconocida es una ó varias proposiciones interrogativas.

En la *resolución* del problema se distinguen tres partes: 1ª El *razonamiento*, que consiste en indicar por medio de proposiciones claras, las diversas relaciones que existen entre los datos del problema y la incógnita. 2ª El *planteo*, que consiste en colocar por escrito, de la mejor manera posible, las relaciones establecidas por el razonamiento. 3ª La *ejecución de operaciones*, que consiste en aplicar las reglas más sencillas para resolver con facilidad las operaciones indicadas en el planteo.

El *razonamiento* en los problemas que se resuelven por medio de las operaciones *absolutas*, consiste en decidir si se trata de un aumento ó de una diminución de unidades. En los problemas que se resuelven por medio de las operaciones *proporcionales*, consiste en determinar el valor de una unidad, conocido el de varias unidades, ó bien determinar el valor de la pluralidad cuando se conoce el de la unidad. En los problemas que se resuelven por medio de las operaciones *trascendentes*, el razonamiento consiste en determinar la longitud de una línea recta, conocido el cuadrado ó el cubo por ella formados, ó bien, conocida la línea recta, determinar el cuadrado ó cubo correspondientes.

El *planteo* en las operaciones *absolutas*, es una suma ó una resta; en las *proporcionales*, una multiplicación ó una división, y en las *trascendentes*, una potencia ó una raíz. Puede también un planteo expresarse en forma de *ecuación* numérica y cuya *incógnita* resulte com-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

binada de diferentes maneras con los datos conocidos, según la índole del problema de que se trate.

La *ejecución de operaciones*, tanto en las absolutas, como en las proporcionales y trascendentes, puede ser un cálculo objetivo, mental ó escrito, y también puede ser un cálculo simplificado, siguiendo procedimientos de abreviaciones diversas.

Para concluir el bosquejo de nuestro plan de enseñanza de la Aritmética, señalaremos los grados en que dicha enseñanza puede dividirse:

Primer grado. Cálculo con números del 1 al 10.

Segundo grado. Cálculo con números del 1 al 100.

Tercer grado. Cálculo con números del 1 al 1000.

Cuarto grado. Cálculo con números sin límite.

Quinto grado. Estudio inductivo de los teoremas aritméticos.

La enseñanza elemental comprende los cuatro primeros grados y la superior el quinto grado. En la enseñanza preparatoria debe hacerse el estudio deductivo de los teoremas, tanto aritméticos como algebraicos y cuyo estudio será el coronamiento de esta rama tan importante de la ciencia matemática.

México, 1900.

ARTICULO OCTAVO.

FUERZA Y MATERIA.

Fuerza y materia. He aquí dos nociones cuyo valor científico han discutido los sabios en todos los países y en todas las épocas. Y á pesar de esas investigaciones, ¿conocemos la naturaleza íntima de la materia? Evidentemente que no: sabemos, sí, que el mineral es materia anorgánica, que la planta, el animal y el hombre son seres organizados; conocemos, además, materia sólida, materia líquida y materia gaseosa; finalmente, un análisis más exacto nos prueba la existencia de los cuerpos simples y de los cuerpos compuestos. Pero no sabemos más, nuestra observación es limitada é insuficiente, nuestros imperfectos sentidos no pueden cruzar la atmósfera, atravesar el éter, penetrar los insondables abismos del infinito, para admirar el macrocosmos en toda su plenitud, en toda su grandeza, en toda su excelsitud. La misma impotencia reconocemos para contemplar lo infinitamente pequeño, el microcosmos que encierra otro mundo tan desconocido para nosotros como lo es lo infinitamente grande. Ambos mundos están velados para el hombre en el estado actual

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

binada de diferentes maneras con los datos conocidos, según la índole del problema de que se trate.

La *ejecución de operaciones*, tanto en las absolutas, como en las proporcionales y trascendentes, puede ser un cálculo objetivo, mental ó escrito, y también puede ser un cálculo simplificado, siguiendo procedimientos de abreviaciones diversas.

Para concluir el bosquejo de nuestro plan de enseñanza de la Aritmética, señalaremos los grados en que dicha enseñanza puede dividirse:

Primer grado. Cálculo con números del 1 al 10.

Segundo grado. Cálculo con números del 1 al 100.

Tercer grado. Cálculo con números del 1 al 1000.

Cuarto grado. Cálculo con números sin límite.

Quinto grado. Estudio inductivo de los teoremas aritméticos.

La enseñanza elemental comprende los cuatro primeros grados y la superior el quinto grado. En la enseñanza preparatoria debe hacerse el estudio deductivo de los teoremas, tanto aritméticos como algebraicos y cuyo estudio será el coronamiento de esta rama tan importante de la ciencia matemática.

México, 1900.

ARTICULO OCTAVO.

FUERZA Y MATERIA.

Fuerza y materia. He aquí dos nociones cuyo valor científico han discutido los sabios en todos los países y en todas las épocas. Y á pesar de esas investigaciones, ¿conocemos la naturaleza íntima de la materia? Evidentemente que no: sabemos, sí, que el mineral es materia anorgánica, que la planta, el animal y el hombre son seres organizados; conocemos, además, materia sólida, materia líquida y materia gaseosa; finalmente, un análisis más exacto nos prueba la existencia de los cuerpos simples y de los cuerpos compuestos. Pero no sabemos más, nuestra observación es limitada é insuficiente, nuestros imperfectos sentidos no pueden cruzar la atmósfera, atravesar el éter, penetrar los insondables abismos del infinito, para admirar el macrocosmos en toda su plenitud, en toda su grandeza, en toda su excelsitud. La misma impotencia reconocemos para contemplar lo infinitamente pequeño, el microcosmos que encierra otro mundo tan desconocido para nosotros como lo es lo infinitamente grande. Ambos mundos están velados para el hombre en el estado actual

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de la ciencia y no le es permitido, á pesar de sus esfuerzos inauditos, en crearse instrumentos que le den vigor á sus sentidos, romper ese denso é impenetrable velo que le ocultan por hoy los dos lejanos polos del infinito.

Mas si la verdad en este punto continúa sumergida en el misterio, nos queda aún el derecho á la hipótesis, que si es más ó menos comprobada, el tiempo se encargará de elevarla á la altura de conocimiento verdadero, y llegado ese momento la ciencia habrá conquistado su triunfo más brillante. Tres hipótesis se conocen para explicar la naturaleza íntima de la materia, á saber: la teoría *atómica*, la teoría *dinámica* y la teoría *atómico-dinámica*. Examinaremos brevemente en qué consiste cada una de ellas.

La teoría *atómica* supone que la materia reducida á su último grado de divisibilidad es sólo un conjunto ilimitado de átomos inertes, sólidos é impenetrables, que al agruparse unos con otros para formar los cuerpos, dejan huecos ó intersticios, de lo cual resulta su mayor ó menor grado de compresibilidad. Los dos principios fundamentales de esta teoría son: una solidez absoluta en los átomos impenetrables y un vacío absoluto en los intervalos, y de estos dos elementos combinados, uno positivo y otro negativo, resulta toda la variedad de los seres y de los fenómenos de la naturaleza. Como se ve según esta teoría, la fuerza sería un producto de la materia por su precipitación en el vacío, ó bien habría que considerarla como independiente de la materia, y en tal caso hay un tercer principio que los atomistas olvidaron al fundar su doctrina. Esta hipótesis, considerada en sus fundamentos primitivos, es decir, átomo y vacío, no basta á explicar por sí sola todos los fenómenos físicos como los que

resultan del calor, la luz, la electricidad, etc., sin suponer una fuerza que los produzca; lo mismo puede decirse de los fenómenos químicos en que la afinidad determina las composiciones y descomposiciones de los cuerpos; y si los fenómenos físicos y químicos no los explica satisfactoriamente, mucho menos podrá explicar los fenómenos orgánicos y psicológicos que se presentan bajo forma más compleja que no pueden ser nunca resultados de átomos inertes precipitándose eternamente en el vacío.

La teoría *dinámica* es la teoría opuesta al atomismo; supone que sólo existe un sistema de fuerzas en el universo que al equilibrarse producen la materia y su infinita variedad de combinaciones. Los partidarios de esta doctrina sostienen que el espacio está ocupado por una fuerza en movimiento, la fuerza repulsiva que extendida en todo el universo no deja intervalo vacío; pero como esta fuerza no puede estar sola porque se perdería en el infinito, hay que admitir la existencia de la fuerza contraria, es decir, la fuerza de atracción que contrayendo por todas partes á la primera la limita ó la obliga á ocupar un espacio determinado. Estos dos principios, obrando simultáneamente, producen la materia, que no es otra cosa que la existencia de dos fuerzas, la atracción y la repulsión puestas en equilibrio. De todo esto se deduce que la teoría dinámica considera á la materia no como una substancia, sino como una propiedad de la fuerza, como una resultante, en suma, como la expresión visible de la permanencia y de la continuidad de las fuerzas de la naturaleza.

La teoría *atómico-dinámica* es la teoría moderna, la teoría hoy aceptada por la ciencia, la teoría que explica con mayor claridad todos los fenómenos de la natu-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

raleza. Se funda en estos dos principios: no hay substancia sin propiedad, no hay propiedad sin substancia. La substancia es la materia, la propiedad es la fuerza; de aquí la transformación de esos principios en estos otros: no hay materia sin fuerza, no hay fuerza sin materia. Según esta teoría, no existe en el universo ningún átomo inerte ó inactivo, todos están dotados de fuerza, impregnados de ella porque la fuerza es una propiedad inherente á la materia. Y en verdad que no podría ser de otra manera; no se concibe la existencia de la electricidad y el magnetismo, por ejemplo, si no existieran moléculas eléctricas ó magnéticas que contienen latentes esas fuerzas, pero que las desarrollan en forma de corrientes cuando esas moléculas son excitadas y al unirse no interrumpen su continuidad. Lo mismo que se dice de la electricidad y el magnetismo se puede decir de todas las demás fuerzas de la naturaleza.

Ahora bien, según la teoría atómico–dinámica, hemos visto que el átomo está dotado de fuerza, cuya propiedad le es inherente ó fundamental; pero tiene además otras propiedades formales, á saber: 1º La *extensión* ó sea el lugar que ocupa en el espacio, y como el espacio es infinito, se deduce que la materia es también infinita, es decir, no tiene principio ni fin, y por consiguiente está esparcida en todos los ámbitos del universo. 2º La *sucesión*, puesto que cada átomo cambia, ya sea uniéndose á sus iguales ó á otros que no lo son, pero esta serie de cambios se opera en el tiempo, y como el tiempo es infinito, se deduce que la materia es eterna. 3º El *movimiento* es la tercera y última propiedad formal del átomo, la cual resulta de la combinación de la extensión y la sucesión, y como cada átomo cambia de lugar en virtud del movimiento para

formar parte de los diferentes seres de la naturaleza, se deduce que la materia es también indestructible. Después de lo expuesto pueden formularse las siguientes definiciones.

1ª La *materia* es un conjunto ilimitado de átomos cuya propiedad inherente ó fundamental es la fuerza, y sus propiedades formales son: la extensión, la sucesión y el movimiento.

2ª La *fuerza* es la propiedad inherente ó fundamental de la materia.

3ª El *espacio* es la forma de la materia bajo el punto de vista de la extensión.

4ª El *tiempo* es la forma de la materia bajo el punto de vista de la sucesión.

5ª El *movimiento* es la acción de la materia producida por la fuerza en sus relaciones con la extensión y la sucesión.

Pasemos á considerar las metamorfosis de la materia que hasta ahora conocemos. Estas metamorfosis son de dos especies: metamorfosis ascendente y metamorfosis descendente. La metamorfosis ascendente se efectúa en el orden siguiente: 1º Los átomos de la misma especie se unen á sus iguales para formar cuerpos *simples*. 2º Los átomos de especie diferente se combinan formando cuerpos *compuestos*. 3º Los cuerpos compuestos producen seres *orgánicos*, á saber: plantas, animales y hombres. La metamorfosis descendente sigue el camino inverso, es decir, el ser orgánico al morir se convierte en un conjunto de compuestos; los compuestos se reducen á simples y los simples se convierten en átomos, para continuar después transformándose en otros seres y reproduciendo los mismos fenómenos de la metamorfosis ascendente.

Para poder hacer una clasificación sistemática de los

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

diferentes órdenes de fuerzas que obran en la naturaleza, producidas por la metamorfosis de la materia, es indispensable conocer primero la actividad del átomo en función de la fuerza que le es inherente. Esta fuerza en el átomo se manifiesta de tres maneras: como *atracción*, como *repulsión* y como *rotación*, que es el equilibrio entre las dos primeras. Bastaría solamente para comprobar esta deducción de la teoría atómico-dinámica que sostenemos, observar cómo esa triple manifestación de la fuerza existe en las grandes masas de materia cósmica que conocemos con el nombre de planetas, por ejemplo; su fuerza de atracción es la gravedad, su fuerza de repulsión es la fuerza centrífuga y su fuerza de rotación es su movimiento giratorio alrededor de su eje. En los seres organizados, la planta, por ejemplo, su fuerza de atracción es el poder absorbente de gases ó líquidos que le sirven para su nutrición; su fuera de repulsión se manifiesta en el poder que tienen las plantas para exhalar oxígeno ó vapor de agua y su fuerza de rotación es el equilibrio entre la absorción y la exhalación que sostiene sin duda la vida de la planta. Otros muchos ejemplos podrían citarse que nos indicarían con claridad la existencia de esas tres manifestaciones de la fuerza en todos los seres del universo.

Los diferentes sistemas de fuerzas que resultan de las metamorfosis de la materia, son los siguientes: 1? El proceso *dinámico*, cuyo estudio comprende las fuerzas que no alteran la naturaleza íntima de los cuerpos como la cohesión, la gravedad, la fuerza mecánica, el calórico, la luz, el magnetismo y la electricidad. 2? El proceso *químico* que comprende la fuerza de la afinidad en todas sus aplicaciones á la composición y descomposición de los cuerpos. 3? El proceso *orgánico*, que comprende el estudio de la fuerza nutritiva y reproductiva en las plantas, en los animales y en el hombre. 4º El proceso *psicológico*, que estudia la fuerza psíquica como productora de pensamientos, sentimientos y voliciones. 5º El proceso *sociológico*, que estudia la fuerza social, cuyo equilibrio constituye la sociedad humana. Surge ahora la siguiente pregunta: ¿podrá haber en el porvenir nuevas metamorfosis de la materia que den origen á nuevos sistemas de fuerzas? Es evidente que sí, puesto que la creación universal no ha tenido principio y lógicamente se deduce que no tendrá fin.

Los estudios relativos á la materia dan origen á las ciencias siguientes: 1ª *Matemáticas* que estudian la cantidad en abstracto y sus aplicaciones al espacio, al tiempo y al movimiento. 2ª *Astronomía* que estudia las fuerzas que siguen los movimientos de los astros, bajo el punto de vista de la atracción, la repulsión y la rotación. 3ª *Física* que estudia las fuerzas de la cohesión, gravedad, fuerza mecánica, luz, calor, magnetismo y electricidad. 4ª *Química* que estudia la fuerza de afinidad en sus aplicaciones á la composición y descomposición de los cuerpos. 5ª *Biología* que estudia la fuerza orgánica que produce la vida en las plantas, en los animales y en el hombre. 6ª *Psicología* que estudia la fuerza psíquica como causa productora de pensamientos, sentimientos y voliciones. 7ª *Sociología* que estudia la fuerza social como causa productora del progreso humano.

Damos fin á este breve estudio sobre la fuerza y la materia que creemos puede servir de introducción para emprender estudios posteriores, que siguiendo el plan indicado, nos darán una base sólida y científica

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

para establecer principios sobre la educación del hombre, fundados en el conocimiento exacto de su naturaleza.

México, 1895.

ARTICULO NOVENO.

METODOLOGIA DEL NUMERO.

La Matemática es la ciencia abstracta por excelencia, la que ocupa el primer eslabón en la serie de los conocimientos humanos, clasificados por orden de complejidad creciente, y la que por su valor intrínseco y simplicidad suma sirve de gran elemento disciplinario para promover en la inteligencia un poderoso desarrollo. En efecto, puede considerarse como ley psicológica indiscutible, que el estudio de la "cantidad" constituye la lógica del niño, de la misma manera que el estudio de la "cualidad" constituye la lógica del hombre maduro.

De aquí nace precisamente la importancia pedagógica de la ciencia matemática, de cuya metodología aún no se han determinado de una manera científica y exacta las bases sobre las cuales deba fundarse tan interesante estudio, ya sea para que sirvan de guía en la enseñanza, ó ya para la formación de obras didácticas graduadas convenientemente desde la Escuela de párvulos, hasta las Escuelas de instrucción primaria superior.

En el presente estudio nos proponemos hacer un ligero bosquejo respecto de los puntos principales que á

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

para establecer principios sobre la educación del hombre, fundados en el conocimiento exacto de su naturaleza.

México, 1895.

ARTICULO NOVENO.

METODOLOGIA DEL NUMERO.

La Matemática es la ciencia abstracta por excelencia, la que ocupa el primer eslabón en la serie de los conocimientos humanos, clasificados por orden de complejidad creciente, y la que por su valor intrínseco y simplicidad suma sirve de gran elemento disciplinario para promover en la inteligencia un poderoso desarrollo. En efecto, puede considerarse como ley psicológica indiscutible, que el estudio de la "cantidad" constituye la lógica del niño, de la misma manera que el estudio de la "cualidad" constituye la lógica del hombre maduro.

De aquí nace precisamente la importancia pedagógica de la ciencia matemática, de cuya metodología aún no se han determinado de una manera científica y exacta las bases sobre las cuales deba fundarse tan interesante estudio, ya sea para que sirvan de guía en la enseñanza, ó ya para la formación de obras didácticas graduadas convenientemente desde la Escuela de párvulos, hasta las Escuelas de instrucción primaria superior.

En el presente estudio nos proponemos hacer un ligero bosquejo respecto de los puntos principales que á

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

nuestro humilde juicio debe abarcar la metodología de las matemáticas en la Escuela primaria, tomando como puntos de partida la noción de la cantidad y la evolución que se opera en el espíritu al adquirir dicha noción no sólo en la vida individual del hombre, sino también en la vida histórica y colectiva de la humanidad.

Procedamos con método.—¿Qué es la Matemática? —La Matemática es la ciencia de la cantidad.—Y ¿qué es la cantidad? ¿A qué se aplica la cantidad? ¿Cómo se aprecia el valor de la cantidad?—He aquí la síntesis de esta ciencia condensada en tres cuestiones fundamentales.

Analicemos brevemente dichas cuestiones. Respecto de la primera, debemos declarar desde luego que la idea de cantidad no puede definirse como se definen las nociones genéricas ó específicas, es una noción simple que se aplica á muchas cosas y cuyo significado sólo podemos explicarnos haciendo de ella una mera designación de atributos esenciales; pero para comprenderlos mejor, notemos la relación que existe en las siguientes palabras que nos proporciona el lenguaje: "mucho y poco," "todo y parte," "más y menos," "mayor y menor," etc., que indican, aunque vagamente, nociones cuantitativas, y en las cuales se ve con evidencia que dominan como elementos comunes las ideas de "aumento" y de "diminución," y si éstas se comparan, pueden resultar, además, "igualdades" ó "desigualdades" como nuevos atributos que unidos á los anteriores nos darán una idea exacta de la cantidad. Por consiguiente, podemos afirmar que "la cantidad en las cosas consiste en que pueden aumentar, pueden disminuir ó pueden ser iguales."

Pasemos á la segunda cuestión, es decir, ¿á qué se aplica la cantidad? La contestación á esta pregunta es demasiado fácil, dado el avance inusitado á que han llegado las doctrinas científicas modernas; y en efecto, ajenos nosotros á todo prejuicio ó tendencia metafísica que pudiera extraviarnos en nuestras investigaciones, aceptamos, poseídos de una convicción profunda, la siguiente conclusión: "La materia es la única substancia cognoscible para el hombre." Mas como no existe ninguna substancia sin propiedades, vamos á señalar en seguida las que corresponden á la materia. Divídense éstas en dos categorías: propiedades fundamentales y propiedades formales. La única propiedad fundamental de la materia es la "fuerza" que le es inherente. Sus propiedades formales son: el "espacio," que es el lugar ilimitado que ocupa, y el "tiempo," que es la forma del mudar ó sea la serie indefinida de sus transformaciones. Después de este análisis podemos concluir que la cantidad se aplica á la "materia" y á sus propiedades, es decir, á la "fuerza" que le es inherente y al "espacio" y al "tiempo" que son sus propiedades formales.

¿Cómo se aprecia el valor de la cantidad? Tal es el contenido de la tercera cuestión, y cuyo análisis es bien sencillo; nos bastará tan sólo recordar que el punto de partida para nuestras apreciaciones cuantitativas es la "unidad," que aplicamos á todos los seres y á todas sus propiedades, para distinguir unos y otras del resto cuyo conjunto constituye la "pluralidad." Pero como cada grupo de unidades de la misma especie tiene un valor distinto de los demás, se ha hecho necesario graduar estos valores de unidad en unidad hasta el infinito para estar en armonía con la índole de la materia y sus propiedades, que también son infinitas. Esta serie de valores se llama el "número," que es el medio único

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que empleamos para apreciar el valor de la cantidad.

Ahora bien, dada la noción de la cantidad, abordemos en seguida la cuestión psicológica que podemos plantear de esta manera: ¿Cómo adquiere el espíritu humano la noción de la cantidad? En nuestro concepto, hay tres períodos bien marcados en la vida psicológica del hombre para adquirir la noción de la cantidad. En el primer período, esa noción existe en el pensamiento de una manera vaga é indefinida, apenas nos permite apreciar que una cosa es más ó menos que otra ó acaso igual bajo algún aspecto; pero de ninguna manera estamos aptos para precisar su valor. En el segundo período comenzamos á percibirla con alguna claridad, y nos la representamos bajo la forma de innumerables casos concretos, aplicados á todos los seres y fenómenos del mundo que nos rodea, entonces les damos á todas estas cantidades un valor numérico ó convencional. En el tercer período llegamos á conocerla precisa y exacta cuando nos elevamos por las vías de la generalización á las concepciones universales que expresamos en forma de leyes matemáticas inmutables, á las cuales se sujetan la mayor parte de los fenómenos de la materia y de sus propiedades esenciales y formales. Tal es, en pocas palabras, la evolución que se opera en el espíritu para adquirir la noción de la cantidad.

Idéntica marcha que la anterior ha seguido la humanidad en su desarrollo histórico. Los hombres primitivos son los niños de la humanidad, porque tuvieron ideas vagas é indefinidas en todas las ramas del saber humano. A ellos les siguieron nuevas razas más vigorosas y más adelantadas que pudieron comprender la idea del número, aunque en sistemas imperfectos de numeración, que con el transcurso de los tiempos fueron amplificándose hasta alcanzar el grado de perfección admirable que hoy tiene nuestro sistema decimal de numeración hablada y escrita. Las verdades matemáticas de orden superior, son el resultado de estudios más profundos y de épocas más prósperas y más brillantes para la ciencia de la cantidad, pero siempre posteriores al período en que era una gran conquista poseer siquiera el arte de calcular con los poquísimos elementos que antes se conocían en el insignificante dominio de la Aritmética empírica.

Después de la exposición precedente, podemos ya señalar las bases fundamentales de la metodología del número.

Las bases científicas relativas al "fondo," son las siguientes:

1ª Noción de la cantidad por medio de ejemplos concretos á fin de inculcar en el niño las ideas que expresan las palabras *más*, *menos* é *igual*, y todas las que tengan significación semejante en el lenguaje.

2ª Aplicación de la cantidad á la *materia* en todas sus transformaciones con que se nos presenta en la naturaleza y también á sus propiedades: la *fuerza*, que le es inherente, y al *espacio* y al *tiempo*, que son sus propiedades formales.

3ª Apreciación de la cantidad por medio del *número* en su forma aritmética y en su forma algebraica.

Las bases pedagógicas ó relativas á la "forma" son las siguientes:

1ª La enseñanza deberá graduarse en ciclos decimales para cada año escolar, de esta manera: primer ciclo del 1 al 10, segundo ciclo del 1 al 100, tercer ciclo del 1 al 1000, cuarto ciclo sin límite ninguno.

2ª Cada ciclo deberá desarrollarse bajo la forma de un sistema, ó sea un todo armónico, en el cual se trata-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

rán toda clase de cálculos numéricos en la serie de los números en él comprendidos.

3ª Las lecciones y ejercicios aritméticos se presentarán primero en forma objetiva, después mentales y al último en forma escrita con cifras ó con signos algebraicos.

Como se ve por las anteriores bases, fundadas en principios científicos y pedagógicos, la enseñanza del *número* se hace esencialmente educativa, prepara al niño para la vida práctica y se le separa de la nociva y perjudicial rutina comunmente aceptada en nuestras Escuelas, que consiste en convertir á los alumnos en simples operadores mecánicos de números, y cuya habilidad asombra á quien desconoce por completo la índole de las matemáticas y su influencia eminentemente pedagógica en nuestros planteles de educación; pero que llena de desencanto y de tristeza á los que, como nosotros, vemos defraudadas nuestras esperanzas de propagandistas de las nuevas ideas, cuando se nos pretende engañar que se enseña Aritmética á millares de niños, que han perdido y pierden todavía el tiempo miserablemente en un apreñdizaje mecánico que daña su cerebro y que jamás en su vida tendrán ocasión de utilizar.

¿Y qué diremos de los libros de Aritmética que actualmente se ponen en manos de los niños? Podemos contestar que si todos en el fondo tratan la materia, en la forma ninguno se puede calificar de obra pedagógica. La mayor parte de los autores nacionales y extranjeros siguen invariablemente este camino: estudio completo del sistema de numeración, cálculo de los números enteros, fracciones comunes, fracciones decimales, números denominados, potencias y raíces, razones y proporciones, regla de tres y concluyen con un capítulo de reglas que llaman de compañía, interés, descuento, conjunta, de cambio, promedios, aligación, falsa posición. El Profesor entrega á sus discípulos el texto aprobado, que aprenden literalmente de memoria; en el primer año estudian muchas definiciones y logran escribir, después de fatigas inauditas, cantidades enormes de trillones, cuatrillones y quintillones; en el segundo año aprenden á sumar, restar, multiplicar y dividir enteros, sin darse cuenta para qué sirven esas operaciones; en el tercer año ejecutan las mismas operaciones con los quebrados, los decimales y los denominados; en el cuarto año elevan números á toda clase de potencias, extraen raíces, estudian razones y proporciones; en el quinto y el sexto aprenden el resto de la Aritmética. Después de seis años de estudio, ¿qué han aprovechado? Casi nada; el primer caso práctico en forma de problema que se les presenta, no lo saben resolver, porque han olvidado la regla ó porque ignoran cuál de las muchas que saben convendrá al caso que se les propone.

Creemos que lo expuesto basta para probar á nuestros lectores que hemos avanzado muy poco en la enseñanza de la Aritmética; y que necesitamos, por consiguiente, establecer en ella una reforma radical. (1) Nuestra ley de instrucción obligatoria de 21 de Marzo

(1) Véase mi obra intitulada «El primer año de Aritmética» y siguientes, que he escrito de acuerdo con los principios asentados en este artículo. Comprende un estudio completo y sistemático del primer ciclo del uno al diez, aplicado no sólo á los enteros, sino también á las fracciones comunes y decimales, al sistema antiguo y moderno de pesas y medidas, á las potencias y raíces, á la resolución de toda clase de problemas, y finalmente, á las ecuaciones de primero y segundo grado.

El «Segundo año,» el «Tercer año y el «Cuarto año,» son tomos separados que se ocupan, respectivamente, de los ciclos siguientes, y en los cuales he procurado desarrollar mis doctrinas científicas y pedagógicas, acercándome, hasta donde ha sido posible, al ideal que he trazado sobre la «Metodología del número.»

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de 1891, trató de corregir algunos de los defectos apuntados; pero no los corrigió todos y quedó la enseñanza de dicha materia casi tan defectuosa como antes. Aceptó los ciclos, pero de un modo muy imperfecto, en el primer año del uno al veinte, en el segundo año del uno al mil; en el tercero y cuarto sin límite. Respecto de la extensión de cada ciclo, es trunca é incompleta en cada año; en el primero señala las cuatro operaciones del uno al veinte, en el segundo las mismas cuatro operaciones del uno al mil y la tabla de multiplicar del uno al diez; en el tercero siguen los enteros sin límite, se añaden ligeras nociones sobre las pesas y medidas antiguas y métricas, y se resuelven problemas por medio de la reducción á la unidad; en el cuarto año se enseñan quebrados comunes y decimales, y problemas de regla de tres. (1) Como se ve, el programa de la ley se aparta por completo de las bases científicas y pedagógicas que hemos bosquejado anteriormente, lo cual es de sentirse, porque en los modernos programas de enseñanza debe ocupar en importancia la "Matemática" el primer lugar como base de estudios posteriores, y al permitirnos iniciar esta reforma para la Escuela primaria, no hacemos otra cosa que inferir una deducción lógica de los principios que sirven de base á la filosofía positiva y cuyo criterio científico hemos comenzado á aplicar en nuestras investigaciones metodológicas y continuaremos aplicándolo en nuestros subsecuentes estudios.

México, 1896.

(1) La nueva ley de 3 de Junio de 1896 que reformó la anterior, corrigió el programa de Aritmética del primer año y aceptó los ciclos completos del 1 al 10 y del 1 al 100, cuya reforma está de acuerdo con nuestras ideas.

ARTICULO DECIMO.

METODOLOGIA DEL LENGUAJE.

El estudio de la metodología del lenguaje comprende tres puntos de vista: primero, sus fines pedagógicos; segundo, sus dominios, y tercero, sus aspectos en la enseñanza, según se indica en el siguiente cuadro:

Lengua materna.	I. Sus fines pedagógicos	Instructivo.
		Educativo.
	II. Sus dominios.	Mundo subjetivo.
		Mundo objetivo.
	III. Sus aspectos en la enseñanza.	Lengua hablada.
		Lengua escrita.
		Leyes del lenguaje, hablado y escrito.

Para proceder con método, comenzaremos á estudiar sus fines y desde luego podemos afirmar que la Lengua Nacional como asignatura escolar, realiza los dos grandes fines pedagógicos de la enseñanza moderna: el fin instructivo y el fin educativo.

El fin instructivo de toda asignatura, es la adquisición de conocimientos, y como el lenguaje es uno de los grandes medios para adquirirlos, es evidente que

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de 1891, trató de corregir algunos de los defectos apuntados; pero no los corrigió todos y quedó la enseñanza de dicha materia casi tan defectuosa como antes. Aceptó los ciclos, pero de un modo muy imperfecto, en el primer año del uno al veinte, en el segundo año del uno al mil; en el tercero y cuarto sin límite. Respecto de la extensión de cada ciclo, es trunca é incompleta en cada año; en el primero señala las cuatro operaciones del uno al veinte, en el segundo las mismas cuatro operaciones del uno al mil y la tabla de multiplicar del uno al diez; en el tercero siguen los enteros sin límite, se añaden ligeras nociones sobre las pesas y medidas antiguas y métricas, y se resuelven problemas por medio de la reducción á la unidad; en el cuarto año se enseñan quebrados comunes y decimales, y problemas de regla de tres. (1) Como se ve, el programa de la ley se aparta por completo de las bases científicas y pedagógicas que hemos bosquejado anteriormente, lo cual es de sentirse, porque en los modernos programas de enseñanza debe ocupar en importancia la "Matemática" el primer lugar como base de estudios posteriores, y al permitirnos iniciar esta reforma para la Escuela primaria, no hacemos otra cosa que inferir una deducción lógica de los principios que sirven de base á la filosofía positiva y cuyo criterio científico hemos comenzado á aplicar en nuestras investigaciones metodológicas y continuaremos aplicándolo en nuestros subsecuentes estudios.

México, 1896.

(1) La nueva ley de 3 de Junio de 1896 que reformó la anterior, corrigió el programa de Aritmética del primer año y aceptó los ciclos completos del 1 al 10 y del 1 al 100, cuya reforma está de acuerdo con nuestras ideas.

ARTICULO DECIMO.

METODOLOGIA DEL LENGUAJE.

El estudio de la metodología del lenguaje comprende tres puntos de vista: primero, sus fines pedagógicos; segundo, sus dominios, y tercero, sus aspectos en la enseñanza, según se indica en el siguiente cuadro:

Lengua materna.	I. Sus fines pedagógicos	Instructivo.
		Educativo.
	II. Sus dominios.	Mundo subjetivo.
		Mundo objetivo.
	III. Sus aspectos en la enseñanza.	Lengua hablada.
		Lengua escrita.
		Leyes del lenguaje, hablado y escrito.

Para proceder con método, comenzaremos á estudiar sus fines y desde luego podemos afirmar que la Lengua Nacional como asignatura escolar, realiza los dos grandes fines pedagógicos de la enseñanza moderna: el fin instructivo y el fin educativo.

El fin instructivo de toda asignatura, es la adquisición de conocimientos, y como el lenguaje es uno de los grandes medios para adquirirlos, es evidente que

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

su enseñanza es de la más alta trascendencia en la Escuela Primaria; su papel es amplísimo, comprende de preferencia toda la vida intelectual y casi podríamos afirmar, sin equivocarnos, abarca todas las grandes manifestaciones de la vida psicológica del hombre. Nuestros programas escolares, cuya limitación se reduce á simples nociones sobre la ciencia, sobre el arte y sobre la industria, no pueden desarrollarse de otra manera que por una serie de observaciones hechas por maestros y alumnos, las que al darles forma en nuestro pensamiento, acudimos al recurso del lenguaje y las traducimos inmediatamente en palabras, en proposiciones ó en discursos razonados sobre cualquier asunto de que se trate, ya sea científico, artístico ó industrial.

El fin educativo del lenguaje, no es de menor importancia que el anterior, se extiende no sólo al desenvolvimiento psíquico del cerebro, sino también al desarrollo de ciertos órganos del cuerpo; así en el lenguaje oral se desarrollan el oído y los órganos vocales; en el lenguaje escrito, la vista y la mano con la lectura y la escritura. En cuanto al desenvolvimiento cerebral, abarca todas las funciones del cerebro. Por eso los grandes tribunos con su elocuencia omnipotente han podido despertar todas nuestras emociones dormidas; si nos hablan de altruismo, nos impulsan á la veneración, al afecto y á la bondad; si nos hablan de egoísmo, nos hacen estimar en lo que valen los sentimientos de conservación y de bienestar, del amor á la familia, de la vanidad y del orgullo; todo se entiende en los límites en que estos sentimientos tienen de útiles, de nobles y de grandiosos en todas sus más altas manifestaciones.

En el orden intelectual, los grandes razonadores y los maestros que pueden llevar dignamente ese nombre, nos convencen siempre: si hablan á nuestra pa-

sividad intelectual, nos obligan con el poder de su palabra á percibir pronto, á atender constantemente y nos dejan depositadas en nuestra memoria todas las nociones explicadas y aprendidas; si hablan á nuestra actividad intelectual, entonces nuestra imaginación trabaja, nuestro raciocinio induce ó deduce y nuestra abstracción nos eleva á las altas regiones de la verdad y de la ciencia.

En el orden moral, todas nuestras energías se despiertan cuando se nos habla con elocuencia y previamente se nos ha emocionado ó se nos ha convencido, entonces nos sentimos llenos de valor para arrostrar toda clase de peligros, ya sea que se refieran á nuestras personas, á la manifestación de nuestras ideas ó á nuestros bienes adquiridos; si se trata de una voluntad débil para obrar en el sentido de lo bueno y de lo verdadero, al punto se fortalecerá haciéndonos precavidos y prudentes; si somos volubles, mucho conseguirá el que posea dones de sabio y moralista para sembrar en nuestra voluntad los primeros gérmenes de la constancia.

En los cuadros siguientes sintetizaremos las ideas anteriores.

FINES PEDAGÓGICOS DE LA LENGUA NACIONAL.

1º Fin instructivo: adquisición de conocimientos.		Nociones de ciencia. „ „ arte. „ „ industria.
2º Fin educativo: desarrollo de facultades.	Físicas.	Oído y órganos vocales. Vista y mano.
	Psíquicas.	Sentimiento. Inteligencia. Voluntad.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

FUNCIONES DEL CEREBRO.

- 1ª Emotivas (sentimiento)
  - Egoístas.
    - Deseo de conservación.
    - „ „ bienestar.
    - Amor de la familia.
    - Orgullo. Vanidad.
  - Altruistas.
    - Veneración á los superiores.
    - Afecto á los iguales.
    - Bondad á los inferiores.
- 2ª Especulativas. (inteligencia)
  - Concepción (1)
    - Pasiva
      - Concreta ó sintética
      - Abstracta ó analítica
    - Activa
      - Inductiva.
      - Deductiva.
  - Expresión.
    - Mímica.
    - Oral.
    - Escrita.
- 3ª Activas: (Voluntad ó carácter).
  - Valor.
    - Militar.
    - Civil.
    - Industrial.
  - Prudencia.
  - Constancia.

Los dominios de la lengua materna son vastísimos: el mundo *subjetivo* y el mundo *objetivo*. En el primero se comprende toda la serie de fenómenos de nuestra vida interna, todos nuestros estados de conciencia; nuestras emociones íntimas, egoístas y altruistas; nuestras especulaciones, tanto en lo que se refiere á la concepción como á la expresión; nuestras acciones de valor, de prudencia ó de constancia. En el segundo se comprende toda la serie de fenómenos del mundo externo; en primer lugar, la Naturaleza en toda la serie inmensa de sus manifestaciones, desde los fenómenos mate-

(1) Esta clasificación de Augusto Comte la modifica en su obra de Pedagogía el sabio Maestro Dr. Flores, para adaptarla mejor á la enseñanza, de la manera siguiente: Como facultades *pasivas*, la percepción, la atención y la memoria, y como facultades *activas*: la imaginación, el raciocinio y la abstracción.

máticos, astronómicos, físicos, químicos, biológicos, psicológicos y sociológicos hasta las leyes universales que los rigen; en segundo lugar, la serie de apreciaciones útiles y bellas que de la Naturaleza han hecho los grandes sabios y artistas al través de su temperamento para traducirse en preceptos de aplicación real ó inmediata que contribuyan al mejoramiento de nuestro bienestar físico, intelectual y moral, ó que cultiven y eleven nuestros sentimientos; en tercer lugar, la serie de modificaciones que hagamos de todos los productos de la Naturaleza para transformarlos en objetos útiles y bellos, ya sea cultivando la tierra para hacerla producir, ya modificando sus productos, ó ya dándoles en el comercio amplia circulación en todos los mercados del mundo. Véase el cuadro siguiente:

DOMINIOS DE LA LENGUA MATERNA.

- 1º Mundo subjetivo ó interno (El yo).
  - Emociones.
  - Pensamientos.
  - Acciones.
- 2º Mundo objetivo ó externo (La naturaleza.)
  - La ciencia: Fenómenos y leyes de la Naturaleza.
    - Matemáticas.
    - Astronómicas.
    - Físicas.
    - Químicas.
    - Biológicas.
    - Psicológicas.
    - Sociológicas.
  - Las Artes: Contemplación ó interpretación de la Naturaleza.
    - Utiles.
    - Bellas.
  - La Industria: Modificación de los productos de la Naturaleza.
    - Agricultura.
    - Industria.
    - Comercio.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Pasemos ahora á indicar brevemente los aspectos de la lengua nacional en la enseñanza. En el orden natural, esta enseñanza comienza con la lengua *hablada*, es decir, por expresar de palabra nuestros pensamientos y por comprender los pensamientos de los demás cuando nos hablan; después sigue la lengua *escrita* que consiste en escribir nuestros pensamientos ó los pensamientos de los demás interpretados por nosotros, ó bien leer nuestros propios pensamientos ó los pensamientos ajenos. Pero tanto para hablar como para escribir y para leer, aplicamos constantemente las leyes del lenguaje, que son de tres clases: gramaticales, literarias y lógicas. Antes de continuar adelante, sintetizaremos estas ideas en el siguiente cuadro:

ENSEÑANZA DE LA LENGUA NACIONAL.

1º Lengua hablada.	I. Expresar nuestros pensamientos. II. Comprender los pensamientos de los demas.
2º Lengua escrita.	I. Escribir nuestros pensamientos. II. Escribir los pensamientos de los demás. III. Leer nuestros pensamientos ó los ajenos.
3º Leyes del lenguaje hablado y escrito.	I. Gramaticales. II. Literarias. III. Lógicas.

La lengua *hablada*, que según el cuadro anterior tiene el doble objeto de expresar nuestros pensamientos ó comprender los pensamientos de los demás, debe considerarse bajo dos puntos de vista: el *fondo* y la *forma*. Respecto del fondo puede referirse al *mundo real*,

ya sea que se ocupe del sujeto ó del objeto, ó bien del mundo *representativo*, que no es otra cosa que la copia fiel y exacta del mundo real; puede, por último, referirse al mundo *ficticio*, y en este sentido no nos preocupamos de la realidad, ni de su representación, sino de las creaciones de nuestra imaginación, en las cuales combinamos seres y atributos, sujetos y objetos del modo que mejor satisfaga al asunto ficticio que nos proponemos desarrollar. Respecto de la *forma* en la lengua hablada, podemos emplear la *descripción* ó sea el conjunto de observaciones relativas á los seres en un momento determinado; es, por decirlo así, la observación minuciosa del mundo inerte: minerales, plantas, animales, hombres, astros, el universo entero; pero tomando en cuenta solamente los seres y el lugar que ocupan ó sea el *espacio;* de manera que la descripción es aplicable tanto al mundo real, como al representativo y al ficticio. Además de la descripción empleamos otra forma: la *narración*, y se distingue radicalmente de la primera en que no se refiere al espacio, sino al *tiempo*, no al mundo inerte, sino al mundo vivo, á la naturaleza en acción y en movimiento; á todas las manifestaciones vitales de los seres que cambian, que se modifican, que se transforman; la narración también se aplica al mundo real y al representativo; pero siempre en acción, siempre cambiando, y también al mundo ficticio, dándoles vida á los seres creados por nuestra imaginación.

Por último, la descripción y la narración se combinan, resultando la *descripción narrativa* en cuya forma describimos primero para narrar después; ó bien describimos y narramos á la vez sobre los diversos asuntos que sometamos á nuestros estudios. He aquí el cuadro sinóptico de la lengua hablada:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

LENGUA HABLADA.

- 1º Su objeto:
  - Expresar nuestros pensamientos.
  - Comprender los pensamientos de los demás.
- 2º El fondo:
  - Mundo real (subjetivo ú objetivo).
  - Mundo representativo (pintura, escultura, estampas).
  - Mundo ficticio (creaciones de nuestra imaginación).
- 3º La forma:
  - Descripción (mundo inerte.—El espacio).
  - Narración (mundo en acción.—El tiempo).
  - Descripción narrativa (sucesiva ó simultánea).

La lengua escrita, como la lengua hablada, tiene el mismo objeto: expresar por escrito nuestros propios pensamientos y leer comprendiendo los pensamientos de los demás. El fondo y la forma en la lengua escrita son idénticos á la lengua hablada; nos referimos siempre al mundo real, al representativo ó al ficticio, y empleando aunque sólo por escrito la forma descriptiva, la narrativa ó ambas combinadas á la vez, sucesiva ó simultáneamente.

Pero además de estos aspectos de carácter general, hay otros de carácter especial y se refieren de preferencia á la *lectura* y á la *escritura* de nuestros propios pensamientos ó de los pensamientos de los demás. Respecto de la lectura, podemos leer simplemente con entera corrección, dando á cada pensamiento la entonación propia, de manera que podamos ser comprendidos de los demás; terminada la lectura, podemos explicar lo leído, interpretando todas las palabras y todos los pensamientos; finalmente, podemos recitar textualmente lo leído. Respecto de la escritura, podemos redactar nuestros propios pensamientos, ó redactar, cambiándolos de forma, los pensamientos de los demás que hubiésemos oído ó que hubiésemos leído. Forma parte de estos estudios lo relativo al estilo epistolar y la redacción de toda clase de documentación mercantil. He aquí el cuadro de la lengua escrita:

LENGUA ESCRITA.

- 1º Su objeto, fondo y forma.
  - Los mismos de la lengua hablada, pero empleando la lengua escrita.
- 2º Lectura de nuestros pensamientos ó de los pensamientos de los demás.
  - Lectura estética.
  - Lectura explicada.
  - Recitación de lo leído (prosa ó verso).
- 3º Escritura de nuestros pensamientos ó de los pensamientos de los demás.
  - Redacción de nuestros pensamientos.
  - Redacción de los pensamientos ajenos, cambiándolos de forma.
- 4º Estudios especiales de la lengua escrita.
  - 1º Estilo epistolar para la correspondencia particular y oficial.
  - 2º Redacción de documentos mercantiles.

Pero tanto la lengua hablada como la lengua escrita están sujetas á un conjunto de leyes y cuyo cono-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cimiento adquirimos depués de una larga y prolongada experiencia. Conocer el significado de cada palabra y sus funciones en el discurso; si representa el nombre de un ser ó uno de sus atributos, si indica acción ó relación entre el ser y el atributo, ó si pone en conexión dos ó más pensamientos; determinar la manera de construir las oraciones; la manera de pronunciar las palabras con el acento correspondiente; escribirlas con todos los signos admitidos en el lenguaje escrito. Todo esto constituye un conjunto de leyes que podemos llamar leyes *gramaticales*. La aplicación exacta de estas leyes, nos hará poseedores de un lenguaje, cuyo sentido recto hará que nos expresemos con corrección é interpretemos el lenguaje recto de los demás; pero constantemente tenemos necesidad de interpretar cierta clase de pensamientos escritos en estilo figurado, en el cual se emplean por poetas y prosistas tropos y figuras, cuyo uso y aplicación nos sería desconocido sin el previo conocimiento de lo que podríamos llamar leyes *literarias*. Finalmente, tanto en el lenguaje recto como en el figurado debemos procurar dar á cada palabra su connotación y denotación respectivas; á nuestras afirmaciones y negaciones darles la forma de verdaderas proposiciones lógicas, y á nuestros discursos en general el poder convincente de todo razonamiento científico; el conjunto de leyes relativas á las palabras, á las proposiciones y á los razonamientos, constituye lo que podríamos llamar leyes *lógicas* del lenguaje. He aquí el cuadro correspondiente:

LEYES DEL LENGUAJE HABLADO Y ESCRITO.

- 1ª Gramaticales:
  - Analógicas.
  - Sintáxicas.
  - Prosódicas.
  - Ortográficas.
- 2ª Literarias:
  - Lenguaje recto.
  - Lenguaje figurado
    - Tropos.
    - Figuras.
- 3ª Lógicas:
  - Palabras.
  - Proposiciones.
  - Razonamientos.

Antes de terminar este artículo vamos á hacer en forma sinóptica algunas indicaciones sobre dos importantes ejercicios de lenguaje que son comunes á todos los años escolares; nos referimos á las recitaciones y á la descripción de estampas. He aquí los cuadros correspondientes:

RECITACIONES.

I. Su fin educativo:
- (a) Cultivo de la voz en su entonación, modulación é intensisidad al expresar nuestros pensamientos y sentimientos.
- (b) Adquirir la expresión del rostro en el gesto, y la acción en el movimiento de los brazos.
- (c) Cultivo preferente de la memoria.
- (d) Formación del gusto literario.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

II. Su fin instructivo:
- (a) Adquirir vocabulario.
- (b) Cambios diversos de forma en los pensamientos.
- (c) Hacer asociaciones de ideas y no de palabras.

III. Material para las composiciones:
- (a) Versos: fábulas, poesías.
- (b) Prosa bella.

IV. Condiciones de las composiciones:
- (a) Correctas en el fondo.
- (b) Lenguaje sencillo.
- (c) Pensamientos al alcance de los niños.
- (d) Belleza literaria en la forma.

V. Ejercicios que pueden hacerse con una recitación:
- (a) Lectura de la composición por el profesor.
- (b) Ejercicio catequístico.
- (c) Explicación de los términos nuevos.
- (d) Formación de frases con los términos nuevos.
- (e) Exposición por el maestro.
- (f) División de la composición en pensamientos.
- (g) Segundo catequismo para formar literalmente las frases de la composición.
- (h) Ejercicio mnemónico para el aprendizaje.
- (i) Recitación por el maestro.
- (j) Recitación individual y coral por los alumnos.

DESCRIPCIÓN DE ESTAMPAS.

I. Observación de la estampa por los alumnos:
- (a) Figuras principales.
- (b) Figuras secundarias.
- (c) Lugar en que se verifica la acción.
- (d) Tiempo: día, noche, estación.

II. Exposición por el maestro y alumnos:
- (a) El todo.
- (b) Las partes.
- (d) Relación de las partes entre sí y con el todo.

III Reminiscencias de conocimientos adquiridos y además conocimientos nuevos.
- (a) Lecciones de cosas.
- (b) Aritmética.
- (c) Geometría.
- (d) Geografía.
- (e) Moral.
- (f) Historia.
- (g) Conocimientos diversos, etc.

Lo expuesto hasta aquí sobre Lengua Nacional es solamente un extracto de nuestro plan general sobre Metodología de Lenguaje, cuyo desarrollo consta extensamente tratado en otra obra nuestra que tenemos en estudio.

México, 1902.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO UNDECIMO.

LA DISCIPLINA EN LA ESCUELA.

Uno de los elementos de mayor trascendencia reconocidos por la Pedagogía moderna para llenar los fines de la educación humana, es sin duda la disciplina en la escuela.

Mucho se ha escrito sobre tan interesante materia, y sin embargo, no todos los pedagogos están de acuerdo en sus ideas. Prescindamos nosotros de entrar en una crítica de las opiniones existentes, la cual nos divagaría demasiado y no traería consigo ningún resultado útil y práctico para nuestros lectores. Baste decir que unos piensan que premiar y castigar es toda la disciplina, y que subordinar mecánicamente los actos individuales á los actos de la colectividad, creen otros, que es el fin de ella; nosotros pensamos que todos tienen razón parcialmente y que todos también se han desviado, por consiguiente, de estudiar su verdadero objeto. En nuestro humilde juicio, la disciplina es una idea más elevada, más amplia, más extensa: no sólo debe aplicarse al niño, sino también al hombre; la educación desenvuelve armónicamente toda su naturaleza; la disciplina deberá ser el medio constante que empleará todo educador para provocar libremente aquel

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

desenvolvimiento; pero como todos los seres que realizan su esencia ó ponen en actividad sus facultades de una manera racional cumplen con el bien y el deber, podemos afirmar que la disciplina prepara la voluntad ó es una rama de la educación moral. Pero descendiendo á la escuela, la disciplina puede definirse como un conjunto de medios que emplea el educador para provocar en el niño la práctica del bien y el cumplimiento libre de sus deberes.

Hay dos clases de medios disciplinarios: unos que podríamos llamar principales y otros secundarios. Los primeros se desprenden naturalmente de la idea general de disciplina: el educador como agente disciplinante, el alumno como ser disciplinado y el medio en que ambos viven, la escuela.

Respecto del educador, puede considerarse bajo tres aspectos diferentes: 1º Sus condiciones físicas, entendiéndose su aspecto exterior, su temperamento, su régimen de vida, higiene, etc., que influyen poderosamente para ser un buen elemento disciplinario. 2º Sus condiciones psíquicas ó sea su cultura moral y pedagógica que no deje nada que desear: instrucción completa y sistemática, elevación de sentimientos y una moralidad poco común, nacida de un carácter maduro, vigoroso y bien formado. 3º Las condiciones sociales resultan del medio en que viva; ni el aislamiento que aniquila la sociabilidad, ni el exceso de ésta que hace descender y degradar á quien trata de levantar y elevar á esas clases desheredadas que viven encenagadas en los fangos de la ignorancia y el vicio. Respecto del alumno, debe también considerarse como medio disciplinario y su estudio comprenderá los mismos aspectos que el educador; ¿quién pone en duda que un niño es más ó menos dócil á la disciplina cuando se toma en

cuenta, al tratarlo, su temperamento, su salud, su alimentación, etc., ó bien el estado de su infantil espíritu que no refleja otra cosa sino á sus padres, que los denuncia á cada paso, si son ilustrados ó ignorantes, morales ó viciosos, activos ó indolentes, educados ó ajenos á toda civilización y cultura?..... Pero fijémonos en la escuela; cuando el maestro y el discípulo se han comprendido y han puesto los medios que aconseja la ciencia para obtener una buena disciplina, queda algo indestructible que no depende ni del primero ni del segundo; un local con buenas condiciones higiénicas, un mobiliario adecuado y completo, provisión de buenos útiles, un programa racional, una distribución de tiempo metódica, una reglamentación pedagógica, etc., son también asuntos que deben estudiarse para obtener un buen régimen disciplinario.

Los medios secundarios ó accesorios son los premios y castigos, fundados especialmente en la naturaleza limitada del ser humano, en los móviles que lo determinan á obrar y en la necesidad que existe de seguir fielmente las leyes de su desenvolvimiento moral. Todos estamos de común acuerdo en que en la primera edad dominan los móviles egoístas ó el placer; en la segunda los móviles reflexivos ó el interés, y en la tercera los móviles racionales ó el deber; y conviene organizar un buen sistema de premios y castigos que corresponda exactamente á estas tres fases de la vida psíquica del niño, nacidas de la observación y la experiencia.

Invitamos seriamente á todos los pedagogos mexicanos á que hagan un estudio formal de la disciplina escolar según el plan que imperfectamente acabamos de trazar, ó siguiendo otro cualquiera; pero que todos unidos lleguemos á un resultado feliz que venga á in-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

fluir y á modificar el lamentable estado que en este punto se nota en la mayor parte de las escuelas de la República.

México, 1891.

ARTICULO DECIMOSEGUNDO.

LECTURA Y ESCRITURA SIMULTANEAS

METODO-HERNANDEZ.

Escribir un libro que satisfaga las exigencias de todos los educadores de una época, es punto menos que imposible, y la razón es clara; hay muchos maestros exclusivistas, que se declaran partidarios de un solo procedimiento y están siempre dispuestos á no admitir ningún otro, aun cuando se les demuestre que tiene una superioridad incontrastable sobre el elegido por ellos. Hay otros educadores que, por el contrario, son dóciles á la reforma, y tan pronto aceptan un procedimiento nuevo como lo desechan para substituirlo con otro en seguida, si acaso no obtienen el resultado que desean. Finalmente, hay maestros de alto criterio pedagógico que saben aquilatar las cualidades de un libro, así como sus defectos, y saben aprovecharse tanto de las primeras como despreciar los segundos y sin que ni una ni otra cosa los impulse á ser apasionados al emitir sus juicios.

Mi libro de "Lectura y escritura simultáneas," cuya primera edición se publicó en 1895, ha sido objeto de innumerables críticas; tiene partidarios constantes y

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

fluir y á modificar el lamentable estado que en este punto se nota en la mayor parte de las escuelas de la República.

México, 1891.

ARTICULO DECIMOSEGUNDO.

LECTURA Y ESCRITURA SIMULTANEAS

METODO-HERNANDEZ.

Escribir un libro que satisfaga las exigencias de todos los educadores de una época, es punto menos que imposible, y la razón es clara; hay muchos maestros exclusivistas, que se declaran partidarios de un solo procedimiento y están siempre dispuestos á no admitir ningún otro, aun cuando se les demuestre que tiene una superioridad incontrastable sobre el elegido por ellos. Hay otros educadores que, por el contrario, son dóciles á la reforma, y tan pronto aceptan un procedimiento nuevo como lo desechan para substituirlo con otro en seguida, si acaso no obtienen el resultado que desean. Finalmente, hay maestros de alto criterio pedagógico que saben aquilatar las cualidades de un libro, así como sus defectos, y saben aprovecharse tanto de las primeras como despreciar los segundos y sin que ni una ni otra cosa los impulse á ser apasionados al emitir sus juicios.

Mi libro de "Lectura y escritura simultáneas," cuya primera edición se publicó en 1895, ha sido objeto de innumerables críticas; tiene partidarios constantes y

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

también partidarios volubles; pero los maestros de competencia notoria y de ilustración indiscutible lo han calificado de otra manera, y le han dado el puesto que á su juicio le corresponde entre las obras de su género.

Estos últimos razonan de la siguiente manera:

Hay tres puntos importantes que considerar en la enseñanza de la lectura y la escritura:

1º La sucesividad de la lectura y la escritura ó su simultaneidad.

2º La fonética del sonido puro ó la pronunciación de la sílaba.

3º La marcha analítica ó la sintética.

Ahora bien, ¿de qué manera satisface mi método la primera condición? En mi concepto, puede aprovecharse de los tres modos siguientes:

I. Se puede enseñar sucesivamente á leer y luego á escribir lo leído.

II. Se puede enseñar sucesivamente á escribir y luego á leer lo escrito.

III. Se puede enseñar simultáneamente á leer y á escribir á la vez, ya sea empleando caracteres impresos ó caracteres manuscritos.

Y en efecto, analicemos la primera lección de mi libro. Los alumnos conocen ya las cinco vocales; se trata ahora de enseñarles la palabra normal *mamá*, y por consiguiente con esta lección aprenderán la consonante *m*. En seguida se combinará dicha consonante con las cinco vocales conocidas y resultarán las sílabas siguientes: *mi, mu, mo, me, ma*. Un nuevo ejercicio de composición los hará formar estas palabras: *amo, amó, ame, amé, ama, eme, mío, mía, mamá, mamé, mamó, mimo, momia*. Finalmente, haciendo un último ejercicio de composición resultarán las frases que siguen: *Mi mamá me ama. Amo á mi mamá. A mí me mima mi mamá. Mamá mía, ámame.*

Y continuando con un plan idéntico á la primera lección, se desarrollan en mi libro veintitrés lecciones en el orden siguiente: con la palabra normal *aro* se enseña la consonante *r* suave; con *mesero* la *s*, con *toro* la *t*, con *ave* la *v*, con *mula* la *l*, con *moda* la *d*, con *nevería* la *n*, con *niñera* la *ñ*, con *piñata* la *p*, con *pujilato* la *j*, con *baile* la *b*, con *remero* la *r* fuerte, con *boliche* la *ch*, con *equipaje* la *q*, con *gato* la *g* suave, con *carrera* la *rr* doble, con *faro* la *f*, con *herrero* la *h*, con *gallo* la *ll*, con *zorra* la *z*, con *payaso* la *y*, y con *ciego* la *c* suave.

Después de estas lecciones, en las que sólo se enseñan sílabas directas, siguen otras para las sílabas inversas, las mixtas simples y las mixtas compuestas. Las últimas lecciones son de lectura corriente.

Como se ve, el mecanismo de mi libro es muy sencillo y fácilmente se podría utilizar, tanto para la enseñanza *sucesiva* como para la enseñanza *simultánea* de la lectura y la escritura; lo mismo con caracteres impresos como con caracteres manuscritos; y tanto la sucesividad como la simultaneidad podrían ser totales ó parciales, es decir, ó bien de lección en lección, ó bien tomando toda la serie de las veintitrés primeras lecciones.

La segunda condición, que se refiere á la fonética del sonido ó á la pronunciación de la sílaba, es también aplicable á mi método en los tres aspectos siguientes:

I. Puede, si se quiere, tomar como punto de partida el *sonido* puro en la parte *oral*, y la *letra* en la parte *escrita*.

II. Puede, si se quiere, tomar como punto de partida la *sílaba*, tanto en la parte *oral* como en la *escrita*.

III. Pueden considerarse sólo como sonidos puros,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

las cinco vocales; pero de ningún modo las consonantes, que se usarán siempre en combinación con las vocales para formar sílabas.

Efectivamente, el fonetismo en nuestro método lo consideramos como un elemento puramente incidental en la enseñanza de los sonidos puros, con excepción de las vocales, y por lo mismo, creemos que puede aplicárseles, si acaso se desea, al enseñar á leer, las veintitres primeras lecciones; pero si no se quiere, entonces bastará aceptar como punto de partida sólo la pronunciación de la sílaba, tanto en la parte oral como en la escrita; pero teniendo en cuenta que en ningún caso se dará el nombre de la consonante, pues es indispensable que el alumno las pronuncie siempre en combinación con una vocal y las escriba formando parte de una palabra.

La tercera condición que se refiere á la marcha analítica ó sintética, mi método es susceptible de revestir los tres procedimientos siguientes:

I. Analítico, partiendo de la frase ó de la palabra y llegando á la sílaba ó á la letra si se quiere.

II. Sintético, partiendo de la letra á la sílaba, de la sílaba á la palabra y de la palabra á la frase.

III. Analítico–sintético, ya sea comenzando el análisis con la frase ó con la palabra hasta la sílaba ó la letra; ó bien empleando una síntesis total que parta del sonido ó de la sílaba hasta terminar en la palabra ó en la frase.

Esta última condición la pueden realizar los maestros en la forma que mejor les agrade. En efecto; si se trata de la marcha *analítica*, pueden comenzarla con el análisis de la palabra normal *mamá*, ó bien con la frase normal *amo á mi mamá;* si se trata de la marcha *sintética*, pueden comenzarla con las cinco vocales y la consonante *m*, ó bien con las sílabas *mi, mu, mo, me, ma*, pasar á las palabras y terminar con las frases; si se trata de la marcha analítica–sintética, pueden analizar y sintetizar con la palabra normal *mamá*, con las derivadas que resulten de la combinación de la consonante *m* con las vocales, ó bien tomando una ó más frases normales de las que están escritas en la primera lección de lectura y escritura simultáneas.

Existe un libro que toma como punto de partida del análisis la frase normal; nos referimos al "Método Carrillo." (1)

El defecto fundamental de esta obra consiste en que el autor enseña en su primera frase normal: *mira ese gato, va en el lomo de un macho*, todas las letras siguientes: las cinco vocales *a, e, i, o, u*, y, además, las consonantes *m, r, s, g, t, v, n, l, d* y *ch*, total, quince letras que equivalen á otros tantos sonidos. Desde luego se comprende que ningún niño, por inteligente que se le suponga, es capaz de aprender ni de grabar en su memoria en una lección tanto sonido, ni tanto símbolo para representarlos. Precisamente deseando nosotros no incurrir en el mismo defecto, sólo enseñamos una sola consonante en cada lección, y con ella formamos sílabas, palabras y frases; y como en cada lección, se aprende una consonante nueva, y además la combinamos con las anteriores, es evidente que de ese modo gradual facilitaremos la enseñanza y lograremos que de un modo demasiado rápido y completamente seguro, se logre hacer en poquísimo tiempo un aprendizaje de la lectura y escritura, tanto para los niños en las escuelas elementales como para los adultos en las escuelas nocturnas.

México, 1900.

(1) ¡Véase el juicio crítico que publicamos en nuestra obra "Album Pedagógico," página 201, edición de 1896.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO DECIMOTERCERO.

NOTAS METODOLOGICAS.

Descripción de los procedimientos empleados por el autor en 1892, que tenía á su cargo en la Escuela Normal la clase de 4º año de instrucción primaria.

ARITMÉTICA.

El programa aprobabo señala para este curso lo siguiente:

"*Aritmética.*—Cálculo mental y por escrito. Ligeras nociones prácticas sobre los quebrados decimales y comunes. Los pesos y medidas con mayor extensión. Reducción á la unidad con enteros y quebrados fáciles, aplicada á la regla de tres simple, tomándose los problemas de las operaciones más comunes de la vida práctica."

Por medio de una serie de ejercicios mentales, escritos y prácticos, el programa anterior se desarrolló en el siguiente orden:

1º Cálculo mental y escrito comprendiendo problemas sencillos sobre las cuatro operaciones fundamentales aprendidas en los años anteriores. Este ejercicio ha tenido por objeto practicar una recordación gene-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ral en el grupo y cerciorarse de la aptitud particular de cada alumno.

2º Conocimiento del sistema antiguo de pesas, medidas y monedas, valiéndose de un procedimiento objetivo y procurando hacer continuados ejercicios sobre reducción de las unidades mayores con las menores y viceversa, buscando en cada medida especial su origen ó fundamento, y terminado con una serie de problemas combinados, designando particularmente aquéllos que son más aplicables á la vida práctica.

3º Los quebrados comunes. Se comenzó recordando la idea de fracción dada en los años anteriores, generalizándola con una numerosa variedad de ejemplos tomados de las medidas y pesas antiguas y de sus divisiones; así por ejemplo: $\frac{1}{25}$ de arroba expresa 1 libra, $\frac{1}{16}$ de libra 1 onza, $\frac{1}{4}$ de vara 9 pulgadas, etc., de manera que cada fracción no se considera como un número abstracto, sino enteramente concreto ó reducido á una subdivisión de la unidad principal, suprimiéndose por consiguiente en los cálculos todo quebrado imposible ó que no tenga ninguna existencia real, como $\frac{1}{17}$, $\frac{1}{11}$ ó $\frac{1}{13}$ que no corresponden á ninguna de las subdivisiones de nuestro sistema antiguo de pesas y medidas. La suma y la resta de los quebrados, siguiendo el procedimiento indicado da siempre un resultado positivo; pero en el caso de encontrarse un menor múltiplo, ó un pequeño denominador, es preferible este camino después de haber empleado con buen éxito el primero. La multiplicación y la división como antiguamente se enseñaban aplicando ciertas reglas, que dogmáticamente escuchaba el alumno de los labios del maestro para ejecutar sus operaciones ó resolver un problema, es hoy un enigma que la metodología moderna ha tratado de descifrar, haciendo que los alumnos busquen en cada caso particular una solución, como resultado de un razonamiento que satisfaga sus exigencias intelectuales y que forme en ellos una convicción profunda. Supongamos que se trata de averiguar el precio de una arroba de cierta mercancía sabiendo que los $\frac{5}{8}$ de ella valen $\frac{3}{4}$ de peso. El alumno razona de este modo: Si $\frac{5}{8}$ de @ valen $\frac{3}{4}$ de peso, $\frac{1}{8}$ de @ valdrá la quinta parte de tres cuartos ó $\frac{3}{4\times5}$ y por consiguiente $\frac{8}{8}$ de @ ó sea una @ valdrá ocho veces más el precio de un octavo ó sea $\frac{3\times8}{4\times5}$ y efectuando las operaciones indicadas se obtendrá $1.20cs., valor de la @, que es lo que se buscaba. Tal es el procedimiento seguido en esta clase de problemas de multiplicar y dividir quebrados, que después de un ejercicio continuado forma en el niño un criterio propio y lo prepara para resolver toda clase de cuestiones de la misma especie ó de naturaleza diferente, pero que siempre se basen en este principio fundamental: "Conocido el valor de una unidad averiguar el de muchas ó vice versa."

4º Sistema moderno de pesas, medidas y monedas. Parece muy natural hacer preceder este conocimiento al estudio de las fracciones decimales, prescindiendo en la enseñanza del signo decimal y considerando en la escritura las cantidades métricas como si fuesen enteros. Bajo esta forma se han explicado una á una todas las medidas y pesas modernas, con ejercicios objetivos, mentales y escritos, suficientes para hacer conocer con claridad el metro lineal, cuadrado y cúbico; el litro y el gramo y las medidas mayores y menores que de ellos se derivan.

5º Fracciones decimales. La misma convención admitida cuando se enseñó á representar nuestro sistema de numeración sirve hoy para hacer comprender

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

al alumno la manera de escribir las cantidades decimales, pero en sentido inverso, es decir descendiendo de la unidad entera como punto de partida á las unidades inferiores subsiguientes. Es evidente que las operaciones ejecutadas con los decimales se fundan en los mismos principios que los enteros, y por consiguiente en su enseñanza no presentan ninguna dificultad.

6º Comparación de los quebrados con los decimales. En esta parte del programa, se procuró demostrar que las fracciones decimales no son otra cosa que quebrados sin denominador; que las fracciones comunes reducidas á un mismo denominador no son más que cantidades enteras; por último, que la mayor parte de los cálculos numéricos, cualquiera que sea la forma en que se presenten, sólo son operaciones combinadas de los números enteros. Como ejercicios prácticos se resolvieron varios problemas para transformar quebrados en decimales y viceversa.

7º Sistema comparado de pesas y medidas. Se comenzó comparando objetivamente el metro con la vara, de cuya comparación los alumnos encontraron esta relación: $1=0^m,838$ que les sirvió de base para deducir por sí solos las demás relaciones como la vara cuadrada, buscando la superficie de un cuadrado cuya longitud y latitud son iguales á $0^m,838$; la vara cúbica, buscando el volumen de un cubo cuyas tres dimensiones son iguales á la misma cantidad; el cuartillo para semillas y para líquidos que miden respectivamente 150 y 36 pulgadas cúbicas; la libra que es próximamente el peso de la cantidad de agua que contiene un cuartillo, etc., han sido los datos que los mismos alumnos encontraron para determinar sus tablas de equivalencias, ó bien resolver sin ellas, por medio de un

razonamiento en cada caso especial, los diferentes problemas que resultan de la comparación de nuestro sistema antiguo de pesas y medidas con el moderno, ó sea el sistema métrico decimal que pronto quedará definitivamente adoptado en la República.

8º Problemas de recapitulación. Terminado el curso, siguiendo el orden anteriormente indicado, se presentó una serie graduada de problemas de inmediata aplicación práctica y como una recordación general de todo el curso aprendido en el año.

LENGUA NACIONAL.

Contenido del programa:

"*Lengua nacional.*—Lectura explicada.—Principios de composición: narraciones, descripciones, cartas.—Ejercicios ortográficos al dictado.—Ejercicios de lenguaje.—Recitaciones."

El lenguaje en nuestro concepto es la materia prima por excelencia en la grande obra de la enseñanza. Mediante esa palanca poderosa el pensamiento humano se pone en contacto á través del tiempo y el espacio con las generaciones que nos han precedido, con las que existen actualmente y aun también con las que vivirán en el porvenir. De aquí la necesidad imprescindible de concederle en la Escuela toda la importancia que merece y que felizmente no ha sido desconocida por nuestros legisladores, atendiendo á la extensión que han querido darle en nuestros programas vigentes. Nosotros, según nuestro humilde juicio, la hemos dividido en el curso del año de la manera siguiente:

1º Lenguaje oral comprendiendo la lectura explicada con variados ejercicios sobre el significado y valor

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de las palabras en su sentido natural ó figurado; en su equivalencia con otras sinónimas y en su oficio de agentes, acciones que ejecutan, y objeto ó complemento de cada proposición. Como ejercicios de composición, se han ejercitado los alumnos en los mismos asuntos del libro de lectura, en la narración de biografías de personajes notables de la historia patria, en las descripciones de planchas murales sobre fisiología humana, de cuadros de pintura, de paseos, monumentos públicos, mapas geográficos, etc., material de cartas de familia, de relaciones amistosas y comerciales; en los temas contenidos en las composiciones poéticas de autores nacionales y extranjeros, que se emplearon como trabajos de recitación, y en otra infinidad de asuntos que comprenden las diferentes asignaturas del programa escolar.

2º Lenguaje escrito ó de redacción, escribiendo en sus cuadernos los mismos ejercicios de composición oral designados anteriormente.

3º Ejercicios ortográficos al dictado con explicación de los signos de puntuación, acentos, letras de escritura dudosa y otros detalles que son indispensables para comprender las irregularidades ortográficas de nuestro idioma.

4º Lenguaje gramatical ó sean las leyes que sigue la construcción de las frases, comenzando por la voz aislada y sus accidentes; agrupándolas en palabras que expresan seres, cualidades, determinación de los seres, pronombres, acciones, modificación de las acciones; por último, la proposición con sus tres elementos y palabras que se emplean para unirla, etc.

Tal ha sido en resumen el plan seguido en el cuarto año de Lengua Nacional.

GEOGRAFÍA.

Contenido del programa:

"*Geografía.*—Nociones sobre la Geografía física y política de la República Mexicana.—Aspecto general de los continentes y sus grandes divisiones políticas.—Los movimientos de rotación y traslación de la tierra y sus efectos principales: día y noche, estaciones, eclipses.—Círculos de la esfera, latitud y longitud."

Atendiendo á la naturaleza limitada del hombre, tanto bajo el punto de vista del tiempo como del espacio, se comprenderá fácilmente la imposibilidad que existe de adquirir los conocimientos geográficos por medio de la observación directa; de aquí la necesidad imprescindible de aceptar en la Escuela medios artificiales, como los tableros geográficos, los mapas, las esferas, y tal vez como recursos más eficaces, las vistas fotográficas que nos revelan más claramente la existencia de ciudades, sus monumentos notables, las costumbres de sus habitantes; ó bien en los lugares deshabitados, representación de bosques, praderas, llanuras, montañas, volcanes, ríos, cascadas, etc., etc.; en las costas: el mar, los puertos, las islas, los cabos, los buques de vapor, etc.; si á todo lo anterior se agregan amenas descripciones, relatos agradables que hablen con claridad á la imaginación del niño, para que él después reproduzca por sí en sus trabajos de redacción, habremos señalado en pocas palabras el método seguido, aunque con grandes dificultades, durante el presente año escolar.

Respecto de la parte astronómica hemos procedido en su enseñanza valiéndonos de algunos aparatos co-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mo las esferas terrestres, celeste y armilar, el telurio, etc., empleando además algunos cálculos sencillos fundados en las lecciones prácticas de Geometría que paralelamente han ido aprendiendo los alumnos.

Tal ha sido la marcha seguida en el año, quedando el programa subdividido de la manera siguiente:

1º Parte orográfica de la República Mexicana.
2º Parte hidrográfica de la misma.
3º Producciones naturales.
4º Parte política y administrativa.
5º Aspecto general de los continentes y sus grandes divisiones políticas.
6º Movimiento de rotación de la tierra, el día y la noche.
7º Movimiento de traslación, estaciones.
8º Eclipses.
9º Principales círculos de la esfera.
10º Latitud y longitud.

HISTORIA.

Contenido del programa:

"*Historia.*—Hidalgo y la guerra de independencia.—Proclamación de la República.—Santa-Anna y la guerra con los Estados Unidos.—Plan de Ayutla.—Comonfort y la Constitución de 57.—Juárez, la reforma y la intervención francesa.—*Clase alternada.*"

La serie de actos realizados por la humanidad, constitye el objeto de la historia; verdad evidente por sí misma y que no necesita demostrarse. Limitémonos, pues, á señalar las diferentes actividades de la vida humana para poder después diseñar la marcha metodológica que hemos seguido en su enseñanza. Notamos desde luego que el hombre piensa y tiende á la investigación de la verdad; de aquí nacen las instituciones científicas cuyo desarrollo histórico nos marcará la evolución del pensamiento á través del tiempo y del espacio en los diversos asuntos que son objeto de la ciencia. El hombre siente, ama lo bello; nacen las instituciones artísticas; el arte se presenta desde la más remota antigüedad hasta nuestros días y debemos conocer su desarrollo en la infinidad de formas que reviste. El hombre se dirige hacia el bien, ejecuta actos de conciencia, reconoce deberes que cumplir en su vida individual y social; nacen instituciones religiosas al principio bárbaras y salvajes, moralizadoras después, déspotas más tarde, pero casi siempre destructoras del espíritu de libertad y tolerancia; paralelamente á la actividad religiosa se desenvuelven las instituciones de beneficencia más positivas y más prácticas que las primeras, pero frecuentemente basadas en el culto y en las creencias, que no en las convicciones nacidas de una moral independiente y pura. Otro género de actividad que se enlaza con las anteriores se manifiesta socialmente por las relaciones jurídicas entre los hombres; el respeto á la persona y á los bienes, los derechos civiles y políticos, de donde surge la existencia del Estado ó sea la representación genuina del derecho y la justicia. Por último, el trabajo, ya sea que se manifieste bajo la forma de industria, comercio ó agricultura, etc., debe estar también sujeto á la invariable ley de la evolución histórica. Es evidente que haciendo un estudio de la historia según el cuadro de que brevemente se ha dado idea, se harán brotar en el espíritu infantil tendencias dirigidas hacia lo verdadero, lo bello y lo bueno, y hacia la manifestación tangible de estos principios en la vida material del hombre. Pero siendo más concretos, debemos declarar que los ejem-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

plos buenos de nuestros antepasados desenvolverán en el niño sentimientos de patriotismo, de moralidad y perseverancia que lo prepararán sin duda para ser un buen hijo, un buen padre de familia ó un excelente ciudadano.

El método que debe seguirse en la enseñanza de la historia se desprende naturalmente del mismo concepto que antes hemos expresado de ella; absurdo sería pretender inducir los hechos por nuestra observación ó deducirlos de un principio superior, cuando todos han dependido de la voluntad del hombre; mas siendo ese medio imposible no queda más que la narración ó exposición que amenice, que agrade é interese vivamente al auditorio infantil, y le haga conmoverse ó le haga pensar seriamente en el porvenir de su patria ó de la humanidad.

Tal ha sido el camino emprendido durante el curso del presente año escolar que hemos seguido, aunque imperfectamente, desde nuestra Independencia hasta la fecha.

México, 1902.

ARTICULO DECIMOCUARTO.

LA ESCUELA PRIMARIA SUPERIOR.

REFORMAS PEDAGOGICAS. (1)

Una gran significación pedagógica tiene esta humilde fiesta escolar, es casi una modesta fiesta de familia, una pequeña reunión fraternal en la que se respira una atmósfera de sinceridad, de cariño, de afecto verdadero. El jefe de esta familia debe sentirse feliz, satisfecho, halagado no en sus sentimientos de vanidad, porque ningún padre de familia es vanidoso con sus hijos, sino que al contrario, debe sentir exaltados sus sentimientos más puros, los más elevados, los más altruistas, los que piden á gritos el sacrificio propio en beneficio de la felicidad ajena.

Pero si meritorio es para el padre de familia el sacrificio de su existencia en bien de los seres á quienes les dió vida, no hay palabra en el lenguaje humano que signifique toda la grandeza, toda la excelsitud, to-

(1) El presente articulo es una pequeña alocución leída por el autor en la Escuela Primaria Superior núm. 9, con motivo de una fiesta escolar verificada en dicha escuela, á la que concurrieron los Sres. Ing. Miguel F. Martínez y Prof. Enrique C. Rébsamen, Directores respectivamente de la enseñanza primaria y normal del Distrito Federal.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

plos buenos de nuestros antepasados desenvolverán en el niño sentimientos de patriotismo, de moralidad y perseverancia que lo prepararán sin duda para ser un buen hijo, un buen padre de familia ó un excelente ciudadano.

El método que debe seguirse en la enseñanza de la historia se desprende naturalmente del mismo concepto que antes hemos expresado de ella; absurdo sería pretender inducir los hechos por nuestra observación ó deducirlos de un principio superior, cuando todos han dependido de la voluntad del hombre; mas siendo ese medio imposible no queda más que la narración ó exposición que amenice, que agrade é interese vivamente al auditorio infantil, y le haga conmoverse ó le haga pensar seriamente en el porvenir de su patria ó de la humanidad.

Tal ha sido el camino emprendido durante el curso del presente año escolar que hemos seguido, aunque imperfectamente, desde nuestra Independencia hasta la fecha.

México, 1902.

ARTICULO DECIMOCUARTO.

LA ESCUELA PRIMARIA SUPERIOR.

REFORMAS PEDAGOGICAS. (1)

Una gran significación pedagógica tiene esta humilde fiesta escolar, es casi una modesta fiesta de familia, una pequeña reunión fraternal en la que se respira una atmósfera de sinceridad, de cariño, de afecto verdadero. El jefe de esta familia debe sentirse feliz, satisfecho, halagado no en sus sentimientos de vanidad, porque ningún padre de familia es vanidoso con sus hijos, sino que al contrario, debe sentir exaltados sus sentimientos más puros, los más elevados, los más altruistas, los que piden á gritos el sacrificio propio en beneficio de la felicidad ajena.

Pero si meritorio es para el padre de familia el sacrificio de su existencia en bien de los seres á quienes les dió vida, no hay palabra en el lenguaje humano que signifique toda la grandeza, toda la excelsitud, to-

(1) El presente articulo es una pequeña alocución leída por el autor en la Escuela Primaria Superior núm. 9, con motivo de una fiesta escolar verificada en dicha escuela, á la que concurrieron los Sres. Ing. Miguel F. Martínez y Prof. Enrique C. Rébsamen, Directores respectivamente de la enseñanza primaria y normal del Distrito Federal.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

da la abnegación sublime del Maestro de Escuela y más aún cuando este noble y augusto ministerio se ejerce todavía en nuestro siglo de positivismo, casi sin recompensa, aunque retribuido con la gratitud de quienes recibiendo la vida de nuestra propia vida, de quienes en cambio de nuestro esfuerzo mental que significa pérdida de existencia, aniquilamiento cerebral y esperanzas nulas de reparación, pueden pagarnos quizá con el desdén, con el desprecio, con la humillación, y acaso hasta negándonos el beneficio recibido.

Mas este pesimismo que la vida real comprueba, está próximo á desaparecer. Aquí están dos potencias vigorosas del profesorado nacional que significan para nosotros: corazón y voluntad, y cuando el corazón y la voluntad se asocian, el cerebro surge y entonces el pensamiento brota, brilla la idea, y esta luz eficiente, no sólo ilumina al mundo, sino que á la vez alienta con su fuerza y con su energía, obra y realiza.

De esa dualidad brotará algún día la nueva Escuela, fruto magnífico cuyo embrión no sólo traerá en sí la vida de la verdad encarnada en la ciencia, sino también la vida de la belleza encarnada en el arte y la vida del bien individual y social encarnado en la industria.

La Escuela moderna, la escuela del siglo XX, la que soñamos en nuestros éxtasis de idealización pedagógica, la que vive embrionaria en nuestros cerebros, la que acaso necesita todavía un siglo de laboriosa gestación para surgir á la vida real, es por hoy la utopia de los pedagogos contemporáneos, y apenas la lejana esperanza para el mañana.

Pero alegrémonos, la sabia Naturaleza nos enseña á cada paso, que todo ser embrionario cambia, y cambia siempre en el sentido del progreso; su evolución es lenta, pero constante y no se interrumpe jamás; la Escuela mexicana por hoy es un embrión, está encarnada en dos egregias personalidades, que, unidas estrechamente por la gran responsabilidad que han contraído ante la nación entera y ante el mundo civilizado, nos hacen esperar un porvenir lleno de dichas; son ellos los depositarios de la fe nacional y del único tesoro que engrandece á los pueblos, la instrucción y la educación populares, que equivale á decir: son los depositarios fieles de la felicidad futura de la patria.

Por ahora, los mexicanos, hay que tenerlo presente, somos casi una materia prima de muy mala calidad; nuestra organización está impregnada de una herencia malsana y en extremo deficiente; en lo físico y en lo moral, somos herederos de dos razas empobrecidas y aniquiladas por la miseria, por la ignorancia, por los excesos de la guerra y de la superstición, por una tradicional indolencia en el trabajo y por la inacción característica de las razas débiles y decadentes. He aquí el catálogo de nuestras enfermedades: debilidad física individual, por falta de nutrición y de ejercicio; debilidad fisiológica en la especie, por agotamiento é ignorancia de la higiene; debilidad mental por exceso de tradicionalismo y falta de criterio científico; debilidad sentimental, por nuestra desunión con la Naturaleza y nuestro apego al convencionalismo; debilidad de carácter, por falta de valor, por exceso de imprudencia y por falta de constancia.

Vuestra labor, señores Directores de la enseñanza primaria y normal, es labor ardua, labor difícil; pero labor fecunda y no imposible de llevar á cabo. Vuestro programa es amplio, pero muy amplio y se sintetiza en estos dos medios fundamentales: mejoramiento de la herencia adquirida y creación de un medio ade-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cuado para su desenvolvimiento. Todas vuestras acciones presentes y futuras formarán, sin duda, parte de estos dos grandes medios que he indicado y con ellas llegaréis á alcanzar el fin que os proponéis para el niño mexicano: el perfeccionamiento de la vida individual, el perfeccionamiento de la vida de la especie y el perfeccionamiento de la vida social; y la realización de estos tres fines, es lo que constituye, en todos los países del mundo, el triple ideal de la perfección humana.

Mas no hay que impacientarse; ya se comienzan á dar los primeros pasos, en el sentido de la reforma de la Escuela; y en efecto, ¿no es un paso y paso agigantado, la nueva organización de la Escuela primaria superior? Los autores del proyecto que el supremo Gobierno acaba de transformar en ley, deben sentirse satisfechos. Su criterio, eminentemente científico los ha colocado fuera de toda crítica vulgar; han dado muerte de una vez para siempre al dogma pedagógico, fruto mezquino de la filosofía tradicional; han hundido en el abismo sin fondo de la metafísica, á todos los pedagogos soñadores y cuyos ideales son frutos solamente de una imaginación enferma y de cerebros empobrecidos y desequilibrados por el error. ¿Qué importa, cuando se trata de una reforma trascendental, aceptar transitoriamente los últimos momentos de un eclecticismo agonizante, si esto prepara á la sociedad y á la Escuela y á los Maestros para la aceptación definitiva y triunfal del criterio netamente científico? ¿Acaso puede esto considerarse como un desfallecimiento, como la más leve sombra capaz de eclipsar verdades tan luminosas como la que consta escrita en el artículo primero de la nueva ley, en el cual se declara que la Escuela primaria superior continúa en mayor escala la preparación del hombre para la vida? ¿No es un triunfo de la filosofía moderna, la aceptación sistemática de la verdad científica, la introducción de la cultura artística y la iniciación del escolar en las honrosas faenas de la actividad comercial, agrícola é industrial? ¿No es un avance altamente pedagógico la sustitución del antiguo é inútil examen individual con el reconocimiento colectivo y bimestral? ¿No es un gran progreso, escolar y social, la celebración periódica de modestas fiestas escolares, como la presente, en la cual maestros y alumnos, padres é hijos, autoridades y profesores se tienden la mano en señal de afecto y como la muestra inequívoca del deber cumplido?

Es evidente que sí; marchamos ya, de una manera franca y leal, por los amplios caminos del progreso; la fe ciega del creyente no es nuestro credo; tampoco lo es la fe anárquica del jacobino y del apóstata; la fe de hoy, la fe del siglo XX, es la fe de la verdad científica, la única fe posible que puede imperar en las conciencias ilustradas, y aún más todavía, es la única fe posible que puede iluminar al mundo.

México, 1902.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO DECIMOQUINTO.

INSTRUCCION OBLIGATORIA. (1)

Correspondiendo á la galante invitación del distinguido Profesor Sr. Manuel Zayas, enviada á la Escuela Normal de Profesores de esta Capital, tengo la honra de dirigiros la palabra en representación de aquel Establecimiento, para tomar parte en la fiesta inaugural que hoy se solemniza.

Comienzo desde luego haciendo un justo y merecido elogio al entusiasta autor de ella, porque con estas manifestaciones demuestra claramente que ha comprendido lo que tiene de grandioso y trascendental el principio de la instrucción gratuita, laica y obligatoria; principio que, estudiado y discutido suficientemente por el Congreso Pedagógico Nacional, ha sido ya sancionado por el Ejecutivo de la Unión, para comenzar á surtir sus efectos desde el presente año en todas las escuelas del Distrito Federal y Territorios de Tepic y la Baja California.

Nadie de vosotros, señores, pondrá en duda que la

(1) Alocución escrita y pronunciada por el autor con motivo de la promulgación de la ley de Instrucción obligatoria en México, el año de 1892

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

iniciación de este principio en los momentos actuales, abre para el país una nueva y ancha senda de prosperidad y de progreso, en que los horizontes del porvenir antes lejanos, hoy parece que más se aproximan á la realización de los ideales con que soñaron los hombres eminentes que sacrificaron su vida para hacernos libres; los que lucharon contra el obscurantismo para legarnos una constitución, la más sabia del mundo, y los que, por fin, combatiendo contra la indolencia de sinceros gobernantes, cambiaron la faz de la patria por una era de envidiable paz, asombrosa energía, y una actividad que sobrepuja al poder de la fuerza vital que la anima.

Felizmente ha llegado para nosotros ese momento de transición en que el espíritu nacional, despertando de su letargo, tiende á elevarse hacia nuevas y dilatadas regiones, donde majestuoso se contempla el ideal que hará surgir en el cerebro de nuestros actuales gobernantes las benéficas reformas que reclama ya la civilización del país en que nacimos.

Hoy, señores, nos reune aquí la celebración de una de ellas, tal vez la más benéfica, la más sublime, la más trascendental. Esa reforma es: "*La Reforma de la Escuela;*" la reforma de ese augusto templo del saber, que abre liberalmente sus puertas para todos los hombres, cualquiera que sea su nacionalidad, su origen, sus creencias ó su condición social.

Ya no existirá jamás en nuestra patria el absurdo derecho á la ignorancia ejercido brutalmente por inmorales padres de familia; ya no habrá tampoco esa criminal coacción del fraile que viola las conciencias, imponiendo sus errores al inexperto que cae en sus ardides; ya no habrá, por fin, ese germen de vagancia que engendra el pauperismo en las clases más ínfimas de

nuestra sociedad. Desde hoy el Estado, que es la representación genuina del derecho y de la justicia, comienza á ejercer su misión reguladora, difundiendo la fecundante savia de la instrucción en todas las esferas sociales; por eso la reconoce como un derecho del niño y la declara en nombre de la ciencia jurídica: *gratuita, laica y obligatoria.*

A nosotros los que formamos el magisterio mexicano, tócanos coadyuvar con nuestro humilde contingente á la ejecución de esa ley; podemos caminar en la enseñanza con paso firme y sereno, siguiendo fielmente todos sus preceptos; ella nos marca nuestras facultades y deberes, y los que corresponde cumplir á las autoridades que de una manera directa ó indirecta tendrán que intervenir en todos los asuntos que se relacionen con la Escuela . . . .

¡Ojalá! que todos los Estados de la Federación, convencidos de que la uniformidad en las materias, en los métodos y en los procedimientos, deberá necesariamente robustecer el carácter nacional de nuestra educación; ¡ojalá! repito, adopten los nuevos principios de la legislación escolar que hoy comienza á iniciarse en el corazón del país; pues es indudable que siguiendo este camino lograremos bien pronto, si no superar á las naciones más cultas y adelantadas del globo, al menos intentaremos siquiera nivelarnos con ellas.

Hagamos, pues, votos fervientes, por que también el Gobierno de la Unión continúe como hasta aquí impartiendo su protector apoyo en favor de la Instrucción pública, y por que centuplicando sus esfuerzos, adquiera esta convicción profunda de un eminente pensador: "Mientras más dinero se destine á las Escuelas, menos se gastará en tribunales y prisiones."

México, 1892.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO DECIMOSEXTO.

ALGUNAS DEFICIENCIAS METODOLOGICAS EN LA ESCUELA PRIMARIA.

La enseñanza actual, con rarísimas excepciones, es esencialmente *subjetiva*, y por consiguiente mnemónica; conviértese el cerebro del niño en verdadero recipiente de nociones ajenas, elaboradas por el Maestro ó por el autor del texto que se pone en manos de los alumnos; pero jamás se le convierte en agente de observación y de experimentación directa, con el fin de que asimile verdades que se transformen más tarde en energías intelectuales, contribuyendo además á la educación de las facultades emotivas y también á la vigorización del carácter.

Pero voy á hacer, aunque sea á grandes rasgos, un análisis brevísimo de las asignaturas del programa, indicando los defectos capitales que se notan en cada una de ellas en su enseñanza, y exponiendo, además, según mi humilde opinión, los medios que deben emplearse para corregirlos.

La *moral* es un catálogo de preceptos abstractos, incomprensibles para el alumno y de ninguna importancia instructiva ni mucho menos educativa. Después

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de este aprendizaje inútil y casi siempre nocivo para el niño, en nada se influye para mejorar su conducta ni para formarle un criterio moral. ¿No sería mejor describir la vida real en la que el niño se agita, en la que recibe todas sus impresiones para hacerlo inducir sus reglas de conducta en vista de escenas y de cuadros impregnados del más puro naturalismo, pero que le hablen directamente á la imaginación, al sentimiento, y que sean una luz para su inteligencia y una guía segura y decisiva para las resoluciones de su voluntad?

El *lenguaje* no ha sido considerado en toda su importancia como elemento educacional para hablar y escribir pensando, con la corrección que el arte gramatical exige. En esta asignatura, más que en alguna otra, se hace del niño un recipiente, casi un fonógrafo, una máquina parlante, inconsciente, irreflexiva, que reproduce trozos bellísimos de poesía, ó fragmentos incomprensibles de prosa para inteligencias nada desarrolladas, que después sucumben atrofiadas é impotentes para la vida, en donde á cada paso se necesita pensar rápido y decidir pronto en las luchas constantes que cada individualidad humana tiene que sostener en el medio en que se desarrolla.

El cálculo, en sus varios aspectos (aritmética, álgebra, geometría, mecánica), que, según afirmación general, todos conocen y saben enseñar, es también una serie sistemática de dogmas matemáticos establecidos ya tradicionalmente por inferencias deductivas y no como inducciones que la observación y la experiencia del alumno podrían establecer. El teorema, la regla, la fórmula, la demostración: he aquí el resumen formal de una ciencia, cuyos fundamentos se encuentran todos en la naturaleza, como fenómenos reales, como hechos positivos, como las más sensibles manifestaciones de la materia y de la fuerza, del espacio y del tiempo, de cuya medición objetiva resultan todas las leyes matemáticas que un artificio lógico, llamado demostración, pretende establecer en forma casi siempre incomprensible, no sólo para el alumno de la Escuela primaria, sino también para los cursantes de estudios superiores.

Las *lecciones de cosas* son verdaderas audiciones de leyes astronómicas, físicas, químicas y biológicas; descripciones amenas de fenómenos naturales que jamás se han exhibido al niño á su observación, mucho menos á su experimentación y comprobación; hay niños que, con más ó menos perfección, definen lo que son: la porosidad, la elasticidad, la divisibilidad, y no se les ha llamado la atención acerca de que existen realmente cuerpos porosos, elásticos, indivisibles; hay otros que hablan de nomenclatura química y no conocen los cuerpos simples y compuestos como realidades que pudieran contemplarse. La vida en las plantas y en los animales, pasan para los niños casi desapercibidos; no la sienten porque no la comprenden, porque su temperamento duerme y sus sentidos no funcionan, y porque sus energías se agotan al influjo poderoso del poder de transmisión inconsciente del maestro y del texto que se imponen dogmáticamente al criterio del niño, nulificando ambos su acción y atrofiando sin piedad su cerebro.

La *historia* es la narración inerte, sin vida, sin aliento, casi cadavérica, de hechos aislados, sin ningún valor intrínseco, que no hacen pensar al niño si fueron hombres los que tales hechos ejecutaron, ó si fueron fantasmas producidos por imaginaciones enfermas, por cerebros débiles, atrofiados, empobrecidos, por

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

defecto de cultura ó hipertrofiados por exceso de candorosa credulidad en la leyenda y en la fábula y en el mito, pero no en la vida que palpita, que habla, que hace ver realidades, seres humanos que comen, que se visten, que se mueven, que piensan, que sienten, que ejecutan actos voluntarios, que trabajan, que luchan, que mandan, que obedecen, que inventan, que producen, en una palabra, que son seres de acción, seres vivos, no momias, ni cadáveres, ni estatuas. ¡Cuánto se ganaría en la enseñanza de la historia haciendo notar al niño el presente en toda su eflorescencia, con todo el esplendor á que la civilización ha llegado, para mostrarle después los orígenes de la humanidad, los pueblos enteros en todo su desarrollo desde su nacimiento hasta su muerte; sólo entonces, el niño podría comprender los grandes caracteres de las razas que á través del tiempo y del espacio se vienen transmitiendo hasta nosotros, persistiendo siempre en medio de la inmensa variedad de detalles, que sólo de un modo contingente y transitorio, figuraron en las distintas fases evolutivas é históricas de cada pueblo, de cada raza y de cada grupo de los muchos en que la humanidad se ha dividido.

.....

Existen aún otros defectos metodológicos notables, que sería largo enumerar. Bástenos decir que la Escuela actual, no sólo bajo el punto de vista metodológico, sino bajo otros varios puntos de vista diferentes, es todavía una institución enferma, hay en ella, además de los gérmenes de una antigua podredumbre, que la mina y que la agota, los estragos de la miseria y del hambre que la debilitan y que la consumen; si queremos que prospere, hay necesidad de aliviarla primero de sus males, en seguida nutrirla conveniente-

mente; vendrá después la fecundidad y cuando comience á dar sus primeros frutos, comenzará también y de una vez para siempre el verdadero progreso, que se traducirá más tarde en prosperidad para la patria y en dicha suprema para la humanidad.

México, 1901.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO DECIMOSEPTIMO.

EL PASADO, EL PRESENTE Y EL PORVENIR.

DISCURSO pronunciado por su autor en la solemne distribución de premios, hecha por el Señor Presidente de la República á los alumnos de las Escuelas Nacionales primarias de México, el día 5 de Febrero de 1896.

Señor Presidente:

Señores:

Pensar en el pasado, es traspasar sin objeto los umbrales de la historia; pensar en el futuro, es lanzarse en pos de la ilusión y la utopía; pensar en el presente, es plantear y resolver el difícil problema de la vida.

He aquí condensados en síntesis suprema, los levantados ideales de la ciencia moderna. Mas vosotros me diréis, ¿y por qué? La ciencia responde sin preocupación: porque el ayer, representa una humanidad extinguida ya, sin cohesión social, y por consiguiente disueltas sus fuerzas para distribuirse atómicamente entre nosotros. El mañana, es apenas una creación de nuestra mente, es una humanidad en germen, cuyo embrión sin desarrollo somos nosotros. El hoy, es una humanidad real, tangible, positiva, que vive y se agita,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

impresionando claramente nuestros sentidos; esa humanidad, señores, la formamos también todos nosotros. Ahora bien, ¿qué pueden temer los exclusivistas, respecto de esta teoría netamente científica? ¿piensan acaso que se denigra la Historia, que se combate la Filosofía y que sólo se ensalza la Política? No, señores exclusivistas, reflexionad un momento, y cuando vuestros temores se hayan disipado á la luz refulgente de la verdad, entonces, estoy seguro, abandonaréis vuestra bandera y os pasaréis satisfechos y convictos á las filas en donde se ostenta majestuoso el regio pabellón que sirve de estandarte á los campeones que proclaman el "evolucionismo" moderno, como la expresión más evidente del progreso humano. Y en efecto, aquella humanidad que sirve de tema á la historia, no es otra cosa que el humus latente y fertilizador que, al nutrir é impregnar nuestros organismos, nos deja circulando en ellos los gérmenes de todas sus virtudes, pero también deja escapar algunos gérmenes patógenos, que son la causa permanente y virulenta del vicio en todos los pueblos de la tierra. Por eso nuestros antepasados no han muerto todavía, ni morirán nunca, viven en nosotros, son nuestros padres, nos han legado su herencia, y esa herencia, cada vez más opulenta, es transmisible hasta el final agotamiento del planeta. Hasta aquí los amigos del pasado.

Los amigos del porvenir son aún más visionarios, edifican sobre arena, otros en el éter y muchos se quedan flotando en el vacío. Son siempre soñadores, eternos utopistas, sacrifican su imaginación hasta romperla, y cuando la han destrozado del todo, creen haber llegado á contemplar su ideal, lo ven muy de cerca y súbitamente quieren transformar de un solo golpe al sér humano en espíritu alado, capaz de colocarse en el

último peldaño del ideal y llegar bien pronto á la suma perfección.

Pero ¿y á qué os conduce soñar tanto? ¿es posible saborear hoy el fruto del árbol cuya semilla apenas ayer hemos sembrado? Evidentemente no; la humanidad del porvenir no podemos concebirla, no podemos comprenderla, somos muy pequeños para aspirar á dirigirla. Nuestros consejos equivaldrían á los consejos de un párvulo á su maestro. Y si esto es exacto, ¿para qué emplear nuestro tiempo inútilmente en sueños imposibles?

Decididamente, señores, la humanidad del pasado y la humanidad del porvenir, están ambas comprendidas en la humanidad del presente; la primera nos sirve hoy de abono fértil y fecundo, la segunda la tenemos ya nosotros en embrión y la tercera está creciendo, y en su mayor parte se manifiesta fresca, robusta y lozana en la juventud que tenéis aquí delante.

Está, pues, definido el punto objetivo y culminante hacia donde deben converger todas nuestras aspiraciones, todas nuestras tendencias, todas nuestras energías; tenemos ya la planta, el futuro árbol sociológico, estamos obligados por la naturaleza á cultivarlo, á alimentarlo y á nutrirlo convenientemente. Por la raíz absorberá el humano y fecundante limo del pasado; cuidemos nosotros de que no circule en su tallo el virus venenoso del mal y del error; pero si esto nos fuere imposible evitarlo, depositemos en él por medio de la educación, nuevos y saludables gérmenes que destruyan á aquél y lo aniquilen. Procuremos en seguida darle á esa planta toda la luz que necesita, evitando su ahilamiento; hagamos que sus hojas respiren una atmósfera transparente, límpida y pura, impregnada de todos los elementos de progreso individual y social

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que nos vienen de otras regiones mucho más fertiles y más feraces que la nuestra. Sólo así es como lograremos fundir en el presente, y sin menospreciar nada, los restos del pasado y los gérmenes del porvenir.

Por fortuna, señores, nuestra herencia nacional, pobre y modesta, no merece que nadie la desprecie. Nuestros aborígenes prominentes nos legaron dignidad, honra y patriotismo; nuestros conquistadores nos dejaron altanería, preocupaciones y vicios: el tiempo nos ha purificado haciendo surgir de esa mezcla heterogénea los hombres del siglo XIX, que son los creadores y sostenedores de nuestra nacionalidad mexicana.

Mas si nuestra herencia ha sido insuficiente, nuestro medio en cambio es excelente, estamos en contacto con todos los pueblos más cultos del globo, comenzamos á asimilarnos su civilización y su cultura. Nuestro país en su período de paz, presenta hoy un vigoroso estado de cohesión social, cuyo núcleo ó centro lo ocupa el actual Jefe de Estado, Señor General Porfirio Díaz.

El magisterio de instrucción primaria educando á la juventud, coadyuva con él en su obra magna de organización nacional; estemos seguros que nuestros hijos, los ciudadanos del porvenir, recibirán como herencia imperecedera, todas sus grandes virtudes, y ellas servirán más tarde de base y de sostén á la felicidad futura de la Patria.

México, 1896.

ARTICULO DECIMOOCTAVO.

EL ALIMENTO Y LA EDUCACION.

En la vida de las plantas se ha observado que el mejor fruto que puede cosecharse es el producido por la mejor planta, la más desarrollada, la más lozana, la que ha tenido todas las condiciones de nutrición; en una palabra: la que mejor ha sido cultivada.

Los agricultores saben muy bien que la semilla ó sea el embrión vegetal, siendo bueno, completamente sano, bastante desarrollado y en extremo nutrido, contiene en germen toda la vitalidad de la planta, y que puesto en condiciones favorables, podrá germinar y producir un individuo vegetal semejante al de que procede. Y en efecto, un mal embrión, sembrado en mala tierra y sin ningún cultivo, no prosperará jamás, y si acaso germinara, se obtendría una planta raquítica, degenerada, incapaz de todo desarrollo y mucho menos de producir un fruto. Pero si ese embrión malo se deposita en buena tierra y además se le cultiva, podrá obtenerse, si no una planta suprema, sí una mediana y capaz de producir algo. Del mismo modo, un embrión mediano, en buena tierra daría una planta buena y capaz de producir mejores frutos; pero el ideal

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que nos vienen de otras regiones mucho más fertiles y más feraces que la nuestra. Sólo así es como lograremos fundir en el presente, y sin menospreciar nada, los restos del pasado y los gérmenes del porvenir.

Por fortuna, señores, nuestra herencia nacional, pobre y modesta, no merece que nadie la desprecie. Nuestros aborígenes prominentes nos legaron dignidad, honra y patriotismo; nuestros conquistadores nos dejaron altanería, preocupaciones y vicios: el tiempo nos ha purificado haciendo surgir de esa mezcla heterogénea los hombres del siglo XIX, que son los creadores y sostenedores de nuestra nacionalidad mexicana.

Mas si nuestra herencia ha sido insuficiente, nuestro medio en cambio es excelente, estamos en contacto con todos los pueblos más cultos del globo, comenzamos á asimilarnos su civilización y su cultura. Nuestro país en su período de paz, presenta hoy un vigoroso estado de cohesión social, cuyo núcleo ó centro lo ocupa el actual Jefe de Estado, Señor General Porfirio Díaz.

El magisterio de instrucción primaria educando á la juventud, coadyuva con él en su obra magna de organización nacional; estemos seguros que nuestros hijos, los ciudadanos del porvenir, recibirán como herencia imperecedera, todas sus grandes virtudes, y ellas servirán más tarde de base y de sostén á la felicidad futura de la Patria.

México, 1896.

ARTICULO DECIMOOCTAVO.

EL ALIMENTO Y LA EDUCACION.

En la vida de las plantas se ha observado que el mejor fruto que puede cosecharse es el producido por la mejor planta, la más desarrollada, la más lozana, la que ha tenido todas las condiciones de nutrición; en una palabra: la que mejor ha sido cultivada.

Los agricultores saben muy bien que la semilla ó sea el embrión vegetal, siendo bueno, completamente sano, bastante desarrollado y en extremo nutrido, contiene en germen toda la vitalidad de la planta, y que puesto en condiciones favorables, podrá germinar y producir un individuo vegetal semejante al de que procede. Y en efecto, un mal embrión, sembrado en mala tierra y sin ningún cultivo, no prosperará jamás, y si acaso germinara, se obtendría una planta raquítica, degenerada, incapaz de todo desarrollo y mucho menos de producir un fruto. Pero si ese embrión malo se deposita en buena tierra y además se le cultiva, podrá obtenerse, si no una planta suprema, sí una mediana y capaz de producir algo. Del mismo modo, un embrión mediano, en buena tierra daría una planta buena y capaz de producir mejores frutos; pero el ideal

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

consistiría en sembrar un buen embrión en tierra suprema y entonces la planta y el fruto serían también supremos.

Estas consideraciones que nos sugiere la vida de las plantas, son aplicables exactamente á la vida de los animales, y generalizando más, las encontraremos comprobadas en la vida humana. El hombre, antes de nacer, cuando comienza su vida embrionaria en el seno de la madre, ya trae en germen la doble esencia de la dualidad que lo produjo, y aun más todavía, trae por atavismo la herencia de sus antepasados, es decir, de todos sus ascendientes en ambas líneas, y además, es un resumen completo de todos los atributos esenciales de la raza de que procede.

Ahora bien, si este embrión está sano y bien constituido, toca á la madre nutrirse para nutrirlo, á su vez, con una alimentación sana y completa, es decir, preparada de acuerdo con las leyes científicas de la fisiología y los preceptos del arte de la higiene. Más tarde, al nacer esta pequeña individualidad humana, continuará la madre transmitiéndole su vitalidad, hasta lograr independerla, para proporcionarle después la alimentación adecuada que su organismo reclame y obtener así su nutrición completa.

Desgraciadamente en este punto, que se refiere á la alimentación, hay un punible descuido con perjuicio de la educación; pero más que todo con perjuicio de la salud y de la vida de nuestros hijos. Un gran número de padres de familia distribuyen su dinero poco más ó menos en este orden: la mayor parte para diversiones y vestido, la menor para habitación y alimentos. Nada importa que se carezca de *confort* en el hogar, con tal de que se tenga un buen asiento en la ópera y un magnífico traje confeccionado con las mejores telas,

á fin de presentarnos en sociedad ricamente ataviados, aunque sintamos vértigos por el hambre, ó nos acometan indigestiones frecuentes por haber ingerido alimentos impuros, malsanos, y por consiguiente insubstanciales y altamente nocivos y perjudiciales á la salud y á la vida.

Un sociólogo moderno, un gran pensador, un sabio eminente, don Francisco Bulnes, en su notable obra sobre "El porvenir de las naciones hispano-americanas," hace un análisis minucioso y profundo de los alimentos humanos, y llega á establecer, con hechos históricos irrefutables y con razonamientos científicos de gran valor, que la humanidad puede dividirse en tres grandes grupos según su alimentación: "la raza del trigo, la raza del maíz y la raza del arroz." Afirma, además, que la superioridad de una raza consiste en ser eminentemente *progresista*, y estas razas "son las que favorecen sin cesar la evolución que necesariamente las mejora desde el punto de vista material, intelectual y moral; en tanto que las razas *conservadoras* experimentan en su organismo una especie de mineralización que las inclina hacia la inmutabilidad y pasivismo de las rocas."

"El *trigo*, dice el Sr. Bulnes, fundó la única raza progresista que en la humanidad existe, creando los pueblos más vigorosos del mundo: el Egipto, la India védica, los Imperios asirio, persa, macedonio y musulmán, modernos. El *maíz* fundó en América dos imperios: el azteca y el inca, en apariencia poderosos; pero débiles al grado de caer para siempre vencidos por insignificantes gavillas de bandoleros españoles. El *arroz* fundó dos tenebrosos imperios netamente conservadores y en extremo débiles: la India brahamánica y la China.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

"Las razas que se alimentan exclusivamente de maíz y de arroz son casi *desfosforadas*, lo que explica su falta de potencia mental y su aspecto soñoliento, embrutecido, profundamente conservador como el de las montañas y eminentemente melancólico como el de los cementerios."

He aquí nuestra primitiva herencia en lo que se refiere á la alimentación; el indio de raza pura continúa sujeto al mismo régimen, el mestizo algo se ha modificado; pero desgraciadamente entre nosotros, la raza degenera por hambre y por inanición, es decir, por falta de alimento nutritivo y en gran parte por exceso de aniquilamiento. El maestro de escuela tiene delante de sí un gran problema que resolver; si su influencia no fuere decisiva tratándose del padre de familia, haga lo posible por dejar en sus discípulos la convicción de que la primera necesidad, que debemos satisfacer con preferencia á todas, es la necesidad del alimento, y del alimento que hace del hombre un elemento progresista. El *maíz*, el *chile* y el *pulque* como alimentos exclusivos, no dignifican, sino degradan; no producen salud, sino desarrollan enfermedades; no crean ni sabios, ni artistas, ni industriales; no hacen surgir jamás ni pensadores, ni filósofos, que son los hombres progresistas por excelencia. Juárez, Ramírez y Altamiráno, fueron grandes por haber sido la suprema selección de la raza; pero más que todo, porque sintieron circular en su sangre el vigor, la energía y la vitalidad de una alimentación superior, que no pudo nunca ser comparable con la humilde que heredaron y recibieron de sus antepasados. El servilismo, la abyección, la ignorancia, el despotismo, la degradación y todos los vicios, son hijos de este imperfecto régimen alimenticio; la sabiduría, la dignidad, la benevolencia y todas las

grandes virtudes, son productos de una buena alimentación.

La educación sólo será fructuosa en organismos sanos y bien nutridos, y el alimento adecuado es el único medio de conseguirlo; de lo contrario, los cerebros se atrofian, los sentimientos se extinguen y las energías se destruyen.

México, 1902.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO DECIMONONO.

UNA FIESTA EN LA ESCUELA NORMAL. (1)

En la conciencia humana existen deberes imprescindibles que son la expresión genuina del sentimiento de la gratitud.

Cada sér dotado de razón, á medida que eleva su espíritu y lo nutre con la savia fecundante de la ciencia, comprende cada vez mejor su misión sobre la tierra, y tiende desde luego á realizarla.

El hombre actual, que reconcentra toda su vitalidad en su cerebro, forma una antítesis perfecta con el hombre de siglos anteriores que le absorbía su potencia muscular.

La humanidad se muestra hoy ya transformada, camina hacia su ideal, marcha adelante, olvidando los errores del pasado, proclamando los principios del porvenir.

Las luchas titánicas de ayer, que se resolvían á sangre y fuego en los campos de batalla, hoy son pacíficos

(1) Pequeña alocución pronunciada por su autor en el salón de actos de la Escuela Normal de Profesores, con motivo de la distribución de premios á los alumnos de la Escuela primaria, el día 5 de Mayo de 1891.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

combates cuyos campeones son los hombres ilustrados que destruyen con las poderosas armas de la inteligencia, las débiles barreras que les opone la ignorancia.

El resultado es evidente. La verdad pura, con sus fulgurantes rayos, ilumina la conciencia, desaparece el error ocultándose en sus tenebrosos abismos, y el deber surge imponente, majestuoso, dominando al mundo.

He aquí, señores, delineada en pocas palabras la metamorfosis que se opera en el desenvolvimiento de una idea.

El hombre prehistórico, ó sea el animal racional errante de las selvas, apenas se apercibía sin duda de su propia existencia; su sociedad era su individuo, sus enemigos el universo entero.

A esta idea salvaje sigue la tribu, sin hogar, sin patria, con débiles vínculos entre sus miembros, con sentimientos nulos de unión para con las demás tribus. La destrucción, la guerra, tal es su ley.

Siguen los bárbaros, hombres poderosos que vagan de aquí para allá, destruyendo, aniquilando; pero llevando consigo el germen del progreso y fundando las primeras bases estables de los primitivos pueblos.

La antigüedad se presenta después, esparciendo los primeros destellos de una civilización prematura; se organiza en pequeñas naciones vigorosas y fuertes, con su propia autonomía, pero sembradas siempre de un odio profundo hacia las demás naciones. Allá el Oriente con su régimen brutal de castas. Grecia y Roma con su repugnante esclavitud, y conspirando cada vez más á la opresión bárbara del débil. El extranjero era un sér degradado, sin Dios, sin derechos, sin libertad, sin amparo internacional, sin nada humano.....

Aparece el cristianismo como una institución sublime y regeneradora, como el emblema de la caridad, como el arma destructora del egoísmo, como la antorcha luminosa que alumbra más allá de las fronteras que limitaban á aquellos pueblos degradados y envilecidos. El cielo de la humanidad aparece espléndido y sereno, inmensos horizontes se presentan á la razón para sus investigaciones futuras. Mas los momentos de transición no se hacen esperar por mucho tiempo; los intérpretes del cristianismo, en su criminal afán de dominar el mundo, en su febril vehemencia de convertir al hombre en siervo de los papas, en su ambición odiosa de explotar al género humano y despojarlo de sus bienes, lanzaron á la opinión una ridícula estratagema, que obligó á muchos creyentes á separarse de sus gremios, sembrando la discordia y estableciendo la risible distinción de cristianos y herejes.

De esta revolución surge el Renacimiento, que nos anuncia una nueva era de paz y de progreso. El espíritu humano, libre ya de sus cadenas; el ascetismo moribundo; la libertad brotando del fondo obscuro de los claustros; el pensamiento humano surcando atrevido las regiones de lo desconocido; la ciencia elevándose por cima de las preocupaciones vulgares; el arte interpretando fielmente la naturaleza; la religión fundándose sobre concepciones más profundas y principios más amplios; el derecho estableciendo con evidente claridad las relaciones jurídicas entre las personas, entre los ciudadanos y entre las naciones; la industria asombrándonos con sus maravillosos descubrimientos, substituyendo la *bestia humana* con los elementos naturales; la agricultura extendiendo sus admirables producciones en todos los terrenos y en todos los climas; en una palabra, la actividad humana, antes sólo latente, hoy se manifiesta real y verdadera, invadiendo to-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

das las esferas de la sociedad, desde la familia hasta la comunidad cosmopolita.

Felizmente nuestra amada patria ha seguido paso á paso, y sin que vacile un momento, las inmutables leyes de la evolución histórica por la que han atravesado las demás naciones. México es en la actualidad un país joven, pero lleno de virilidad y energía; venero de riquezas; germen fecundo de donde brotarán más tarde todos los elementos de prosperidad y progreso de que es susceptible, y de los que constantemente ha dado pruebas en los diferentes certámenes internacionales que se han verificado en el presente siglo.

Hoy solemniza uno de sus aniversarios más gloriosos; recuerdan sus hijos con agrado el triunfo que obtuvieron sus mayores en la célebre jornada del 5 de Mayo, defendiendo sus derechos ultrajados por el rudo despotismo de un monarca; juzgan hoy sin pasión á los que entonces quisieron despojarnos de nuestro patrio suelo. Mas la historia ha dado ya su fallo; dejémoslos en paz, respetemos su memoria, perdonemos sus errores .....

La Francia de hoy es nuestra hermana, nos brinda generosa su amistad, colaboremos con ella en la obra magna del progreso humano, enviémosle desde aquí nuestro más cordial saludo.

Y vosotros, queridos niños, que alegres y gozosos frecuentáis este augusto templo de la ciencia, continuad como hasta aquí, purificando vuestro espíritu en el crisol del saber, seguid disfrutando y saboreando los benéficos frutos que la patria os ofrece; acudid presurosos á recibir el óbolo con que ella os premia vuestros afanes y desvelos; tributad un justo homenaje de respeto y gratitud á nuestros héroes y caudillos; imitad la abnegación de aquel anciano venerable que sacrificó

su vida por legarnos libertad y patria, las virtudes cívicas de aquel intrépido Morelos, de aquel Guerrero indómito, de aquel sublime Bravo. Respetad también, llenos de profunda veneración, la memoria de los héroes de nuestra segunda independencia: del benemérito Juárez, del inmortal Zaragoza .....

¡Ojalá que esta sencilla fiesta de familia, que sólo tiene por objeto distribuir premios entre los alumnos que de vosotros se distingan por su aplicación, ¡ojalá! repito, sirva de estímulo á vuestros compañeros para que más adelante se hagan acreedores á llevar el honroso título de buenos hijos, virtuosos padres de familia y excelentes ciudadanos! .....

México, 1891.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO VIGESIMO.

LAS CONFERENCIAS PEDAGOGICAS.

La ley de 19 de Mayo de 1896, expedida por el Congreso de la Unión, estableció la Dirección General de Instrucción primaria en el Distrito Federal, con el fin de que dicha enseñanza se difunda y atienda con uniformidad, bajo un mismo plan científico y administrativo.

El Ejecutivo do la Unión, autorizado para reformar la Ley reglamentaria de Instrucción primaria obligatoria en el Distrito y Territorios Federales, sancionó dichas reformas el 3 de Junio del mismo año y el 1º de Julio siguiente, quedaron establecidas las oficinas de la Dirección General de Instrucción primaria.

Se atendió de preferencia á realizar desde luego por dichas oficinas la uniformidad del plan administrativo, y se procedió inmediatamente á la formación del presupuesto general de Instrucción primaria, incluyendo en él los sueldos del personal, rentas de edificios escolares, gastos generales, de mobiliario y útiles, padrón escolar, premios, etc., etc.; se formó un registro general en el que constan las hojas de servicios de los profesores y empleados; se hizo el inventario general de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
ALERE FLAMMAM VERITATIS
UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

todas las escuelas; se formó la estadística de la instrucción primaria; se organizaron los consejos de vigilancia para obligar á los padres de familia á enviar á sus hijos á las escuelas; se extendió la inspección para el cumplimiento de la ley á un gran número de escuelas particulares; en una palabra, se pusieron todos los medios para dar un impulso verdadero al progreso material de las escuelas del Distrito y Territorios.

La labor administrativa duró aproximadamente cinco años, sin perder de vista, aunque fuese de una manera incidental, la labor pedagógica, la cual se limitó á la designación de libros de texto y de consulta; la formación de algunos programas escolares; la inspección técnica de los exámenes; las instrucciones pedagógicas de carácter individual y privado á los maestros en las visitas de los inspectores, etc., etc. Todos estos medios fueron sirviendo de preparación lenta, pero indispensable y necesaria á la realización de la uniformidad científica y pedagógica de la enseñanza primaria.

Preparada así la Escuela, preparados los Maestros á un solo plan general administrativo, convencidos de la necesidad de someterse á un sistema común disciplinario, cansados de palpar por sí mismos los graves inconvenientes de guiarse por una variedad inmensa de procedimientos heterogéneos y disímbolos; sin unidad, sin cohesión, sin enlace, sin un criterio general; deseosos ya de una reacción nueva á la vez que provechosa, que substituyera el aislamiento con la sociabilidad, el empirismo individual con la experiencia colectiva, el verbalismo pedagógico con la realidad científica, la atrofia mental con el funcionamiento efectivo del cerebro, el egoísmo improductivo que rebaja y envilece con el altruismo vivificante que alienta y dignifica, la erudición avara é infecunda con la propaganda de simiente fructificadora, que al esparcirse en las almas, haga producir en ellas las grandes virtudes contenidas en esta trilogía: saber verdadero, emoción sincera por la causa santa de la Escuela, y temple de carácter para no desfallecer ni un solo instante en las titánicas luchas que á toda hora tenemos que sostener contra nuestros enemigos: la ignorancia, las pasiones innobles y la indolente volubilidad de los cobardes y tímidos, de los imprudentes é impetuosos y de los negligentes é inconstantes.

Tal era el estado psicológico del magisterio mexicano en los momentos en que fueron instituidas las "Conferencias pedagógicas" por la Dirección General, á fin de llevar á cabo la realización efectiva de la uniformidad científica y pedagógica de la enseñanza primaria. El mes de Febrero de 1902, y cuyo año acaba de terminar, fué el primero que se consagró á dar principio á tan noble labor. Se nombraron Inspectores técnicos, que reciben directamente instrucciones generales del Director de Instrucción primaria, y ellos son los que se encargan de desarrollar y transmitir, por medio de exposiciones teóricas y aplicaciones prácticas, que los maestros después cumplen y ejecutan en sus escuelas respectivas.

En el año de 1902 á que nos referimos, se explicó de una manera total y detallada el programa del primer año elemental, comprendiendo las materias siguientes: Moral práctica, Lengua nacional, Lecciones de cosas, Aritmética y Geometría. Se dió á dichas materias todo el desarrollo que deben tener en el año, se expusieron los métodos y procedimientos especiales de cada materia y se dieron lecciones prácticas de aplicación, con el fin de comprobar la doctrina metodológica acordada y sancionada por la Dirección General.

Además de este programa que revistió una forma

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

completamente sistemática, se hicieron algunas correcciones metodológicas relativas á los demás años escolares, cuyos defectos incidentalmente fueron observados por los Inspectores técnicos para que en lo sucesivo no se repitiesen en ninguna escuela.

Se trataron, por último, diversos asuntos pedagógicos, de interés general para las escuelas, sobre metodología general, disciplina y organización escolar.

En el presente año de 1903, se continuará la misma marcha iniciada en 1902, se tratará la metodología especial del segundo año elemental, se corregirán los nuevos defectos que surgan en la práctica y se continuará una marcha análoga con los demás cursos, hasta lograr la completa uniformidad en los programas, en los métodos y en los procedimientos.

Cuando esta nueva uniformidad de carácter puramente técnico, se haya realizado, habrá también cambiado la faz de la enseñanza, y el modesto maestro de escuela de hoy, será el funcionario público de mañana; un verdadero educador, ya no un mártir, sino un sabio capaz de transformar al niño en hombre, al hombre en futuro ciudadano; la escuela misma no será una simple casa transmisora de conocimientos, sino un gran taller de educación, de asimilación de la verdad científica, un centro creador de facultades y energías y de aptitudes propias para la vida psico–física, es decir, útiles y capaces de servir para la vida completa; no habrá en este gran taller preponderancia de desarrollo de algunas facultades á expensas de las otras, sino cultura armónica de todas ellas. No está lejano el día en que veamos realizados en nuestras escuelas los tres ideales de los pedagogos más grandes del mundo: el ideal de Spencer, que quiere la preparación del hombre para la vida, tomando en cuenta la modificación de la herencia individual y social y creando un medio adecuado, fácilmente adaptable al mejor desarrollo y crecimiento del hombre; el ideal de Rousseau, que pone en relación inmediata y directa al hombre con la naturaleza, y á la naturaleza con el hombre, para que se unan y no se confundan, para que se distingan y no se separen, para que se asocien con indisolubles lazos, sin la mediación de intérpretes dogmáticos, sino con la intervención de verdaderos guías que muestren todo, que pongan delante del niño todos sus fenómenos, que él se encargará de formular sus leyes; el ideal de Pestalozzi, que pide armonía completa en el desarrollo de las facultades, tanto físicas como psíquicas, para que el germen humano, transformado en hombre, pueda después la Escuela transformarlo en ciudadano útil á sí mismo, á la Patria y á la Humanidad.

Para lograr la realización de este triple ideal, se han instituido las Conferencias pedagógicas, las asociaciones de Maestros, los centros científicos de estudio y de aplicación, cuyos resultados prácticos los hemos comenzado á palpar en los últimos exámenes escolares del primer año elemental. Muy pronto la nutrición del alma superará á la nutrición del cuerpo; pero cuando esta última sea suficiente para mantener y desarrollar todas las humanas energías del Maestro de Instrucción primaria, podemos asegurar que ha llegado entonces el momento de la educación, y ese momento marcará, sin duda, el principio que inicie la regeneración de la Escuela Mexicana.

México, 1903.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ©
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO VIGESIMOPRIMERO.

UN RECUERDO.

AL EMINENTE PEDAGOGO MEXICANO CARLOS A. CARRILLO.

¡Oh! Naturaleza augusta, madre suprema, que llenas sin fin el universo entero, que manifiestas tu presencia en forma de materia como única substancia cognoscible; tu poder y tu fuerza, tu vigor y energía son expresiones elocuentes que nos revelan tu existencia eterna; que eres la vida y la muerte, el mudar constante desde el átomo al hombre y desde el hombre al átomo, que eres la creadora y destructora excelsa de todos los seres y de todas las grandes maravillas que diariamente contemplamos..... Tú, soberana, justa y sabia, que nos enseñas cómo los átomos iguales se unen en admirable cohesión; cómo dos ó más cohesiones diferentes engendran una afinidad; cómo varias y disímbolas afinidades constituyen la fuerza vital; cómo las fuerzas vitales se asocian para formar fuerzas psíquicas y cómo estas últimas unidas forman la fuerza sociológica, único agente con que la ciencia nos prueba el por qué y la razón más evidente que existe del progreso humano.

Ahora bien, obrando de este modo, siguiendo esta

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

evolución grandiosa y bella, creaste un día, á un ser privilegiado, á un ser humano, dotado de grandes cualidades y virtudes; ese coloso de la ciencia que conocí campeón porque fué atleta formidable, porque fué obrero distinguido del saber, ese ser, hermano nuestro, se llamó "Carlos A. Carrillo." En germen era todo un hombre; lucía facultades que nunca supimos ni apreciar ni comprender; entre nosotros era planta exótica sembrada en un suelo sin abono ni cultivo; fué árbol gigante que vivió entre hierbas y entre musgos; creció violento, y dió sus frutos, mas ¡oh! fatalidad, esa hermosa planta de tallo esbelto y levantado, le faltaba mecer su espesa y alta copa entre las caricias y el sostén de otras plantas de su especie; pero no las encontró, giraba en el centro del vacío, por todas partes le rodeaba desolación y ruina, la planta entristeció, murió después, de soledad y aislamiento.....

Tal fué el grande é inolvidable Carrillo, cuya aparición en este país, es la única aparición que se registra en nuestra historia, de un genio mexicano como Maestro y como educador; su fama repercutió aquí y mejor que aquí, allá en el viejo mundo donde se meció la cuna de la civilización.

¡Oh! Carrillo ilustre, tu nombre vive en nosotros inmaculado, y á la altura en que lo dejaste; no tienes sucesores de tu gloria, todavía ni uno solo siquiera; pasarán muchas generaciones y todas ellas apenas se ocuparán en estudiar tus luminosas producciones y sin hacer nada nuevo: la herencia que nos legaste la conservamos aún, es nuestro único capital; pero con él somos poderosos, por hoy seguimos siendo musgo; tenemos esperanza de que tu elevada organización disuelta en átomos, fertilizará nuestro suelo para hacer surgir con el tiempo nuevas y vigorosas plantas de un orden

superior y con ellas la Patria erigirá un jardín excelso, cuyo vivificador oxígeno llevará la vida á todo ser humano que nazca ó que germine en nuestro hermoso y rico territorio nacional!.....

México, 1896.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO VIGESIMOSEGUNDO.

LOS EXAMENES DE ADMISION A LA ESCUELA N. PREPARATORIA.

UN CUESTIONARIO DE ARITMÉTICA.

El señor Director General de Instrucción primaria se sirvió encomendarnos la formación de un proyecto de cuestionario para los exámenes de admisión á la Escuela N. Preparatoria. En seguida tomamos algunos fragmentos de nuestro dictamen, terminándolos con el cuestionario respectivo.

Dos formas únicas puede afectar la enseñanza de la aritmética en la Escuela primaria: la forma *abstracta* y la forma *concreta*. La primera forma procede de la definición al ejemplo, del teorema á la aplicación, de la regla al caso práctico, de la ley al hecho real, y del símbolo á la cosa simbolizada. La segunda forma procede de modo contrario; del fenómeno real á su representación y de la representación al símbolo; del ejemplo práctico observado en sus diferentes aspectos á la regla y á la ley matemática correspondiente. Puede decirse que la enseñanza abstracta de la aritmética es siempre *dogmática* y se presenta al niño en forma de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

principio, en forma de *teorema*, para demostrarlo después; en tanto que la enseñanza concreta de dicha asignatura se presenta en forma de hecho real, de fenómeno sensible, de caso práctico, y para decirlo de una vez, es una enseñanza *experimental* presentada en forma de *problema* y al alcance de la observación del niño, á la altura de su criterio, y que lo conduce fácilmente á una generalización elaborada por él.

Pero como todo problema aritmético es un compuesto de dos partes: la una *conocida*, que se expresa en proposiciones *afirmativas*, y la otra *desconocida*, que se expresa en proposiciones *interrogativas;* hay necesidad de que el niño distinga claramente en cada problema la una de la otra, y que además pueda percibir particularmente en cada una de ellas la clase de fenómenos numéricos conocidos que se afirman y también la naturaleza de los fenómenos desconocidos cuyo valor se pretende averiguar.

Ahora bien, los fenómenos numéricos son de dos clases: ó son de *aumento* ó son de *diminución;* los primeros pueden expresar una suma, una multiplicación ó una potencia, y los segundos, una resta, una división ó una raíz, y para decidir si el fenómeno numérico que se observa es alguno de los indicados, el alumno tiene que hacer necesariamente un *razonamiento* basado en el conocimiento profundo de esos fenómenos. Así, pues, en los problemas en que se trata de agregar ó quitar unidades, el problema deberá ser una suma ó una resta; en los problemas en que se trata de buscar el valor de la pluralidad, conocido el de la unidad, ó al contrario, es una multiplicación ó una división; en los problemas cuya incógnita sea determinar el volumen de un cubo, la superficie de un cuadrado ó la longitud de una línea, conocidos los datos potenciales correspondientes, será una potencia ó una raíz. Hecho el razonamiento del problema, que en realidad ha sido un trabajo puramente mental, se pasa al *planteo*, que es un trabajo de ordenamiento de datos, de manera que al escribirlos se correspondan entre sí los homogéneos y se prepare de ese modo la parte final, enteramente mecánica, y es la *ejecución de operaciones*, la cual puede efectuarse empleando procedimientos generales ó bien estenarítmicos ó simplificados; pero que se deriven siempre de numerosas y previas observaciones hechas por el alumno.

Tal es, pues, el proceso que se ha tratado de seguir en la enseñanza de la aritmética, no sólo en la Escuela primaria superior, sino también en la Escuela primaria elemental; pero dándole en la primera mayor amplitud en lo que se refiere á la resolución de los problemas numéricos y procurando que los alumnos estén en aptitud de resolver todos los que se les propongan, y hasta en condiciones de inventar otros nuevos en toda su inmensa variedad y aplicando en su resolución no reglas aprendidas de memoria, sino razonamientos claros y sencillos, adaptables á cada caso en particular.

Además de la enseñanza de la aritmética en forma de problemas, se ha procurado introducir, aunque de una manera lenta é incidental y sin constituir un verdadero sistema, la enseñanza del *teorema;* pero de manera que el alumno, después de observar y experimentar varios fenómenos cuantitativos, formule él por sí mismo la inducción matemática correspondiente. Siguiendo esta marcha, el alumno conoce ya infinidad de teoremas aprendidos inductivamente; pero en ningún caso está en aptitud de hacer una demostración, ó sea emplear como prueba de sus afirmaciones el razonamiento deductivo. Los alumnos que se preparan de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

este último modo, nada asimilan, como nos consta por una larguísima experiencia, y casi siempre son receptáculos pasivos de un gran número de demostraciones aprendidas de memoria, tomadas de los textos en que han hecho sus estudios. Pero con esta infructuosa enseñanza no sólo han perdido inútilmente su tiempo, sino que son incapaces de resolver un problema cualquiera ó de hacer una aplicación, la más insignificante quizá, de todas las teorías, de que son hábiles recitadores.

Conocedor el suscrito de estos inconvenientes, ha procurado inculcar en los maestros la forma de enseñanza expuesta anteriormente, y puede asegurarse que en el presente año se ha iniciado dicha marcha y es seguro que en lo venidero los alumnos de instrucción primaria superior estarán mejor preparados para comprender la enseñanza matemática en la Escuela Preparatoria, comenzando allí con el cálculo algebraico, cuyo simbolismo antes vacío de toda significación para el alumno, representará de hoy en adelante un gran número de hechos matemáticos concretos y cuya observación tuvieron oportunidad de hacer por sí mismos en los cursos graduados y ampliamente desarrollados en la Escuela primaria superior.

En vista de lo expuesto, he procurado formular el cuestionario de Aritmética para los exámenes de admisión, tomando para cada tema como base principal el *problema* numérico perfectamente razonado; precediéndole siempre algunas explicaciones, las más indispensables sobre tecnicismo aritmético. Los alumnos podrán formular además algunos teoremas que en forma de propiedades numéricas, ellos mismos hubiesen elaborado siguiendo la marcha inductiva; pero en ningún caso hay que exigirles demostración alguna de dichos

teoremas, aunque sí podrá pedírseles la serie de hechos concretos que les hubiesen servido de base para elaborarlos.

El cuestionario á que me refiero contiene veinticinco temas desarrollados de tal manera que cada uno de ellos por sí mismo sea suficiente para que el jurado se forme idea exacta acerca de la aptitud de los aspirantes.

PROYECTO DE CUESTIONARIO PARA LOS EXÁMENES DE ADMISIÓN Á LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA.

1. ¿En qué consiste la cantidad y á qué se aplica? Resolver razonando, el problema de la suma aplicado á los enteros, los quebrados, los decimales y los denominados. Enunciar y comprobar las propiedades de la suma cuando se alteran ó no los sumandos.

2. ¿Qué son la unidad y la pluralidad? ¿Qué clases de unidades se conocen? Resolver razonando, el problema de la resta aplicado á los enteros, los quebrados, los decimales y los denominados. Enunciar y comprobar las propiedades de las resta cuando se alteran ó no el minuendo y el sustraendo.

3. ¿Qué es el número y qué clasificaciones de números se conocen? Resolver razonando, por reducción á la unidad, el problema de la multiplicación aplicado á los enteros, á los quebrados, á los decimales y á los denominados. Enunciar y comprobar las propiedades de la multiplicación.

4. ¿Qué es una operación numérica y qué clasificaciones de operaciones numéricas se conocen? Resolver razonando, por reducción á la unidad, el problema de la división aplicado á los enteros, á los quebrados, á

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

los decimales y á los denominados. Enunciar y comprobar las propiedades de la división.

5. Explique usted las relaciones directa é inversa que pueden existir entre dos cantidades. ¿Cuáles son los grados de comparación de los números? Resolver razonando, por reducción á la unidad, los problemas de la reducción de unidades de especie mayor á menor y viceversa. ¿A qué se llama prueba en una operación aritmética y cómo se prueban las cuatro operaciones fundamentales?

6. Explique usted el uso y significación de los signos que se usan en las operaciones numéricas. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los problemas de la relación directa de lo más á lo más y de lo menos á lo menos, indicando qué operaciones se emplean en cada uno. Explicar por medio de ejemplos los casos de la suma.

7. Explicar lo que es un problema; el enunciado del problema: datos é incógnita; la solución del problema: razonamiento, planteo y ejecución de operaciones; clasificación de problemas. Resolver razonando, por reducción á la unidad, el problema de la relación inversa de lo más á lo menos y de lo menos á lo más, indicando qué operaciones se emplean. Casos de la resta, ejemplos prácticos.

8. Explicar por medio de ejemplos la diferencia entre axioma y teorema. Resolver razonando, por reducá la unidad, los siguientes problemas: 1º transformar un entero en quebrado con un denominador cualquiera; 2º transformar un número fraccionario en entero ó en número mixto de entero y quebrado; 3º transformar un número mixto en fraccionario. Casos de la multiplicación, ejemplos prácticos.

9. Explicar los siguientes conceptos: ¿Qué es aritmética? Su división en teórica y práctica ó en artística y científica. ¿Qué es el cálculo? Su división en aritmético y algebraico. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los siguientes problemas: 1º transformar un quebrado en denominado; 2º transformar un denominado en quebrado. Casos de la división, ejemplos prácticos.

10. La numeración, su división en hablada y escrita, en arábiga y romana; convenciones de ambas. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los siguientes problemas: 1º transformar un quebrado común en decimal; 2º transformar un decimal en quebrado común. Explicar por medio de ejemplos los diversos procedimientos de abreviación de la suma.

11. Lectura y escritura de cantidades con cifras arábigas y romanas. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los siguientes problemas: 1º transformar un quebrado común en otro equivalente de distinto denominador; 2º reducir varios quebrados á un común denominador por el mayor múltiplo, por el menor múltiplo y por el procedimiento general de un denominador cualquiera. Explicar por medio de ejemplos, los diversos procedimientos de abreviación de la resta.

12. ¿Qué es un quebrado? Comparar varios quebrados de numeradores ó denominadores iguales. Explicar lo que pasa á un quebrado cuando se alteran de algún modo alguno de sus términos. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los siguientes problemas: 1º transformar un denominado en decimal; 2º transformar un decimal en denominado. Explicar por medio de ejemplos los diversos procedimientos de abreviación de la multiplicación.

13. Simplificar un quebrado por divisibilidades parciales ó por el máximo común divisor. Resolver razo-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

nando, los problemas de sumar y restar números mixtos. Explicar por medio de ejemplos los diversos procedimientos de abreviación de la división.

14. Lectura y escritura de números decimales; propiedades de estos números y cálculos que con ellos se verifican. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los problemas de multiplicar y dividir números mixtos. Observaciones que pueden hacerse en la formación de los cuadrados de los quince primeros números y procedimientos de abreviación que se derivan.

15. Sistema nacional de pesas y medidas; unidades métricas principales, múltiplos y submúltiplos; lectura y escritura de cantidades métricas; conversiones de especie mayor á menor y viceversa. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los problemas siguientes: 1º incorporar un quebrado en un entero; 2º restar un quebrado de un número entero. Observaciones que pueden hacerse en la formación de los cubos de los quince primeros números y procedimientos de abreviación que se derivan.

16. Relaciones entre las medidas métricas siguientes: de volumen con las de capacidad, de volumen con las de peso, de capacidad con las de peso. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los problemas siguientes: 1º multiplicar un entero por un quebrado, 2º dividir un entero entre un quebrado. ¿Qué es el cuadrado de un número? Elementos de que se compone el cuadrado de un número compuesto de dos partes; su representación geométrica; sus aplicaciones.

17. Determinar la equivalencia de la vara mexicana con el metro y viceversa. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los siguientes problemas: 1º multiplicar un quebrado por un entero; 2º dividir un quebrado entre un entero. ¿Qué es el cubo de un número? Elementos de que se compone el cubo de un número compuesto de dos partes; su representación geométrica; sus aplicaciones.

18. Determinar por medio del cálculo la equivalencia de la vara cuadrada con el metro cuadrado y viceversa. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los siguientes problemas: 1º multiplicar un quebrado por otro; 2º dividir un quebrado por otro. Extracción de la raíz cuadrada; sus aplicaciones; problema práctico.

19. Determinar por medio del cálculo la equivalencia de la vara cúbica con el metro cúbico y viceversa. Resolver razonando, por medio de reducción á la unidad, un problema de regla de tres simple directa y otro inversa. Extracción de la raíz cúbica; sus aplicaciones; problema práctico.

20. Determinar la equivalencia del cuartillo para semillas con el litro y viceversa. Resolver razonando por reducción á la unidad, un problema de regla de tres compuesta. ¿A qué se llama razón en aritmética? Razón por diferencia y razón por cociente. Propiedades generales de las razones.

21. Determinar la equivalencia del cuartillo para líquidos con el litro y viceversa. Resolver razonando, por reducción á la unidad, un problema de interés simple con tiempo. En el mismo problema calcular sucesivamente: el tanto por ciento, el rédito, el capital y el tiempo. ¿A qué se llama proporción en aritmética? Proporción por diferencia y proporción por cociente. Propiedades de la proporción por diferencia.

22. Determinar la equivalencia de la libra con el gramo y viceversa. Resolver razonando, por reducción á la unidad, un problema de interés simple con tiempo, en el cual estén el capital y réditos en una sola

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cantidad. En el mismo problema tomar como incógnitas todos y cada uno de los datos que lo forman. ¿Qué es la proporción por cociente? Su propiedad fundamental y propiedades particulares que de ella se derivan.

23. Resolver razonando, por reducción á la unidad, un problema de descuento con tiempo. Diferencia entre descuento interior y descuento exterior. Tomar como incógnitas todos y cada uno de los datos que intervengan en el problema, tanto en un descuento como en el otro.

24. Resolver razonando, por reducción á la unidad, un problema de interés compuesto con tiempo. Diferencia entre interés simple y compuesto. Determinar los valores de cada uno de los datos del problema considerados como incógnitas.

25. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los siguientes problemas: 1º de compañía; 2º de aligación; 3º de cambio ó trueque. Explicar lo que significan por medio de ejemplos, los términos siguientes: compañía simple, compañía con tiempo, partición, aligación sencilla, aligación doble, cambio, trueque, plazo común.

México, 1902.

ARTICULO VIGESIMOTERCERO.

LA ESCUELA MEXICANA (1).

Señor Ministro:

Señores:

Surgió por fin la patria mexicana. En el momento de su aparición en el planeta, la historia de la humanidad había recogido ya innumerables hechos. Los primeros fueron realizados por una raza aborígena, dotada de una gran virilidad en germen, de notables energías vitales, de una alma poseedora de exorbitante fuerza de progreso, de un corazón gigante organizado para las grandes emociones. Pero desgraciadamente aquella raza, aquellos hombres de poderoso aliento y de vigoroso empuje, necesitaban para vivir en un medio abrupto, virgen aún, con la belleza salvaje con que se ostenta la naturaleza; necesitaban gastar todo su poder, todo su vigor, toda su fuerza, toda su energía, toda su vitalidad, todo su aliento y su alma toda, en el sostén triunfante de las primeras luchas de la vida. El yo individual del más fuerte, ensanchando sus

(1) **Discurso pronunciado por el Sr. Julio S. Hernández, en la solemne distribución de premios hecha á los alumnos de las Escuelas Nacionales, en la ciudad de Tlálpam, el dia 12 de Marzo de 1898, por el Sr. Ministro de Justicia é Instrucción Pública.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cantidad. En el mismo problema tomar como incógnitas todos y cada uno de los datos que lo forman. ¿Qué es la proporción por cociente? Su propiedad fundamental y propiedades particulares que de ella se derivan.

23. Resolver razonando, por reducción á la unidad, un problema de descuento con tiempo. Diferencia entre descuento interior y descuento exterior. Tomar como incógnitas todos y cada uno de los datos que intervengan en el problema, tanto en un descuento como en el otro.

24. Resolver razonando, por reducción á la unidad, un problema de interés compuesto con tiempo. Diferencia entre interés simple y compuesto. Determinar los valores de cada uno de los datos del problema considerados como incógnitas.

25. Resolver razonando, por reducción á la unidad, los siguientes problemas: 1º de compañía; 2º de aligación; 3º de cambio ó trueque. Explicar lo que significan por medio de ejemplos, los términos siguientes: compañía simple, compañía con tiempo, partición, aligación sencilla, aligación doble, cambio, trueque, plazo común.

México, 1902.

ARTICULO VIGESIMOTERCERO.

LA ESCUELA MEXICANA (1).

Señor Ministro:

Señores:

Surgió por fin la patria mexicana. En el momento de su aparición en el planeta, la historia de la humanidad había recogido ya innumerables hechos. Los primeros fueron realizados por una raza aborígena, dotada de una gran virilidad en germen, de notables energías vitales, de una alma poseedora de exorbitante fuerza de progreso, de un corazón gigante organizado para las grandes emociones. Pero desgraciadamente aquella raza, aquellos hombres de poderoso aliento y de vigoroso empuje, necesitaban para vivir en un medio abrupto, virgen aún, con la belleza salvaje con que se ostenta la naturaleza; necesitaban gastar todo su poder, todo su vigor, toda su fuerza, toda su energía, toda su vitalidad, todo su aliento y su alma toda, en el sostén triunfante de las primeras luchas de la vida. El yo individual del más fuerte, ensanchando sus

(1) **Discurso pronunciado por el Sr. Julio S. Hernández, en la solemne distribución de premios hecha á los alumnos de las Escuelas Nacionales, en la ciudad de Tlálpam, el dia 12 de Marzo de 1898, por el Sr. Ministro de Justicia é Instrucción Pública.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

aspiraciones egoístas, con tendencias dominadoras y absorbentes, funda el primer centro moral, político y social: la tribu. ¿Para qué se asocian? ¿qué fines persiguen? ¿cuál es su ideal? La guerra ofensiva y defensiva, el aniquilamiento recíproco, la destrucción, la muerte. He aquí en resumen la síntesis que marca la actividad de los más antiguos moradores de esta porción de la gran tierra americana.

Pero las diversas tribus, unas sucumben en la lucha, otras se estacionan y otras triunfan. Los vencedores aumentan su poder con los vencidos y la preponderancia de unos sobre los otros sirve de base para la formación de los primeros pueblos. ¿Acaso su ideal ha cambiado? Continúa siendo el mismo, es decir, la guerra; pero con más amplio vuelo, ya es la guerra sistemática, la guerra de conquista, bien meditada, bien preparada, para aumentar sus tierras y para aumentar sus hombres. Les queda algún tiempo disponible, el necesario apenas que media entre dos batallas, se emplea ya en el hogar, en la familia, en la vida social, en las pequeñas transacciones mercantiles, en las primitivas labores agrícolas, industriales y artísticas, en algunas investigaciones empírico–científicas; pero más que todo perdían el tiempo en adorar bárbaramente á sus dioses. Estaban en pleno período teológico.....

Así se agitaba el pueblo azteca en los primeros albores del siglo XVI; no era para este pueblo la aurora matinal de su segunda faz evolutiva, sino el crepúsculo vespertino que anunciaba su noche eterna, el final de su existencia política, su desaparición de la historia humana como pueblo, en la vida sociológica de las naciones.

* * *

Un grupo de europeos pisa por vez primera las playas mexicanas; son hombres resueltos, casi valientes; están ávidos de riqueza y de poder; la decadencia azteca aviva sus ambiciones, facilita sus triunfos; sus instintos bárbaros no hacen competencia á los instintos de igual clase de los mexicanos, porque les superan en barbarie; sus armas de fuego, superiores también, destruyen fácilmente y con vertiginosa rapidez; la lucha es terrible, muy semejante ni más ni menos á las luchas de los primitivos tiempos, parecen dos tribus guerreras, una americana y otra europea igualmente salvajes, con la diferencia de que una con derecho defiende su territorio y la otra, sin él, trata de usurparlo. Al fin se decide la victoria: el pueblo vencido cubre con sus cadáveres los ensangrentados pavimentos de la ciudad azteca; el grupo vencedor entona himnos de triunfo y se declara en nombre de su soberano, dueño y señor de las tierras conquistadas.

Ahora bien, ¿cuáles fueron los nuevos hechos realizados por esta raza que se adueñaba del país en virtud del derecho de conquista, como se le llamaba en aquellos tiempos? Es muy fácil hacer de ellos un brevísimo resumen: en primer lugar, apoderarse de todos los bienes de los vencidos, cosa muy natural en las guerras de conquista; en segundo lugar, apoderarse de las personas para convertirlas en esclavos; en tercer lugar, explotar las tierras para enviar á la metrópoli grandes cantidades en oro, plata y piedras preciosas. La sociedad quedó entonces dividida en dos categorías: en señores y esclavos, ó en españoles é indios; los primeros consagraban su actividad en beneficio de sí mismos, en beneficio del rey y en beneficio del clero; los se-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

gundos sólo servían de instrumentos pasivos é incondicionales para obedecer ciegamente las incontrovertibles órdenes de sus señores. Esta organización social, enteramente sencilla y rudimentaria, bastaba para satisfacer las necesidades de la colonia, y un gobierno teocrático con todos sus horrores de opresión y de ignominia, tenía que ser el único órgano capaz de funcionar, destinado exclusivamente al atrofiamiento, sin piedad ni compasión, de todos los gérmenes de progreso y de civilización que pudieran surgir del seno de los gobernados, para poder conservar indefinidamente el dominio del país conquistador. Después de tres siglos de una opresión monótona y de una tiranía imposible de soportarse, la fuerza conservadora del poder comenzó á debilitarse y á substituirse lentamente por su opuesta, es decir, por la fuerza expansiva de la libertad y del progreso. Se acercaba ya el crepúsculo matutino de aquella noche de trescientos años, en la cual, el pueblo mexicano durmió resignado el sueño de sus desventuras y desdichas, para despertar después resuelto y decidido, lleno de vigor y de entusiasmo al iluminarse el cielo de la patria con los primeros resplandores del siglo XIX y proclamar con Miguel Hidalgo, con Morelos y con Guerrero, su libertad, su independencia y sus derechos.

* * *

Es ya un hecho indiscutible la existencia independiente de la patria mexicana; dos pueblos: azteca el uno y español el otro, dan origen á un tercer pueblo de tendencias y aspiraciones enteramente diversas; posee tanto las virtudes como los vicios de sus dos primogenitores; muchos gérmenes de patriotismo y no

pocos de traición y de perfidia; la indolencia azteca y el orgullo hispano en maravilloso consorcio; el fanatismo de ambos transportado á la religión cristiana; sus instintos belicosos casi siempre de carácter disolvente; los ideales democráticos de unos cuantos en lucha abierta con los ideales monárquicos de los demás; la acción y la reacción; el progreso y el retroceso; la igualdad social y los privilegios; la ignorancia como ideal de los conservadores, en pugna permanente con el saber como ideal de los progresistas. He aquí en pocas palabras la anarquía y el desorden del nuevo pueblo acabado de emancipar, del pueblo mexicano.

Amalgamar en uno solo todos estos elementos, tan disímbolos, tan opuestos y tan heterogéneos, era empresa de un largo período de tiempo y no del momento en que el país se iniciaba por primera vez en la vida independiente. La lucha comenzó, lucha intestina, pero destructora y terrible; los diversos grupos antagonistas se funden en dos partidos principales: el de la acción y el de la reacción, el del progreso y el del retroceso, el partido *liberal* ó progresista y el partido retrógrado ó *conservador*. El primero coloca su ideal hacia adelante, el segundo hacia atrás; unos proclaman la verdad y otros el error; unos la virtud y otros el vicio; unos la instrucción y otros la ignorancia; unos sostienen la ley científica bien probada y demostrada con arreglo á los principios de la Lógica, y otros el dogma tradicional fundado en el *magister dixit* y en la revelación histórica; finalmente, mientras los segundos anhelan un pasado lleno de sombras y de misterios, exclusivamente para degradar y envilecer la naturaleza humana, los primeros sueñan en un porvenir lleno de luz y de radiante claridad en el cual el hombre ostente en la plenitud de su desarrollo y de su perfecciona-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

miento, todas sus facultades físicas, intelectuales y morales con el fin de que pueda realizar la felicidad individual y el ideal supremo de la felicidad de la Patria.

* * *

Poco más de medio siglo fué necesario emplear en la lucha de estos dos partidos, lucha sangrienta, lucha fratricida que debía romper para siempre con la tradición ó con la verdad, con la fuerza ó con el derecho, con el despotismo ó con la democracia. Felizmente, señores, en la tierra americana no florece la primera planta, la mayoría de los mexicanos somos refractarios al cesarismo europeo y gustamos mejor de nuestros propios frutos, es decir, de la libertad, de la igualdad y del gobierno del pueblo por el pueblo. El ideal republicano comenzó á realizarlo el benemérito Juárez, y hoy podemos asegurar que lo ha realizado de una manera completa nuestro actual Jefe de Estado el patriota General Porfirio Díaz. El país, hábilmente dirigido por él, ha encauzado todas sus energías hacia un mismo punto, hacia aquel donde deben converger todas las naciones cultas, es decir, á la realización completa y armónica de la actividad humana, en todas y cada una de sus manifestaciones. El *Estado* considerado como la primera institución nacional de la República, está ya constituido, es un poder regulador que tiene por norma la justicia y el derecho, es el director genuino de nuestra vida política y social, y por consiguiente, el tutor legítimo, el inmediato organizador de todas nuestras nacientes instituciones.

Después del Estado ocupa el segundo lugar en importancia la institución nacional que tiene por objeto

preparar á todos los individuos de una nación para la vida completa; instruirlos, educarlos, crear en ellos los hábitos que tiendan á su desenvolvimiento físico, intelectual y moral, desarrollar todas sus actividades siguiendo un riguroso orden jerárquico desde aquella que nos enseña los conocimientos para la conservación directa del individuo, la que nos proporciona los medios de subsistencia, la que nos guía para educar y disciplinar la familia, la que nos asegura el mantenimiento del orden social y político, hasta la que se dirige, por último, á la cultura de nuestros sentimientos. Para la satisfacción de todas y cada una de estas necesidades de la vida humana, debe existir en cada país una institución especial, un órgano adecuado que ejecute tan complicadas funciones, un grupo humano capaz de soportar el peso enorme y la gravísima responsabilidad de instruir y educar á un pueblo, teniendo en cuenta no sólo las leyes generales de la vida, sino también las especiales de origen, de raza, de tradiciones, de costumbres, y más que todo de idiosincrasia nacional. Esta institución grandiosa, sublime, trascendental, que grabará para siempre con caracteres indelebles las páginas de la historia, pintando nuestro peculiar carácter, se llama la *Escuela* mexicana.

Los dominios de esta institución son inmensos, tiene por base la familia, sus raíces están profundamente adheridas en el seno materno; allí el germen humano, por un atavismo inexplicable, aparece como resumen latente de las generaciones antecesoras; este germen se va modificando por la influencia del medio ambiente; surge después modificado á la vida externa en el hogar; la madre entonces ya no obligada por el fatalismo de las leyes naturales, sino impulsada por un amor consciente, reflexivo, deliberado, continúa la obra her-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mosísima iniciada por la naturaleza, la obra grandiosa de la educación. ¡Qué cuadros tan hermosos se presentan desde ese instante á la vista del observador, del sabio y del filósofo! Un hermoso niño que llora, que se agita, que mueve sus débiles y delicados órganos, para implorar auxilio y protección de los seres á quienes debe su existencia; una madre solícita, amante, cariñosa, inunda al nuevo ser con raudales de amor y de infinita ternura; deposita en aquel pedazo de su alma, toda su vida, toda la esencia de su ser físico y moral, y quisiera aun más todavía, dar á su hijo todo lo grande, todo lo noble, todo lo sublime, que en su ambición de madre pudiera existir en el universo entero..... Este período de la vida humana pertenece de preferencia al hogar, allí se forman las primeras emociones, se manifiestan los primeros instintos, se adquieren las indispensables nociones para la conservación directa del individuo y se inicia al niño para dar los primeros pasos en la vida social; es, pues, la familia la base indestructible de la segunda institución nacional denominada la Escuela Mexicana.

Sobre sus bases se coloca su primer peldaño; el Kindergarten, la sala de párvulos, el primer taller escolar destinado á la educación física y sensoria de los niños. El segundo peldaño es la escuela elemental destinada á la instrucción primaria obligatoria y laica, cuyo programa marca las necesidades del ciudadano en armonía con los progresos alcanzados. El tercer peldaño es la escuela primaria superior de carácter facultativo y cuyo programa comprende las primeras nociones científicas fundamentales. El cuarto peldaño es la escuela preparatoria, cuyo programa comprende el estudio sistemático de todas las ciencias abstractas y concretas, clasificadas por su orden jerárquico. El quinto peldaño es la escuela profesional para estudios especiales de medicina, jurisprudencia, ingeniería, profesorado, etc. El sexto peldaño es la escuela destinada al comercio, á las artes, á la agricultura y á la industria. El séptimo peldaño es la universidad de Profesores. El octavo y último peldaño debiera ser el Ministerio de Instrucción Pública.

He aquí, señores, bosquejado á grandes rasgos el cuadro de la instrucción pública nacional; sus elementos componentes casi ya existen, aunque dispersos y sin cohesión ni enlace; pero susceptibles de formar un todo, reuniendo los de carácter homogéneo y separando aquellos que destruyan el ideal de la unidad. El primer paso ya está dado con la unificación de la Escuela primaria en el Distrito Federal y Territorios. Una nueva serie de impulsos semejantes marcarán el movimiento precursor de esta pacífica revolución pedagógica en el sentido de la unificación nacional, y si hoy la historia comienza á preparar sus páginas para inscribir con letras de oro el nombre de Porfirio Díaz, asociado con el hermoso título del "Héroe de la paz," las generaciones venideras leerán también con orgullo el nombre de Joaquín Baranda, asociado de este título no menos hermoso: "Fundador de la Escuela Mexicana."

México, 1898.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO VIGESIMOCUARTO.

PREMIOS ESCOLARES DE 1903
Á LOS ALUMNOS DE LAS ESCUELAS PRIMARIAS DE MÉXICO.

DISCURSO OFICIAL.

Señor Ministro.
Señor Subsecretario de Instrucción Pública.
Señoritas, Señores.

Discuten aún los pedagogos contemporáneos de la República, cuál será en estos momentos la verdadera panacea para la felicidad de la Patria.

A esta pregunta de suprema vitalidad para nosotros los mexicanos, responden los patriotas de corazón, y con estas palabras designo, á todos los hombres de buena fe, á todos los altruistas, mejor dicho, á todos los hombres que rompiendo las fronteras de su egoísmo individual, se detienen hasta llegar incólumes á los confines de todo el territorio.

Y así, con el alma de pie, con la mirada en el porvenir, con la fe en la conciencia, con el amor en el corazón, contestan poseídos de las más profunda convicción:

"La panacea no está aquí en la tierra, está allá en el cielo, apurad, acabad pronto, destruid vuestra esen-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cia pecadora y quedaos con el alma sola, virginal y pura, que volará después ligera y tenue, inmaculada y santa, hasta confundirse y perderse en el azulado tul."

Y otros contestan:

"Haceos fuertes, transformad en hierro vuestros músculos, poned en vuestros pechos una coraza inaccesible é impenetrable, empuñad el Maüser para estar en guardia contra la invasión, esgrimid el acero, y ahora, en esta actitud marcial, poneos de pie enfrente del enemigo, matadlo si podéis, morid, sí es necesario."

Y otros contestan:

"Atesorad dinero, sacad de las entrañas de la tierra su oro y pedrerías, llenaos vuestras arcas de valores, edificad palacios, repletad vuestras despensas, embelleced vuestras personas con ricas telas, con hermosas joyas, olvidaos de la miseria y así podréis impávidos, indiferentes, desafiar el porvenir."

Y otros contestan:

"Preparad al hombre para la vida, educadlo, instruidlo, cread energías físicas, intelectuales y morales, haced alfabeta al ciudadano para que sepa elegir á sus gobernantes; dad alimento fácilmente asimilable á los espíritus; formad de la escuela el "medium" psicológico en donde propiciamente se desenvuelva el ser moral como inteligencia, como sentimiento y como carácter; fundad el Kindergarten á imitación de la Naturaleza, con su cielo azul, su aire puro, sus árboles, sus pájaros, sus fuentes, su maestra-madre que sepa enseñar entre besos y caricias, que sepa sorprender el despertar de las facultades, para facilitar sus primeros vuelos, que sepa conservar el calor de esa incubadora que se llama escuela de párvulos, para que no se convierta jamás en la alevosa jaula que encierra al ave indefensa, al ave prisionera que olvidó sus trinos por el insulso can-

to que le enseñan; multiplicad la escuela laica, obligatoria y gratuita, en donde se facilite al niño la llave con que abra las puertas de la Naturaleza, pueda apoderarse de sus tesoros y ponerlos al servicio del mundo industrial en su maravillosa y gigantesca marcha; unificad por el idioma y la ciencia los intereses nacionales, dando con el primero el habla á los mudos y con la segunda la vista á los ciegos; igualad la aptitud del obrero nacional con la del obrero extranjero; cread experiencia agrícola, industrial y comercial, para que se conviertan en armas de lucha para la existencia; alentad y dignificad al Maestro de Escuela, dándole realce á sus propios ojos y á los de la nación entera; haced de este mártir é infeliz de hoy, el héroe de mañana en el combate rudo de la verdad contra el error, del saber contra la ignorancia; estimad su labor, que es labor de almas, él forma en su escuela una alma colectiva, el alma de los grupos escolares, que ensanchándose más y más se transforma en el alma misma de la Patria."

En estos ó parecidos términos hemos escuchado no hace muchos días la voz elocuente y magistral de nuestro sabio é insigne Jefe, al desarrollar su vastísimo programa, en la parte referente á la instrucción primaria.

El, lo resume todo, trata de preparar el presente para organizar el porvenir, quiere precisamente la elaboración de energías físicas como elementos de conservación y de fuerza, quiere dotar al niño de una alma observadora y práctica, que le permita á la vez apoderarse de la Naturaleza por medio de la ciencia, modificarla por medio de la industria y embellecerla por medio del arte: no pide más, deja á los padres la libertad para imponer á sus hijos la fe religiosa que les dicte

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

su conciencia, y de antemano generosamente les ofrece dar á los niños alas de cóndor, para ensayar su vuelo hacia las cimas más altas, hacia las regiones ignotas en donde ejercen su imperio los ideales de quienes, desconociendo la verdadera esencia de la vida, combaten con ardor y con ahinco los humanos fines de la escuela laica.

Pero estamos aún, desgraciadamente, muy lejos del ideal; si el porvenir constituido así nos halaga y nos alienta, en cambio el presente nos contrista y nos llena de estupor; sentimos miedo en presencia de la magna obra que pretendemos acometer, no exageraría si afirmara que aspiramos casi á la resurrección de un cadáver, y esto, señores, es humanamente imposible; ¿tenemos acaso, la fe de aquel hombre sublime que sanaba enfermos y resucitaba muertos, tan sólo con el poder eminentemente sugestivo de su voluntad soberana? Si esa fe ciega existió para bien de la humanidad en un momento feliz de la historia, en que surgió tan raro y excepcional caso de innatismo, ¿no podrá surgir entre nosotros un hombre semejante que resuma en su organización privilegiada la esencia misma de la Patria que aspira á redimir? Yo lo creo posible, tengo la fe en que ese hombre existe y que su poder omnímodo se hará sentir más tarde por sus efectos bienhechores, si no inmediatos, sí remotos, aunque no muy lejanos, y hasta entonces por una ley ineludible de la historia podrán comprenderse y estimarse.

Examinemos por ahora ese cadáver: aspecto exterior, es la representación concreta de la miseria fisiológica, epidermis de color cetrino, músculos blandos,

sangre incolora, vísceras débiles, huesos, nervios y cerebro, completamente desfosforados.

Examinemos un ejemplar vivo: aspecto exterior tétrico y melancólico, palidez permanente en la piel, mirada lánguida y somnolienta; interiormente presentan sus órganos los mismos caracteres del ejemplar cadavérico, con la única diferencia de notarse un ligero é insignificante funcionamiento.

Fisonomía de los sentidos: mirada lejana, no se detiene en las cosas terrenales, rompe sus fronteras y se lanza al infinito; oído delicado y fino que percibe lo insonoro y casi no distingue en particular ninguna vibración de la materia; olfato indiferente, gusto nulo, sentido muscular apenas embrionario.

Facultades del alma: atención intermitente, percepción tardía para todo, memoria pletórica de palabras y frases huecas y sin ningún sentido; imaginación muy viva para producir y engendrar fantasmas, ilusiones, sueños, cosas intangibles, en suma, todo lo imposible é irrealizable; raciocinio muy hábil para elaborar absurdos; abstracción no existe para la formación de leyes científicas, sino para suprimirlo todo, inclusive el universo mismo; sentimientos verdaderos de conservación, ningunos; tendencias al progreso, son desconocidas; el egoísmo y el altruismo son rudimentarios, pasiones innobles: envidia en primer término, altanería, orgullo y vanidad sin freno para producir el mal; en vez de valor, falsedad y cobardía, volubilidad en lugar de constancia, ligereza en lugar de prudencia.

Tal es á grandes rasgos el cuadro desolador de nuestro pueblo, de ese inmenso grupo nacional, que pomposamente le llamamos el pueblo soberano y á quien el Gobierno ha aceptado la ardua tarea de educar. Intencionalmente no he bosquejado aquí á nuestras clases

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

altas, primero, porque no necesitan del Gobierno y segundo, porque su degeneración es semejante en el fondo, aunque diferente en la forma, á la de nuestro bajo pueblo, pero sus causas son idénticas y más intensas aún; no son producidas por el lodo mismo en putrefacción, sino por su más alta efervescencia, que se eleva en forma de espuma venenosa á través de la inmunidad característica de las clases medias. Estas últimas constituyen la suprema selección de la raza, son las clases privilegiadas de la sociedad, no necesitan más que un medio adecuado para su desarrollo y casi se desenvuelven espontáneamente; la clase media, en todos los países del mundo, es la clase directora de la sociedad, en ella residen la fuerza, el talento, la verdadera nobleza de sentimientos y las grandes virtudes del carácter.

* * *

Ahora bien, para que el Estado pueda asumir el papel dificilísimo de educador, necesita previamente preparar al pueblo á quien pretende educar, y nuestro pueblo, como todos los pueblos latino–americanos, necesitan de antemano una concienzuda y bien meditada preparación, que puede muy bien sintetizarse en los dos puntos siguientes:

1º Modificación de la herencia recibida de nuestros antepasados.

2º Creación de un medio adecuado para el desarrollo y crecimiento de la raza ya modificada.

El primer punto comprende un cúmulo de preceptos de carácter preventivo, que tiendan á combatir de preferencia nuestros vicios: el alcoholismo, la prostitución, el juego; todo lo que tiende á destruir, á aniquilar, á empobrecer el organismo; todo lo que engendra debilidad, agotamiento, miseria, enfermedades, idiotismo; en una palabra, degeneración completa: física, intelectual y moral.

Acabamos por fortuna nuestra, de ser testigos en estos últimos días, del laudable empeño de que el Gobierno del Distrito ha dado pruebas, disminuyendo las horas del consumo al menudeo de toda clase de bebidas alcohólicas, como introducción sin duda de la ruda campaña que más tarde se propone emprender en contra del alcoholismo. La medida tomada es digna de todo encomio, ahuyenta, aunque sea en pocas horas, de la taberna al obrero, de la cantina al burgués, y unos y otros tendrán que preocuparse de lo que jamás en su vida han pensado, en el por hoy insoluble problema de la alimentación, como el único medio posible para la nutrición del cuerpo y condición ineludible para la nutrición del alma.

La solución próxima de este arduo problema, es la primera panacea para laregeneración de la raza. La buena alimentación tiene que modificar necesariamente nuestra herencia morbosa de varios siglos, nuestras tradiciones, nuestras costumbres, nuestra educación, nuestras ideas, nuestros sentimientos y nuestro carácter.

Debemos procurar, además, con el exclusivo fin de corregirnos, de que cada jefe de hogar reconstruya por sí mismo su árbol genealógico hasta sus raíces más hondas, teniendo en cuenta las dos únicas formas posibles de la reproducción humana: la reproducción bajo el imperio de lo semejante, ó sea la herencia en sus cuatro ramas: directa, indirecta, regresiva ó por influjo; la reproducción bajo el imperio de lo diferente, ó sea el innatismo, cuyos frutos constituyen una idiosincrasia *sui-géneris*, ó sintetizan en un individuo todas las vir-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tudes ó todos los vicios de una raza. La herencia es la esencia de la vida humana, la herencia forma al mundo, la herencia es el pasado, el presente y será también el porvenir. El hombre que llegue á conocer la herencia de un pueblo, de una raza ó de la humanidad entera, adquiere aptitudes de árbitro, y ese hombre es capaz de gobernar al mundo.

Si en los pueblos orientales, el ideal educativo sería hacer de un sudra un brahamán, entre nosotros el ideal sería hacer del indio un *gentleman*, elevando de ese modo al último de los miserables, hasta el tipo más perfecto que es lo que constituye la verdadera democracia.

Tal es, señores, la primera labor del Gobierno; hay que seguir con energía dando nuevos pasos que nos conduzcan al fin señalado; si se clausura la cantina, hay que proteger el *restaurant*, convencidos de esta verdad indiscutible: si nuestro pueblo no se nutre, no podemos educarlo.

Satisfecha esta primera necesidad de nutrición del cuerpo, habremos modificado físicamente la herencia de la raza; la labor inmediata es su modificación moral; el cerebro ya en estado de suficiente fosforación, está en aptitud de adquirir su funcionamiento normal y completo: procuremos desarrollar los gérmenes que los hagan adquirir sentimientos de conservación y bienestar individuales; encendamos en sus corazones el fuego santo del amor por el hogar y la familia; despertemos en ellos sentimientos elevados de dignidad y honor, estimulando su orgullo de hombres honrados y su vanidad que se traduzca para los demás, en estimación de sus virtudes, en apreciación espontánea de sus propios méritos, que sólo se conquistan por la perseverancia y el trabajo; hagamos sentir en sus almas esas emociones

profundas del respeto y la veneración que inspiran los hombres superiores; cultivemos en ellos los lazos de simpatía, amistad y afecto que inspiran nuestros iguales; eduquémosles en la benevolencia para todos aquellos que necesiten nuestra protección y ayuda. Formemos su criterio intelectual, basándolo en la adquisición de la verdad pura que nace de la observación directa, de la propia experimentación y de la comprobación individual y colectiva; si nos dirigimos á sus facultades pasivas, dejémosles nociones exactas y arranquémosles todas sus preocupaciones, todos sus fanatismos, todo su pasado tenebroso y tradicional; si nos dirigimos á sus facultades activas, procuremos que su imaginación elabore con la realidad misma, que su raciocinio se encauce entre los límites de la inducción y de la deducción puras, que su abstracción sea esencialmente sintetizadora de leyes y de preceptos siempre verdaderos y de utilidad real para la vida. Hagamos de su voluntad, casi siempre voluble, una energía que se traduzca en valor para luchar y vencer en las contiendas en que peligre nuestra vida, nuestras ideas ó nuestros intereses; cultivémosles las grandes virtudes del carácter: la prudencia que nos hace previsores antes de acometer una empresa, la constancia que nos hace vencedores después de mil derrotas en las batallas de la vida, en las cuales con el alma enhiesta y la frente erguida y levantada, nos conduce al triunfo y á la gloria.

Para llegar á este fin que hemos llamado modificación de la herencia, hay que crear un medio adecuado para que dicha modificación se verifique: la *Escuela*, á la altura de la civilización actual, en donde se impartan instrucción completa y educación integral y armónica; el *Taller*, que prepare al obrero nacional para poder competir con el obrero extranjero en ilustración,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

aptitud y habilidad técnica y manual; el *Maestro*, idóneo que conozca á fondo la naturaleza humana, la índole y atributos idiosincráticos de nuestra raza, la ciencia y arte modernos con un criterio netamente positivo y la marcha pedagógica de la época en todo el mundo civilizado, en lo que tenga de aplicable á la cultura nacional; la *Mujer*, preparada convenientemente para ser esposa y madre; el *Gobierno*, siempre progresista, que no escatime jamás recursos para consagrarlos á la educación del pueblo, que dicte constantemente medidas enérgicas de moralidad, combatiendo todos los vicios sociales, evitando á toda hora el mal ejemplo y purificando en cada caso todas las costumbres perjudiciales y nocivas.

Los problemas educacionales en nuestra patria contienen todavía muchas incógnitas difícilmente despejables; hay por fortuna en el Gobierno, hombres de gran talento, de vastísima instrucción, animados de buena voluntad y de un amor santo y sublime por la noble causa. Tengamos fe en ellos, pero una fe inquebrantable y ciega; el porvenir de la Nación está en sus manos; pronunciemos con respeto y veneración los ilustres nombres de tres egregias personalidades: el del señor Presidente, Jefe Supremo de la Nación, el del señor Ministro de Justicia y el del señor Subsecretario de Instrucción Pública.

El verdadero laicismo de la enseñanza, la obligación escolar cumplida y la instrucción primaria gratuita, son nuestras esperanzas para el porvenir, y si alguna vez llegan á realizarse estos ideales supremos, entonarán nuestros hijos en loor de la Patria, el epitalamio excelso de la Escuela con el Progreso: su primer fruto será la Democracia mexicana.

México, 1903.

ARTICULO VIGESIMOQUINTO.
EL NACIMIENTO DE HIDALGO.

FIESTA ESCOLAR PATRIÓTICA.

"El héroe, es el hombre completo en la grandeza," ha dicho un escritor contemporáneo. Esta frase notablemente hermosa y elocuente, sintetiza en pocas palabras la esencia misma del heroísmo, de esa cualidad suprema, que sólo corresponde á quien la ha conquistado por la sanción unánime de todos los hombres, ó cuando menos por la conciencia nacional de un pueblo. Pero tal vez, señores, os parezca enigmática en la forma, aunque en el fondo sea profundamente verdadera. Permitidme que pretenda ligeramente demostrarlo.

Dos caminos existen para la prueba en la investigación de todo conocimiento científico: en el presente caso, uno de ellos está en la historia, basta recorrer sus páginas, exhumar épocas, estudiar nacionalidades, analizar instituciones, reconstruir sociedades y pueblos ya muertos y desaparecidos, y cuando en nuestra imaginación demos vida, acción y movimiento á esos cuadros imponentes del pasado, veremos surgir llenos de asombro y de estupor, en excepcional y solemne comi-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

aptitud y habilidad técnica y manual; el *Maestro*, idóneo que conozca á fondo la naturaleza humana, la índole y atributos idiosincráticos de nuestra raza, la ciencia y arte modernos con un criterio netamente positivo y la marcha pedagógica de la época en todo el mundo civilizado, en lo que tenga de aplicable á la cultura nacional; la *Mujer*, preparada convenientemente para ser esposa y madre; el *Gobierno*, siempre progresista, que no escatime jamás recursos para consagrarlos á la educación del pueblo, que dicte constantemente medidas enérgicas de moralidad, combatiendo todos los vicios sociales, evitando á toda hora el mal ejemplo y purificando en cada caso todas las costumbres perjudiciales y nocivas.

Los problemas educacionales en nuestra patria contienen todavía muchas incógnitas difícilmente despejables; hay por fortuna en el Gobierno, hombres de gran talento, de vastísima instrucción, animados de buena voluntad y de un amor santo y sublime por la noble causa. Tengamos fe en ellos, pero una fe inquebrantable y ciega; el porvenir de la Nación está en sus manos; pronunciemos con respeto y veneración los ilustres nombres de tres egregias personalidades: el del señor Presidente, Jefe Supremo de la Nación, el del señor Ministro de Justicia y el del señor Subsecretario de Instrucción Pública.

El verdadero laicismo de la enseñanza, la obligación escolar cumplida y la instrucción primaria gratuita, son nuestras esperanzas para el porvenir, y si alguna vez llegan á realizarse estos ideales supremos, entonarán nuestros hijos en loor de la Patria, el epitalamio excelso de la Escuela con el Progreso: su primer fruto será la Democracia mexicana.

México, 1903.

ARTICULO VIGESIMOQUINTO.
EL NACIMIENTO DE HIDALGO.

FIESTA ESCOLAR PATRIÓTICA.

"El héroe, es el hombre completo en la grandeza," ha dicho un escritor contemporáneo. Esta frase notablemente hermosa y elocuente, sintetiza en pocas palabras la esencia misma del heroísmo, de esa cualidad suprema, que sólo corresponde á quien la ha conquistado por la sanción unánime de todos los hombres, ó cuando menos por la conciencia nacional de un pueblo. Pero tal vez, señores, os parezca enigmática en la forma, aunque en el fondo sea profundamente verdadera. Permitidme que pretenda ligeramente demostrarlo.

Dos caminos existen para la prueba en la investigación de todo conocimiento científico: en el presente caso, uno de ellos está en la historia, basta recorrer sus páginas, exhumar épocas, estudiar nacionalidades, analizar instituciones, reconstruir sociedades y pueblos ya muertos y desaparecidos, y cuando en nuestra imaginación demos vida, acción y movimiento á esos cuadros imponentes del pasado, veremos surgir llenos de asombro y de estupor, en excepcional y solemne comi-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tiva, las figuras sublimes y grandiosas de los héroes de la humanidad.

En los tiempos fabulosos y obscuros de la historia, los héroes son los dioses mitológicos, autores de hazañas imposibles, creaciones sempiternas y divinas de espíritus enfermos saturados de una atmósfera teológica, impregnada de temor, de candor, de sencillez y de inocencia. En los tiempos antiguos, los héroes son más terrestres, más humanos; más accesibles á las naturales necesidades y exigencias de la vida; son ya los hombres de poder, de fuerza, de energía; pero son caracterizados por el poder del músculo, por la fuerza del valor militar en los combates y en la conquista, y por la energía de una voluntad ciega que ejerciera un dominio casi brutal sobre los oprimidos y sobre los débiles. A los héroes de la fuerza física siguen los héroes de la fuerza moral, son los ascetas, los aniquiladores de la materia y de la vida fisiológica, los que se entregaban en alas del misticismo y de la contemplación celeste, los terribles é intransigentes metafísicos de la Edad Media, y los que constituyen hoy, en su mayor parte, el santoral apocalíptico de la iglesia cristiana. Siguen los héroes modernos: los libertadores, los reformistas, los científicos, los inventores, los hombres que se preocupan por el progreso indefinido de los pueblos, los que plantean y resuelven los más trascendentales problemas de la vida individual y social, los que estudian á la sociedad como un organismo viviente, ya sea para desarrollar ó robustecer sus órganos sanos, como para curar los que están enfermos, con el fin de restablecer el equilibrio y realizar después los elevados fines de la vida completa.

Pero dejemos ya los libros de la historia, reflexionemos un momento acerca de los hechos enunciados, ha-

gamos en seguida una inferencia y ella nos probará la verdad de la tesis que anhelamos demostrar. En efecto, el atleta indómito de un poder físico supremo, el hombre de musculación hercúlea y formidable, el campeón pugilista siempre triunfador en cien bárbaros combates, no es para nosotros más que un lidiador vulgar, un animal humano bien desarrollado, un poco temible, pero nunca un héroe. Supongamos el caso contrario: el asceta inteligente y perspicaz, el místico cantor de las eternas glorias, el que guía y preside numerosas legiones de almas fugitivas, de cuerpos flagelados, de energías consumidas, de actividades muertas que apenas se alientan con el débil soplo de un ideal lejano é imposible ¡la esperanza de la vida eterna! ¿Y esto es heroísmo? No, señores, esto es simplemente ignorancia completa de las leyes de la vida.

Contemplemos ahora al héroe verdadero. No es un hombre, es un genio; no se confunde con sus compatriotas, su figura se destaca y se distingue de entre todos ellos; no es una fuerza aislada y divergente, es la resultante en donde convergen todas las fuerzas dominantes de un país; no es satélite, es sol, es centro único hacia el cual giran todos los demás hombres; no es representante del pasado ni del porvenir, representa sólo el presente; resume en sí todas las aspiraciones nobles de un pueblo, todas las tendencias civilizadoras de una época; su inteligencia es una fuerza creadora y productora, no de tradiciones ni de utopías, sino de verdades científicas bien meditadas y bien comprobadas; su corazón es un centro de amor, pero de un amor grande, inmenso, profundo hacia todo lo noble, lo bueno, lo bello, lo justo, lo verdadero; en él se albergan todas las grandes virtudes que se desprenden del más puro y avanzado altruismo: la abnegación, la constan-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cia y como esperanza el triunfo ó el sacificio, ó la murete; su voluntad es una energía siempre en acción, sin tregua, sin descanso, no desmaya, no se abate, no vacila, no tiembla, no retrocede jamás; en la derrota marcha impasible y resignado al cadalso; en la victoria resiste indiferente la embriaguez de la gloria y los vértigos de la dominación: no hay en él ni una sombra de egoísmo ni una mancha de orgullo. He aquí el héroe.....

Ahora bien, ¿Hidalgo fué un héroe? Bastaría el testimonio de todos los mexicanos honrados para contestar afirmativamente esta pregunta, y los demás que lo nieguen, no deben preocuparnos; son oberraciones de la naturaleza, instrumentos de la ingratitud, creados simplemente para que podamos aquilatar mejor lo que valen las grandes virtudes, y hacernos sentir con más vehemencia, el desprecio que merecen los grandes vicios. Por eso nuestro amor á la luz, nace del temor que nos inspiran las tinieblas; nuestro apego á la salud, por los estragos que la enfermedad produce; nuestros goces con la tranquilidad, porque hemos sufrido la tormenta, y nuestra magna veneración á Hidalgo, porque sabemos que hay pigmeos que lo denigran.

Mas vosotros, señores, sabéis muy bien lo que es la egregia personalidad de Hidalgo en la historia de nuestra patria; no necesito por consiguiente repetir aquí lo que hay escrito ya con caracteres de bronce en la conciencia de todo mexicano. Por otra parte, mi voz y mi pluma son impotentes para describir lo que sólo puedo pintarse con rayos de blanca luz, en un fondo purísimo de cielo azul, para que podais contemplar á vuestro sabor, la efigie majestuosa y sacrosanta de aquel insigne patriota que en su bien organizado cerebro, concibiera la sublime idea de romper para siempre la cadena férrea que nos ligó trescientos años con la vieja y turbulenta España: que en su corazón gigante, lleno de fuego y de amor estoico, hiciera germinen el alma de todos los mexicanos patriotas, la idea feliz y salvadora de ser independientes y libres, y que en su voluntad de acero, siempre decidida, enérgica y resuelta, no vacilase un solo momento en realizar su bello ideal, dando con viril aplomo y atronadora voz el grito de redención, de libertad, de independencia, para la hermosa patria mexicana.

Hidalgo para nosotros no sólo es libertador, héroe y caudillo; es, además, creador y fundador de nuestra nacionalidad; él mismo, al herir de muerte al rabioso león de Castilla, arrulló y acarició con los ósculos de su alma bienhechora, al nuevo embrión, único heredero suyo y que hoy en su juventud ya próxima á la virilidad, lleva como distintivo honroso entre los Estados más cultos en América, el nombre de *México*, pueblo soberano y libre y que inspira con la más franca espontaneidad gran cariño y gran respeto en todas las naciones del mundo civilizado.

Tal es, señores, en poquísimas palabras, la grande y trascendental obra del inmortal Hidalgo; á nosotros nos toca como generación feliz, que hemos aprovechado los beneficios de una civilización cuya cuna fué mecida con paternal solicitud por nuestro padre y libertador Hidalgo, nos toca, repito, tributarle nuestra más honda y sincera gratitud, nuestros homenajes de veneración y respeto, nuestros pensamientos más castos y nuestras emociones más puras, haciendo, además, una enérgica protesta de conservar eternamente incólume su nombre y su memoria, en las generaciones inteligentes del porvenir.

.....

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Señores Profesores de la Capital de la República: vosotros que habéis sido los iniciadores de esta fiesta, que comprendéis con luminosa claridad lo que ella significa, que sabéis aprovecharos de su importancia pedagógica, que la utilizais como un hábil recurso educativo para despertar en los niños los sentimientos patrióticos de la gratitud hacia nuestro libertador, recibid mis más sinceras y respetuosas felicitaciones, por el tino y el acierto con que procedéis iniciando á vuestros discípulos en la adquisición de las virtudes cívicas, que debe poseer todo ciudadano amante de su patria; recibid, además, mi agradecimiento por la honra que me dispensásteis designándome vuestro intérprete en esta tribuna, para llevar la voz del Profesorado Nacional, el día solemne en que se celebra por segunda vez en la República, con una simpática manifestación infantil, el aniversario glorioso del 8 de Mayo de 1753, día feliz, cuya aurora llena de esplendorosa luz anunció con sus fulgores á todo el continente americano, la llegada venturosa á nuestro suelo del ángel niño, del tierno infante, del Mesías mexicano, de Miguel Hidalgo.....

Nada más justo, ni más noble, ni más legítimo, que la niñez mexicana lleve las frescas flores de su alma, en ramilletes simbólicos de la Naturaleza, para depositarlas en la urna mortuoria que guarda los restos venerandos de aquel que fué augusto niño y después padre sublime de la patria.

Aprovechaos, queridos niños, de esta lección que recibís de vuestros Maestros, no la olvidéis jamás, y cuando lleguéis á ser ciudadanos útiles y honrados padres de familia, deberéis recordarla llenos de santo fervor, llamad entonces en torno vuestro á vuestros hijos, y celebrad con ellos este nuevo día de navidad, fecha

imperecedera, en que vió la luz el ilustre creador de la gran patria mexicana.....

* * *

Señor Ministro de Instrucción Pública: Siendo en estos momentos representante del Profesorado Nacional, me permito en su nombre expresaros su más profunda gratitud por la honra que le habéis concedido presidiendo esta sencilla fiesta de familia. Aceptadla, Señor, satisfecho de que el cuerpo docente de la Capital de la República, al invitaros para que toméis parte en dicho acto, cree firmemente en vuestro patriotismo, en vuestro amor á la niñez y en que tenéis una fe inquebrantable en vuestra colosal obra sobre la regeneración escolar del país; además, vuestra presencia en este sitio, da nuevo aliento y vigor á los apóstoles de la enseñanza, y estad seguro, que de la misma manera que hoy acudís con nosotros á honrar la memoria de nuestro libertador, mañana nuestros pósteros honrarán vuestro nombre, como iniciador y autor de la reforma pedagógica en la Escuela mexicana.

México, 1897.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
ALERE FLAMMAM VERITATIS
UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO VIGESIMOSEXTO.

TRANSMISION Y ASIMILACION.

NUTRICIÓN DEL CUERPO Y NUTRICIÓN DEL ALMA.

La pedagogía antigua y la moderna están perfectamente caracterizadas por estas dos palabras antitéticas, pedagógicamente hablando: "transmisión y asimilación." Una y otra indican los dos medios fundamentales de que el maestro de escuela se vale, para realizar su doble papel de instructor y de educador en las complicadas labores de la enseñanza.

Hasta en el lenguaje corriente, se dice con mucha frecuencia para elogiar el trabajo de un maestro: *Fulano sabe transmitir muy bien, es un excelente educador.* ¡Cuánta ignorancia y cuánta ligereza se revelan en estas dos afirmaciones! Quienes así piensan en cuestiones educacionales, estoy casi seguro que piensan lo mismo en cuestiones de alimentación; es decir, comen para llenar el vacío que sienten en el estómago, y tan pronto como esta bolsa se vacía, vuelven á comer pallenarla de nuevo y no sentir los desagradables efectos de un desequilibrio por la falta de ese contrapeso que le llaman comida. Los que así comen, no se dan

cuenta de que el objeto del alimento ingerido, es transformarse en sangre, que llevando la vida al organismo todo, nutre los huesos, los músculos y los nervios, para obtener su crecimiento, ó para reponer las pérdidas que esos órganos sufren en el trabajo diario. Hay, pues, una "asimilación" de substancia extraña, que se transforma en substancia propia, que produce después la fuerza huesosa como resistencia, la fuerza muscular como movimiento, y la fuerza nerviosa que se cambia en fuerza psíquica: pensante, sensciente y volitiva. Así se efectúa el proceso de la alimentación, se ingiere y se digiere; pero no hay que olvidar que cada edad en la vida tiene su alimento propio; hay el período de la lactancia, en la cual el niño recibe el alimento transformado en leche, y en esta época, pretender ingerir en su estómago, carne, féculas, legumbres, es atrofiarle sus funciones digestivas, es aniquilarlo, es destruirlo, es matarlo. En su oportunidad y de un modo gradual, cuando su dentición sea completa, podrá dársele una alimentación metódica, hasta que esté en condiciones de ingerir todo el sistema de alimentos, que un adulto tiene el poder de digerir.

Esta digresión indispensable para explicar con toda claridad el tema de este artículo, me servirá para que mis lectores comprendan el grave error de un gran número de maestros "*transmisores*" que limitan su labor educacional á "*transmitir*" verdades, á pasar conocimientos que ellos también se han "*transmitido*" á sí mismos de los autores que consultan, para depositarlos en el niño que pasivamente los recibe, no siquiera como el alimento adecuado que en el estómago se ingiere para digerirlo después, sino como un arsenal de verdades que almacenadas y acumuladas en la memoria del niño, se quedan allí hasta que desaparecen por

plétora ó por hipertrofia de esa facultad, ó bien se lanzan al exterior como materias descompuestas é indigeribles, que no llevaron jamás ninguna vitalidad al cerebro y á la inteligencia, y que sí la atrofiaron, la pervirtieron y la imposibilitaron para el ejercicio normal de sus funciones.

En este medio de enseñanza hay transmisión de verdades, pero no hay asimilación; la energía pensante no existe ya, ni latente siquiera, ha muerto, ha desaparecido; el hombre que así se instruye se convierte en autómata, no piensa, piensan si acaso los extraños que lleva dentro de sí, no es ya un organismo, es un mecanismo, siente con la sensibilidad ajena, ejecuta con la voluntad del déspota que logró imponérsele; no es un hombre libre, es un esclavo; si su vitalidad ha sido poderosa, pudo haber sido un pensador, un filósofo, y resulta un erudito; pudo haber sido un gran artista, de temperamento independiente, contemplador directo de la Naturaleza, y resulta un imitador, un copista, un decadente; pudo ser un carácter, un hombre de acción, dominador, enérgico, altivo, y resulta servil, tímido, débil, impotente.

Pero veamos el segundo medio de enseñanza, el que hemos llamado de "asimilación." El maestro es ya un psicólogo, caracteriza á sus discípulos; puede ser éste un organismo sano ó un organismo enfermo; si lo primero, lo pone desde luego en contacto directo con la Naturaleza; si lo segundo, se sirve del arte para normalizar sus funciones y proceder después del mismo modo que con el primero. El discípulo pone en acción los medios de que dispone para contemplar á la Naturaleza; sus ojos le proporcionan las nociones de luz y de color en toda su inmensa variedad; la noción de forma en todos sus aspectos, las nociones de movimien-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

to y de reposo, las nociones de distancia y situación de los cuerpos que le rodean; sus manos, obrando como recurso de observación por el sentido muscular, le darán las nociones de resistencia y de peso, las nociones de la materia y de la fuerza, del equilibrio y del movimiento; obrando como tacto, las nociones de presión y suavidad, de calor y de frío, de tersura y aspereza; su oído las nociones de ruido y de sonido con sus atributos de altura, intensidad, timbre, duración y ritmo; su nariz y paladar las nociones de olor y sabor en una gran variedad de substancias que le son conocidas, ó de las que en esta ocasión se le dieren á conocer.

Hasta aquí el período de la lactancia, por decirlo así, en la nutrición del alma; el discípulo ha observado los fenómenos reales que se producen en su rededor; el maestro provocará otros nuevos, para someterlos á la observación, y aun más todavía, á la experimentación del educando. La selección de fenómenos irá surgiendo lentamente, habrá grupos de los semejantes en contraposición á los diferentes, y el alumno que ha ingerido, no palabras, sino hechos; no leyes, sino fenómenos; no dogmas, sino realidades, habrá también asimilado verdades, que obrando por intususcepción en su cerebro, se cambiarán en energías propias que harán del niño un pequeño pensador, un artista incipiente y un precoz moralista, que obrará por amor y por convicción de las leyes que él mismo ha descubierto y elaborado en el grande é inmenso organismo de la Naturaleza. Así continuará su obra el maestro "*asimilador*" ó que no transmite y sí procura que el niño se asimile las verdades que él mismo descubra para la nutrición del alma, del mismo modo que se ha asimilado sus alimentos para la nutrición del cuerpo.

No concluiré este artículo sin dejar antes escrita con

caracteres indelebles esta importante sentencia: A los maestros toca dar á sus discípulos un alimento psicológico "asimilable" á su alma; á los padres de familia toca dar á sus hijos un alimento fisiológico igualmente "asimilable" á su organismo físico. Sólo los hombres que se nutren, piensan; los hombres que piensan, elaboran; los hombres que elaboran, producen. Estos últimos son los hombres que necesita la Patria.

México, 1902.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO VIGESIMOSEPTIMO.

EL PUEBLO AZTECA.

UNA LECCIÓN DE HISTORIA PATRIA.

Y aquel pueblo viril, enérgico y valiente; aquellos hombres de color bronceado, musculación hercúlea, ojos de mirar profundo, frente erguida y levantada; aquellos indómitos guerreros que empuñaron el dardo, el escudo y la macana en defensa de la Patria agonizante; aquellos creyentes y fanáticos ilusos que incensaban á sus dioses con la sangre humeante de sus víctimas; aquellos sencillos comerciantes que inundaban sus mercados de abundantes productos naturales y de los primores de una industria naciente, pero original, hermosa y bella; aquellos sabios incipientes que supieron con su ciencia medir el tiempo mejor que sus coetáneos los colosos europeos; aquellos monarcas de pompa majestuosa, rica y opulenta que despertaron con su boato la envidia y la codicia de los blancos; y aquel indio soberbio, último rey, valiente y denodado, muerto en el martirio y que nos dejara por herencia eterna su valor y su heroísmo!..... Todo esto se llamó: "el pueblo azteca."

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Y bien, ¿cuál fué el origen histórico de este pueblo gigante que tanto se distinguiera por sus proezas inauditas, por su valor heroico y por su indisputable patriotismo?..... Poco ó nada sabe la historia respecto de este punto: la hipótesis incierta ó la atrevida conjetura reinan casi siempre en los orígenes de todas las cosas; pero especialmente en aquellas que se relacionan con el hombre cuando surgió por vez primera en el planeta. Por eso no me atrevo á afirmar lo que no sé, lo que nadie sabe y lo que nos es imposible saber; me bastará tan sólo repetir aquí lo que dice también la tradición y lo único que nosotros los mexicanos aprendemos en la Escuela como conocimientos históricos referentes á las primeras edades de la Patria.

"Aztlán," he aquí el nombre de un lugar ó pueblo situado en la Alta California, centro fecundo de tribus indígenas que se esparcieron después en los amplios y vastos territorios del Septentrión americano. Una de esas tribus llamada *azteca* salió de ese lugar en 1160, dirigióse al Sur pasando el río Colorado, atravesando bien pronto el Gila en cuyas inmediaciones se detuvo por algún tiempo, dejando como huella de su estancia los monumentos que hasta ahora se contemplan. Continúan después su marcha los viajeros para detenerse otra vez cerca de Chihuahua, en donde construyeron enormes edificios que con el nombre de *Casas Grandes* conocemos, recogieron frutos y provisiones abundantes para poder seguir su viaje atravesando llanuras, cruzando montañas hasta instalarse de nuevo en *Chiconostoc*, al Norte de lo que hoy es ciudad de Zacatecas. Más tarde siguieron su peregrinación pasando por la sierra occidental que bajaban ó subían hasta penetrar á la región de los valles y de los lagos de la mesa central, instalándose aquí y acullá, sosteniendo rudos combates con diversas tribus que les cerraban el paso en su camino ó bien con pueblos ya establecidos que se oponían á su permanencia en las cercanías de sus dominios; finalmente, y después de 165 años de penalidades y fatigas sin cuento, descubrieron el día 18 de Julio de 1325, en unos pequeños islotes del lago de Texcoco, una hermosa y arrogante águila posada sobre un nopal y devorando una enorme serpiente; aquel sitio era el designado por sus diosos para su instalación definitiva y que anhelantes buscaron y encontraron hasta entonces, desde el primer día de su partida.

Quedó al fin fundada la ciudad azteca; "Tenochtitlán" la llamaron en memoria del gran sacerdote Tenoch ó bien "México" en memoria de Mezitli ó Huitzilopochtli su sanguinario dios de la guerra. Otra fracción azteca se estableció en otro islote del lago que le llamaron Tlaltelolco. Ya instalados allí en sus islotes, construyeron respectivamente un humilde templo ó *teocali* consagrado al culto de sus dioses; á su derredor levantaron chozas de lodo y carrizo, y junto á ellas colocaron sus canoas pescadoras y guerreras. El descontento más grande reinaba en las comarcas vecinas con la llegada de sus nuevos huéspedes, esto los decidió á entrar en guerra constante con ellos y convertirse sin remedio en tributarios de un poderoso monarca, el rey de Atzcapotzalco. Así permanecieron algún tiempo llevando una vida triste y miserable, gobernados por sus sacerdotes; pero como siguieron más tarde el ejemplo de sus vecinos, cambiaron la forma de su gobierno y nombraron su primer rey, dando principio desde entonces lo que se llamó la "monarquía azteca." Una serie no interrumpida de monarcas mexicanos siguieron en el poder desde el prudente rey Acamapitzin en 1376 hasta el ínclito patriota Cuauhtemoc en 1521. Durante

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ese período de cerca de siglo y medio el pueblo azteca constituído, efectuó su evolución histórica. Voy, pues, á permitirme dar, siquiera sea á grandes rasgos, una ligerísima ojeada á la civilización azteca durante el período mencionado y cuyo sencillo bosquejo nos hará comprender que ese pueblo niño aún, supo cumplir con su deber y por él se sacrificó hasta morir aniquilado y destrozado por las hambrientas garras del salvajismo español de aquellos tiempos.

Comenzaré por la familia. Era ésta para ellos, como para nosotros, el centro de sus afecciones más puras; su hogar dignificado por el matrimonio servía de templo sacrosanto para la educación de sus hijos bajo la dirección maternal; pero á los cinco años de edad eran entregados á los sacerdotes ó á las sacerdotisas, según el sexo, para que continuasen encargados de su posterior educación. A los niños se les educaba para la guerra y para el trabajo; á las niñas para el amor, para la ternura y para los cuidados de la familia, y á unos y á otros se les acostumbraba á ser eminentemente religiosos. Sus máximas de moral, dignas de figurar todavía entre nosotros como modelos de civilización y de cultura, merecen ser mencionadas y de ellas el sabio Maestro Guillermo Prieto ha formado el siguiente extracto:

"Honra á tus padres á quienes debes obediencia, temor y servicios."

"Guárdate de imitar el ejemplo de aquellos malos hijos, que peores que los brutos, no reverencian á los que deben el ser, ni escuchan su doctrina, ni quieren someterse á sus correcciones."

"No te burles de los ancianos ni de los que tienen imperfecciones en el cuerpo."

"No mientas jamás, que es gran pecado mentir, cuando refieras á alguno lo que otro te ha contado; dí la verdad pura sin añadir nada."

"No hables mal de nadie."

"No hurtes ni te des al robo, pues serás el oprobio de tus padres."

A las niñas les decían:

"Hija mia, decía la madre, formada de mi substancia, nacida con mis dolores y alimentada con mi leche:"

"Esfuérzate en ser siempre buena, porque si no lo eres, ¿quién te querrá por mujer?"

"Sé aseada y ten tu casa en buen orden."

"Da agua á tu marido para que se lave las manos, y haz el pan para tu familia."

"Donde quiera que vayas preséntate con modestia."

"No te des al enojo, porque él anda acompañado de muchos vicios."

"Cuando te llamen tus padres, acude pronto, porque tu tardanza puede ocasionarles disgusto."

"A nadie engañes; ten presente que no hay delito sin testigo, porque Dios todo lo ve."

"Evita la familiaridad con los hombres; la mujer que da cabida á malos deseos, echa fango en el agua clara de su alma."

"No te metas en la casa ajena, sino con muy justificado motivo."..... .....

El Gobierno de los aztecas era una monarquía electiva, cuya sucesión se fijó entre los miembros de la casa de Acamapitzin, recayendo después la elección del rey en uno de sus hermanos; á falta de los los hermanos en los sobrinos ó primos, haciéndose siempre la designación por cuatro ó seis electores permanentes y de lo más escogido de la nobleza. Además de la vo-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

luntad del soberano, existían leyes que eran rigurosamente aplicadas por los tribunales para todos los delitos que constituyeran un atentado á la personalidad ó á la propiedad de los gobernados. Había numerosos impuestos y contribuciones para satisfacer las necesidades de la corona y las necesidades públicas. Los aztecas todos, tenían el deber imprescindible de alistarse en la milicia, y al efecto estaban siempre dispuestos para la guerra, ya fuese sagrada para obtener prisioneros que sacrificar, ó ya de conquista para ensanchar su territorio.

La religión de los aztecas era muy parecida á la que hoy podríamos llamar la idolatría cristiana que profesa con pasión nuestro pueblo. Creían en la existencia de un solo Dios que le llamaban *Teotl;* al diablo ó espíritu del mal le llamaban *Tlacatecolotl;* creyeron en la inmortalidad del alma y en la existencia de la gloria y el infierno. Además del Dios único, los antiguos aztecas adoraban otra infinidad de dioses representantes del agua, del aire, del fuego, y en general de todos los agentes de la naturaleza, de sus productos y aun también de las ocupaciones en que empleaban su tiempo. Para el culto de sus dioses, construyeron multitud de templos, siendo el más notable de todos, el que fué consagrado á Huitzilopochtli, dios de la guerra, ídolo sanguinario á quien sacrificaron millares de víctimas humanas.

Respecto de la actividad de los aztecas aplicada al trabajo, merece una especial mención. Así para la agricultura, por ejemplo, mostraron siempre gran predilección, no sólo cuando pudieron disponer de extensos terrenos para su cultivo, sino cuando estuvieron reducidos á sus pequeñísimos islotes, inventaron sus chinampas ó jardines flotantes que suavemente hicieron deslizar sobre las aguas tranquilas de los lagos. En los amplios terrenos que después tuvieron, hicieron grandes campos de labor y de cultivo para diferentes granos y semillas, sembraban y cuidaban el maguey, el algodón, el chile, el cacao y otras plantas de importancia; sus bosques, sus huertas y jardines eran preciosísimos y dignos de ser contemplados y admirados.

Sus industrias sobrepujaron á su época; trabajaban hermosas joyas de oro y plata incrustadas de piedras preciosas y brillantes; utilizaron el cobre, el plomo y el estaño para la elaboración de diversos instrumentos y utensilios; hacían curiosidades de mármol, de jazpe y de alabastro; los alfareros trabajaban toda clase de vajillas y trastos para los usos domésticos, y sus casas eran muy buenas construcciones de cal, piedra y tetzontle; que algunas, principalmente de los nobles, ostentaban columnas, bóvedas y arcos de bastante resistencia y que revelaban no carecer sus constructores de los conocimientos más fundamentales en que se apoya el difícil arte de la arquitectura. El reino vegetal y animal fueron bastante bien utilizados; los carpinteros trabajaban muy bien toda clase de maderas; los fabricantes de tejidos hacían telas de algodón, de pluma, pelo de conejo y de liebre y las fibras del maguey; se sirvieron de muchas plantas en su alimentación y en la medicina; curtían perfectamente las pieles de varios animales, y en una palabra, supieron servirse de los productos que la naturaleza les proporcionaba para satisfacer de la mejor manera posible la mayor parte de sus necesidades.

El comercio entre los aztecas se verificaba por cambios de unos efectos por otros, ó bien por compras y ventas, valiéndose de un ingenioso sistema de medidas y monedas. En sus mercados se practicaban toda clase

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de transacciones mercantiles con la infinidad de efectos que allí circulaban, ya fuesen productos naturales ó ya productos de las artes y de la industria. Los conflictos que resultaban de unos comerciantes con otros, eran resueltos por los jueces que presidían exprofeso, los días destinados á los tianguis ó al comercio.

Respecto de las bellas artes y las ciencias, no se distinguieron los antiguos mexicanos, aunque tampoco les fueron del todo indiferentes; mostraron pasión por la arquitectura y la escultura, que todavía admiramos hoy en los restos que nos quedan de sus monumentos; la pintura entre ellos era más bien una especie de escritura histórica en forma jeroglífica que ha servido para revelarnos todos los secretos de su civilización y su cultura. Tuvieron afición por la poesía, y aun se cree que entre la multitud de juegos con que frecuentemente se divertían, figuraron también las representaciones teatrales. Su música fué siempre rudimentaria, tanto en la parte vocal como en la instrumental, pues en una y otra dieron pruebas los aztecas de muy poca habilidad. Sus conocimientos científicos se limitaron solamente á las primeras nociones sobre el número aplicado al tiempo, á la medida y á algunas verdades astronómicas fundamentales; de las demás ciencias sólo tuvieron conocimientos empíricos, pero suficientes para aplicarlos con provecho á las artes y á su industria .....

.....

Tal es, en brevísimo resumen, la civilización del pueblo azteca; mucho he suprimido que lo ensalza y lo enaltece; pero ni tengo tiempo de exponerlo ni sería oportuno decirlo todo en una conferencia. Lo expuesto basta para afirmar que fué un pueblo digno de su época; si se creó enemigos fué por su grandeza y su poder;

ellos fueron los instrumentos de que como aliados ó traidores se sirviera el conquistador para destruirlo; mas no el valor, ni la pericia, ni el saber, bastante escasos en aquel rudo soldado para dominar sin deshonra ni manchar su nombre de oprobio y de ignominia una nación vigorosa, si acaso en ella hubiera existido la unidad. Pero si hubo un Cortés cruel y sanguinario que nos legara por herencia el vicio y la maldad, hubo también un Hidalgo sublime y magnánimo, que personificando el derecho y la justicia de aquel pueblo oprimido, cansado ya de sufrir por tanto tiempo su pesado y brutal yugo, lo desencadenara para siempre encaminándolo después con su luminosa antorcha, hacia los hermosos y amplios senderos de la libertad, del progreso y de la felicidad.

México, 1896

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO VIGESIMOOCTAVO.

ESCRITURA.–LECTURA.

MÉTODO–RÉBSAMEN.

No sería posible en un artículo como el presente, repetir con la claridad y extensión con que lo hace el respetable autor mencionado, la serie de lecciones y ejercicios que hay necesidad de desarrollar en la Escuela con los alumnos del primer año escolar; vamos á ser sumamente concisos y nos limitaremos á exponer solamente los esquemas de las lecciones típicas fundamentales, dadas en las conferencias pedagógicas por el Inspector autor de este libro, y las cuales se generalizaron después en todas las Escuelas primarias encomendadas á su inspección y vigilancia, durante el año próximo pasado.

He aquí el cuadro sinóptico del Método–Rébsamen:

ESCRITURA–LECTURA SIMULTÁNEAS.

1er. grado. Ejercicios preparatorios. { (a) Ejercicios educativos del oído y órganos vocales (7 ejercicios). (b) Ejercicios educativos de la vista y de la mano (7 ejercicios).

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

2º grado. Escritura–lectura de las letras minúsculas manuscritas.

(a) Enseñanza de 25 palabras normales (4 ejercicios para cada lección).
(b) Lectura–escritura de la palabra normal y de las derivadas correspondientes (7 ejercicios).
(c) Explicación de lo leído y formación de oraciones (4 ejercicios).
(d) Lecciones incidentales (11 lecciones.)

3er. grado. Escritura-lectura de las letras mayúsculas manuscritas.

(a) Escritura–lectura de las letras mayúsculas manuscritas (5 ejercicios para cada lección).
(b) Ejercicios analíticos y sintéticos con frases cortas (10 ejercicios).
(c) Enseñanza de las letras por su orden y lecciones incidentales.

4º grado. Lectura de las letras impresas.

(a) Comparación de la letra impresa con la manuscrita en una frase normal (3 ejercicios).
(b) Ejercicios de formación de nuevas palabras (4 ejercicios).
(c) Ejercicios de lectura con las palabras nuevas y además en el libro.
(d) Ejercicios de escritura de todo lo leído en letra impresa, copiándolo con letra manuscrita.

PRIMER GRADO.

(a) Ejercicios educativos del oído y órganos vocales:

I. Pronunciación individual y coral de palabras enteras.

II. Pronunciación individual y coral de palabras descompuestas en sílabas (análisis).

III. Recomposición inmediata de las sílabas pronunciadas para formar las palabras correspondientes (síntesis).

IV. Enseñanza oral de las vocales en este orden: *i*, *e*, *a*, *o*, *u*, por medio de las siguientes palabras: hilo, hijo, higo, hipo para la *i;* eco, eje, Eva, heno para la *e;* ave, ala, asa, agua, haba, hacha para la *a;* ojo, oro, oso, olla, ola, hoja para la *o*, y uva, uña, hule, humo para la *u*. Harán los ejercicios analíticos y sintéticos correspondientes.

V. Enseñanza oral de los diptongos: *ai*, *ua*, *ue*, por medio de las palabras aire, huacal, hueso, ú otras semejantes. Ejercicios analíticos y sintéticos.

VI. Enseñanza oral de las consonantes *m* y *n* por medio de las palabras *mamá* y *nene*. Ejercicios analíticos y sintéticos.

VII. Ejercicios analíticos y sintéticos de varias palabras que contengan las consonantes *m* y *n* representándolas en forma de diagramas. (La palabra entera se representa por una línea recta horizontal, las sílabas por líneas curvas y los sonidos por puntos).

(b) Ejercicios educativos de la vista y de la mano.

Estos ejercicios se practicaron simultáneamente con los anteriores, desde el primer día de clase y durante los meses de Enero y Febrero:

I. Observación de la forma de los objetos de la clase.

II. Observación de la forma en los cuerpos geométricos: el cubo, la esfera, el cilindro.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

III. Enseñanza del punto, por medio de la observación del cubo geométrico.

Al llegar á este ejercicio se dieron las lecciones correspondientes sobre táctica escolar: para sacar y guardar las pizarras en cuatro tiempos; para sacar el pizarrín y tomarlo en la mano para escribir; para la posición del cuerpo y de la mano; para dibujar en tiempos; enseñar la pizarra; explicación de las palabras arriba, abajo, derecha é izquierda, adelante, atrás, etc.

IV. Enseñanza de la línea recta por medio del cubo geométrico.

La vertical, la horizontal y la inclinada. Los ángulos recto, agudo y obtuso. Las rectas perpendiculares, oblícuas, paralelas, convergentes y divergentes. Los triángulos y los cuadriláteros.

Todo esto trazado en el aire y en las pizarras y en tiempos. Trabajos en silencio para hacer diversas combinaciones de la línea recta inventadas por los alumnos. Trabajos de copia del pizarrón y al dictado, etc.

V. Enseñanza de la línea curva, por la observación de los objetos reales ó de los cuerpos geométricos.

En estos ejercicios se emplean los siguientes objetos: la caña de pescar, un bastón, un gancho de carnicería y un arco de flecha. De estos objetos resultan cinco elementos de escritura, con los cuales se forman las cinco vocales y las consonantes *m* y *n*. Los elementos son: la *varita*, el *anzuelito*, el *bastoncito*, el *ganchito* y el *arquito*. Los alumnos trazarán estos elementos en el aire y en laz pizarras á tiempos acompasados.

VI. Escritura de las cinco vocales y de las consonantes *m* y *n*.

Conocidos los elementos anteriores, fácilmente se comprenderá que la *i* se forma de una varita y un anzuelito; la *u* de una varita y dos anzuelitos; la *n* de un bastoncito y un ganchito; la *m* de dos bastoncitos y un ganchito; la *e* de una varita y un arquito; la *o* de una varita y un arquito cerrado; la *a* de una varita, un arquito y un anzuelito. Todas estas letras analizadas por los alumnos, se trazan en el aire y se dibujan en las pizarras á tiempos acompasados.

VII. Escritura de palabras y frases que se compongan de las consonantes *m* y *n* y de las cinco vocales aprendidas.

Estos ejercicios se harán también en el aire y en las pizarras, y también se aplicarán á ellos el análisis y la síntesis y se representarán en forma diagramática.

SEGUNDO GRADO.

(a) Enseñanza de las palabras normales siguientes: 1 *mamá*, 2 *nene*, 3 *luna*, 4 *nido*, 5 *tina*, 6 *pato*, 7 *gato*, 8 *cama*, 9 *loro*, 10 *perro*, 11 *soldado*, 12 *jacal*, 13 *farol*, 14 *verano*, 15 *barco*, 16 *llorón*, 17 *yunta*, 18 *muñeca*, 19 *herrero*, 20 *chino*, 21 *quinta*, 22 *kiosco*, 23 *zopilote*, 24 *cera* y 25 *gigante*.

La lección típica para la enseñanza de cada una de las palabras normales enumeradas, puede reducirse al siguiente esquema:

I. Una conversación familiar para despertar el interés de los niños por el objeto respectivo y por su nombre, ó sea la palabra normal que debe procurarse sea encontrada por ellos, como resultado de dicha conversación.

II. Su pronunciación y representación diagramática, comenzando este ejercicio por análisis y terminándolo por síntesis.

III. Escritura–lectura de la palabra, letra por letra; después, sílaba por sílaba, y al último, la palabra ente-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ra. Este ejercicio comienza por síntesis y termina por análisis. Deberá llamarse mucho la atención sobre la consonante aprendida, tanto en lo que se refiere á su sonido como á su escritura.

IV. Ejercicio de composición oral y escrita en el cual entre la consonante aprendida. Cada palabra que se forme puede servir tanto para el análisis como para la síntesis.

(b) Lectura-escritura de la palabra normal y de las derivadas correspondientes.

Para la enseñanza de las palabras derivadas, hemos adoptado el esquema siguiente, como típico y fundamental en este género de lecciones:

I. Ejercicio de reminiscencia de los sonidos aprendidos, dando su pronunciación y trazando en el pizarrón la letra correspondiente.

II. Escritura de palabras derivadas en el pizarrón, por el Profesor, procurándose que estas palabras se formen con los sonidos aprendidos por los niños.

III. Contar las palabras escritas y leerlas, procurándose que los alumnos al oír un número pronuncien la palabra correspondiente, ó al contrario.

IV. Hacer un ejercicio sintético ó de composición oral de palabras nuevas con todos los sonidos escritos en el pizarrón.

V. Escritura de las palabras nuevas formadas en el ejercicio anterior.

VI. Ejercicio de lectura en el libro de todas las palabras derivadas correspondientes á la lección.

VII. Copia del libro, ó sea escritura de las palabras leídas.

(c) Explicación de lo leído y formación de oraciones.

Para estas lecciones se adoptaron los siguientes ejercicios típicos:

I. Interrogar á los niños el significado de cada palabra nueva, para cerciorarse si les es conocida.

II. Explicación del significado de cada palabra nueva por el Profesor.

III. Formación oral de oraciones con la palabra nueva que se ha explicado.

IV. Escritura de las oraciones formadas, siempre que las palabras de que se compongan, estén formadas de letras aprendidas ya por los alumnos.

(d) Lecciones incidentales sobre los siguientes asuntos, las cuales serán dados en el momento en que se presente la dificultad que exija una explicación inmediata;

I. Sobre el acento ortográfico.

II. Sobre el sonido suave de la *g* antes de *a*, *o*, *u*.

III. Sobre el sonido fuerte de la *c* antes de *a*, *o*, *u*.

IV. Sobre los sonidos de la *r* y *rr*.

V. Sobre los sonidos de la *v* y de la *b*.

VI. Sobre los sonidos de la *ll*, la *y* y la *i*.

VII. Sobre la carencia de sonido de la *h*.

VIII. Sobre el sonido de la *ch* y su representación en los diagramas.

IX. Sobre los sonidos de la *q* y la *k* y el uso de la *u* muda.

X. Sobre los sonidos de la *c* suave y la *z*, que casi se confunden.

XI. Sobre la *j* antes de *a*, *o*, *u*, cuya pronunciación se confunde con la *g* fuerte antes de *e* y de *i*.

TERCER GRADO.

Esta enseñanza se hizo en los meses de Junio y Julio y comprendió los asuntos siguientes:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

(a) Escritura–lectura de las letras mayúsculas manuscritas:

I. Comparación de la mayúscula con la minúscula correspondiente. Sus semejanzas y diferencias.

II. Escritura de la letra mayúscula en el aire y en las pizarras.

III. Uso de la letra mayúscula en los nombres propios y al principio de oración.

IV. Buscar nombres que comiencen con la letra mayúscula aprendida.

V. Escritura de los nombres encontrados en el ejercicio anterior.

(b) Ejercicios analíticos y sintéticos con frases cortas.

Estos ejercicios tienen por objeto hacer, por decirlo así, una recordación de todo lo aprendido en los tres primeros grados del método; cada frase puede estudiarse oralmente y por escrito; la parte oral comienza por análisis y termina por síntesis y la parte escrita al contrario, comienza por síntesis y termina por análisis. El orden de los ejercicios para el estudio de una frase es el siguiente:

I. Buscar la frase, pronunciarla y contar las palabras de que se forma.

II. Representar las palabras por rayas y dar la pronunciación entera de cada palabra.

III. Descomponer las palabras en sílabas, representarlas por arquitos y pronunciar toda la frase por sílabas y palabras.

IV. Descomponer las sílabas en sonidos, representarlos por puntitos y pronunciar la frase por sonidos, por sílabas, por palabras y la oración entera.

V. Averiguar qué palabras tienen letra mayúscula, dando la razón de su uso y marcar cada letra mayúscula con un círculo alrededor del punto que la representa en el diagrama correspondiente.

VI. Escritura de cada palabra de las de la frase en el pizarrón por el Profesor y por los alumnos en el aire y en las pizarras.

VII. Lectura de la frase por sonidos, sílabas, palabras y la frase entera.

VIII. Copia de la frase con la muestra y sin ella.

IX. Lectura de frases en el libro.

X. Copia de dichas frases en las pizarras.

(c) Enseñanza de todas las letras, siguiendo el orden alfabético.

Lecciones incidentales acerca de la significación de palabras desconocidas para los niños. Uso de la *w* y de la *x*.

CUARTO GRADO.

Lectura de letras impresas. Esta enseñanza se hizo en el mes de Agosto y comprendió las lecciones siguientes:

(a) Comparación de la letra impresa con la manuscrita en una frase normal.

I. Diferencias y semejanzas que se notan en la comparación de las letras minúsculas manuscritas *f*, *k*, *g*, *y*, *q*, y las impresas correspondientes.

II. Formación de la frase normal con letra impresa y manuscrita.

III. Comparar en dichas frases, letra por letra, en uno y otro tipo.

(b) Ejercicios de formación de nuevas palabras:

I. El maestro forma la palabra y los niños la leen.

II. El maestro nombra la palabra y los niños dicen las letras de que se forma.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

III. Los niños irán al alfabeticón y formarán las palabras que se les digan.

IV. Cada niño formará la palabra que guste y los demás la leerán.

(c) Ejercicio de lectura con las palabras nuevas y además en el libro.

(d) Ejercicio de escritura de todo lo leído en letra impresa, copiándolo con letra manuscrita.

Hasta aquí ponemos punto final á la serie de lecciones y ejercicios que del Método-Rébsamen se han puesto en práctica en las Escuelas que dependen de la inspección técnica del autor de este libro. Pedimos al Sr. Rébsamen toda clase de excusas, si no hemos interpretado debidamente su método; pero estamos seguros que los errores en que hayamos incurrido, fácilmente se corregirán en los años subsiguientes.

México, 1903.

ARTICULO VIGESIMONONO.

ORIGEN DE NUESTRO PLANETA.

UNA LECCIÓN DE GEOLOGÍA.

Voy á permitirme esta noche platicaros un momento algo relativo á nuestro planeta, sin omitir algunas palabras respecto de su origen y formación, de sus transformaciones diferentes que han dado lugar á la forma actual que tiene, y de otros muchos puntos que procuraré desarrollar en el curso de esta conferencia.

* * *

Hubo un tiempo cuyo momento preciso sale de los límites de lo que puede conocer el pensamiento humano; existía entonces en un solitario rincón del Universo, un globo inmenso de fuego tan imponente como hermoso; se agitaba en violentas convulsiones, giraba en todos sentidos y se rodeaba á sí mismo de una atmósfera candente, á veces densa, á veces transparente, pero casi siempre atravesada por una especie de rojos proyectiles que salían fuertemente de su centro para no volver, ó se regresaban á él después de recorrer en línea recta el infinito. Aquello era una explosión, una pirotécnica celeste, capaz de amedrentar á los espíritus

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

III. Los niños irán al alfabeticón y formarán las palabras que se les digan.

IV. Cada niño formará la palabra que guste y los demás la leerán.

(c) Ejercicio de lectura con las palabras nuevas y además en el libro.

(d) Ejercicio de escritura de todo lo leído en letra impresa, copiándolo con letra manuscrita.

Hasta aquí ponemos punto final á la serie de lecciones y ejercicios que del Método-Rébsamen se han puesto en práctica en las Escuelas que dependen de la inspección técnica del autor de este libro. Pedimos al Sr. Rébsamen toda clase de excusas, si no hemos interpretado debidamente su método; pero estamos seguros que los errores en que hayamos incurrido, fácilmente se corregirán en los años subsiguientes.

México, 1903.

ARTICULO VIGESIMONONO.

ORIGEN DE NUESTRO PLANETA.

UNA LECCIÓN DE GEOLOGÍA.

Voy á permitirme esta noche platicaros un momento algo relativo á nuestro planeta, sin omitir algunas palabras respecto de su origen y formación, de sus transformaciones diferentes que han dado lugar á la forma actual que tiene, y de otros muchos puntos que procuraré desarrollar en el curso de esta conferencia.

* * *

Hubo un tiempo cuyo momento preciso sale de los límites de lo que puede conocer el pensamiento humano; existía entonces en un solitario rincón del Universo, un globo inmenso de fuego tan imponente como hermoso; se agitaba en violentas convulsiones, giraba en todos sentidos y se rodeaba á sí mismo de una atmósfera candente, á veces densa, á veces transparente, pero casi siempre atravesada por una especie de rojos proyectiles que salían fuertemente de su centro para no volver, ó se regresaban á él después de recorrer en línea recta el infinito. Aquello era una explosión, una pirotécnica celeste, capaz de amedrentar á los espíritus

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

más grandes y más fuertes si entonces la hubieran presenciado.

Entre los viajeros proyectiles, fragmentos desprendidos de aquel globo, quedáronse no pocos vagando en el espacio: unos pequeños, otros medianos y otros notables en tamaño, pero todos por sí solos, movidos á distancia, agitados y convulsos, se mecían majestuosos y solemnes lejos de su centro del cual se desprendieron.

Ahora bien, sabed, amigos míos, que aquel globo misterioso, aquel gigante de los cielos era el Sol, nuestro abuelo, y esos fragmentos desprendidos son sus hijos, los planetas; uno de ellos es la Tierra, nuestra madre.

Fijémonos en ella; está sola, abandonada, independiente, se mece en el vacío en forma de una bola que se alarga, se achata ó se comprime; es una enferma ó una loca que parece enfurecerse irradiando á todos lados su candente cabellera; pero de pronto calma su furor y se ve como burbuja de jabón que flota azotada por el aire en cristalina fuente; pero ¡qué burbuja! enorme y grandiosa, con sus paredes de fuego y flotando majestuosa en el etéreo Océano de los cielos!.....

Así es su vida, un continuo cambiar entre la calma instantánea y la furia incesante y tenaz que la devora. Centenares de siglos debieron transcurrir para que este globo de fuego, masa ígnea flotante y convulsa, llegase á su período de calma. Estaba entonces en su estado gaseoso girando sobre sí misma, aplanándose en los polos, circulando en los espacios celestes donde debe reinar un frío excesivo, que la haría necesariamente perder su calórico con cierta lentitud y transformarla con el tiempo en su segunda metamorfosis.

Veámosla con nuestra imaginación: está ahora un poco obscura, perdió su diafanidad, está hirviente; en

su rara ebullición se mezclan en íntima amalgama desde los metales superiores al platino hasta las espumas vulcanizadas, sobre las cuales descansamos nuestras plantas; se encuentra en pleno estado líquido; otros centenares de siglos son necesarios para que pase á su tercera metamorfosis.

Mas cesa la ebullición, la superficie está tranquila, un tanto blanda, un tanto temblorosa, un poco dura en algunas partes, en otras muchas se descostra para mostrarnos grandes bocas abiertas que lanzan al espacio materias derretidas que se derraman y escurren en la superficie obscura, como si fueran ríos de blanca y densa leche, deslizándose violentos en negros cauces tapizados de azabache!.....

Hay en la superficie una paz aparente que contrasta con la guerra interna sin cuartel, de los elementos que luchan por ocupar su lugar definitivo; el oro, el platino y otros metales de mayor valor que no conocemos se hunden hasta el fondo; la plata, el cobre y otros menos densos batallan en las capas superiores. Dejémoslos en lucha y observemos lo que pasa encima de la tierra.

Pero notad ¡cuánto vapor se levanta! ¡qué diversidad de gases se esparcen por doquiera! ¡un viento huracanado y frío bate con fuerza esos negros y anchos nubarrones que culebrean, como furias del averno, en el espacio! ¡qué estruendo, qué ruido produce la tormenta! ¡mirad esos relámpagos cómo desgarran sin piedad el espeso y enlutado toldo! los elementos todos se desencadenan en la atmósfera, las nubes se disuelven en lluvias torrenciales, las trombas se multiplican; en suma, ha llegado el momento del primer diluvio terrenal!.....

¡Cuánto placer para la tierra! tener tanto calor y sen-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tir después su primer baño, la primera y más alta irrigación desde las frescas y elevadas fuentes de Neptuno!..... ¡qué hermoso bautismo! era el bautismo de la vida, era la fecha de su ingreso á la existencia independiente, para organizarse más tarde, y crecer y dar sus frutos, alimentada con el éter y la savia fecundante que hace vivir y florecer á todos los organismos cósmicos que están plantados en el infinito jardín del Universo!.....

Ya el horizonte comienza á despejarse, las nubes se alelgazan y blanquean, nuestro globo va á entrar en su tercera metamorfosis, se inicia el estado sólido, una gruesa y resistente capa se enfría y endurece al influjo de las aguas; la tierra está llena de protuberancias y de profundidades: las primeras marcan las cordilleras primitivas; las segundas sirven de cauce á los mares formados de agua en constante ebullición; los terrenos planos son rocas extendidas todavía quemantes, y que desarrollan por irradiación un fuerte y sofocante calor del cual está impregnada la atmósfera. He aquí las primeras manifestaciones de la vida ó sea el período de la vida mineral ó anorgánica, cuyos seres son los únicos capaces por entonces de resistir las inclemencias abrasadoras de su medio ambiente.

Después de este período de calma, nuevas peripecias esperan á nuestro planeta; el fuego central aprisionado tiende á abrirse paso por la superficie, terribles erupciones hace por todas partes, sin respetar ni mares, ni montañas, ni llanuras; grandes masas fundidas salen con fuerza de los cráteres, y al descender atraídas por la tierra, corren ondulantes cual serpientes fugitivas en forma de caudalosos ríos de lava que van á ocultarse, allanando la morada de los mares; allí las aguas se amedrentan, huyen despavoridas para el cielo,

formando columnas y espirales de vapor, que después allá en la atmósfera se convierten vengadoras en nimbus imponentes.....

Era preciso dar fin á este nuevo cataclismo con un segundo diluvio, tan tempestuoso y tan torrencial como el primero. Ya la tierra está transformada; lo que antes eran llanuras inmensas, hoy son elevadas montañas, y las montañas de entonces, hoy son profundos abismos; la atmósfera está tibia y agradable, un poco transparente; la superficie terrestre se anima, aparece el musgo y el helecho arborescente, brotan los fucos y las algas, los hongos y los líquenes, y la mayor parte de las plantas que conocemos hoy con los nombres de las criptógamas de Linneo ó las acotiledóneas de Jussieu. Sucesivamente aparecieron los campos cubiertos de una amarillenta y triste vegetación, que poco á poco reverdece, son los primeros embriones, los primeros gérmenes de las monocotiledóneas inferiores; allá muy lejos se divisa un bosque de bambúes, más alla otro de esbeltísimas palmeras y en no pocos lugares se destacan las coníferas y otros árboles corpulentos que anuncian la aparición de las primeras plantas dicotiledóneas.

Simultáneamente á la flora aparece la fauna presentando también un desarrollo sucesivo. Los mares están habitados por infinidad de animales marinos desde el radiado y el molusco hasta los peces y reptiles de tamaños gigantescos; en la superficie de la tierra abundan los anfibios y los cuadrúpedos enormes, los mastodontes, los megaterios y algunos otros que eran entonces los únicos dominadores del planeta.

Tal es, á grandes rasgos, el medio en que la vida se manifestaba en aquellos tiempos; fué el período de la vida orgánica, de cuya flora y fauna nos quedan po-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cos restos, que admiramos hoy llenos de respeto en nuestros establecimientos arqueológicos.

Mas la calma se interrumpe, un ligero temblor hace estremecer de horror á todos los animales que tranquilos viven en la superficie; los animales marinos de un poderoso impulso saltan á flor de agua como deseando inquirir lo que pasa; la vegetación toda se conmueve reconcentrándose á sí misma como en señal de recogimiento. Cuando la naturazela viviente y organizada vuelve en sí de su letargo, un nuevo temblor más vigoroso que el primero, la hace temer un inmediato cataclismo; pero no hay remedio, los temblores se suceden unos á otros con desconsoladora frecuencia y por desgracia cada vez más fuertes y más amenazantes, va á estallar en breve una gran revolución terrestre..... Por fin llegó: las aguas de los mares abandonan su cauce, no hay Océano; las alturas se derrumban con estruendo, no hay montañas, se forman de improviso innumerables volcanes con cráteres enormes y por todas partes brotan columnas de fuego que surgen en tropel del centro de la tierra. Todo ha acabado; ya no hay plantas ni animales, sólo queda un vasto cementerio que guarda confundidos y sin orden, los restos de incontables víctimas. ¡Oh! flora y fauna de la última revolución geológica, duerme en paz; yo, humilde morador del presente, desde este santuario de la ciencia te saludo!.....

Llegamos al período actual, el planeta nos presenta un nuevo aspecto: atmósfera transparente y límpida, especie de cristal por donde se puede contemplar el infinito; agua en abundancia, clara é incolora, semejando un gran espejo donde se refleja la bóveda diáfana y azul; tierra firme suficiente, aquí plana, allá

profunda, adelante formando cumbres elevadas que parecen confundirse con el cielo.

La vida va á surgir en medio de este lecho encantador, nuestra madre la naturaleza se siente muy feliz, va á dar á luz innumerables hijos; ya se asoman en el suelo los primeros talluelos embrionarios que anuncian una feraz vegetación, ya se agitan animados y variados gérmenes en la superficie de la tierra, en la atmósfera y en el seno de los mares, para constituir más tarde el mundo de los animales. Una serie de evoluciones sucesivas que marcan diferentes etapas se opera en la vida orgánica, permitiéndonos después con el transcurso de los tiempos admirar en nuestro globo todas sus bellezas naturales, desde el musgo de los polos hasta los árboles gigantescos de los trópicos; desde el zoófito ó radiado hasta los vertebrados superiores; y en medio de este concierto de seres tan diversos esparcidos por doquiera, de plantas y animales, aparece la figura altiva del más feroz de todos, el más terrible, su soberbio domador..... el hombre.

La creación está completa, el mundo marcha, pero de otro modo; hay una voluntad humana que tiende á gobernar, á dirigirlo todo, á servirse de cada cosa como de un medio para fines posteriores; es ya el hombre quien fabrica la choza, la cabaña ó el palacio; quien transforma el mineral en armas ó herramientas; quien hace de las plantas y animales su alimento, su vestido ó sus esclavos; es quien organiza las hordas ó las tribus, las ciudades ó naciones; quien viaja por los mares ó por tierra; quien se sirve de todos los elementos naturales para utilizarlos en provecho de la industria; es en fin el hombre, el rey actual del planeta que habitamos.

Hemos tomado posesión, tenemos próximamente,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

según dicen los geógrafos, tres décimos de tierra firme por siete de agua. Las tierras se extienden de Norte á Sur, de esta manera: América del Norte y América del Sur, Europa y Africa, Asia y Australia. Las aguas sirven á las tierras de intermedio; por un lado el Océano Pacífico, y por otro el Atlántico, y ambos divididos en tres grandes regiones: la región Boreal, la Austral y la Intertropical.

Queda todavía una gran conquista por hacer, el dominio de la atmósfera; pero este problema grandioso y profundo está reservado sin duda á generaciones más aptas que nosotros, á espíritus más elevados y potentes; á los niños de hoy, que ambiciono se conviertan mañana, en las generaciones inteligentes del porvenir.

México, 1895.

ARTICULO TRIGESIMO.

LOS EXAMENES COLECTIVOS.

Una de las reformas de la nueva ley de Instrucción Primaria Superior, es la que se refiere á la forma de examen que debe adoptarse para la promoción de los alumnos de uno á otro curso.

Antiguamente se acostumbraba el examen individual, monótono y cansado, tanto para los alumnos como para los jurados; el éxito dependía, en muchos casos, del azar á que se sometía el alumno, y en no pocos del buen ó mal humor del sinodal; infinidad de alumnos celebraban su buena suerte por haberles tocado una *ficha fácil* (la única que sabían) y un sinodal complaciente y bondadoso; otros lamentaban su desgracia, no supieron contestar una *ficha difícil* (la única que ignoraban), y el sinodal adusto y malhumorado, no quiso ayudarlos para nada.

Los resultados de estas loterías escolares de promoción caprichosa, verificadas de año en año, fueron siempre fatales para los alumnos y para los maestros: los primeros eran casi siempre víctimas de una serie de injusticias inconscientes, y los segundos tenían que batallar con alumnos malamente preparados, y cuyos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

según dicen los geógrafos, tres décimos de tierra firme por siete de agua. Las tierras se extienden de Norte á Sur, de esta manera: América del Norte y América del Sur, Europa y Africa, Asia y Australia. Las aguas sirven á las tierras de intermedio; por un lado el Océano Pacífico, y por otro el Atlántico, y ambos divididos en tres grandes regiones: la región Boreal, la Austral y la Intertropical.

Queda todavía una gran conquista por hacer, el dominio de la atmósfera; pero este problema grandioso y profundo está reservado sin duda á generaciones más aptas que nosotros, á espíritus más elevados y potentes; á los niños de hoy, que ambiciono se conviertan mañana, en las generaciones inteligentes del porvenir.

México, 1895.

ARTICULO TRIGESIMO.

LOS EXAMENES COLECTIVOS.

Una de las reformas de la nueva ley de Instrucción Primaria Superior, es la que se refiere á la forma de examen que debe adoptarse para la promoción de los alumnos de uno á otro curso.

Antiguamente se acostumbraba el examen individual, monótono y cansado, tanto para los alumnos como para los jurados; el éxito dependía, en muchos casos, del azar á que se sometía el alumno, y en no pocos del buen ó mal humor del sinodal; infinidad de alumnos celebraban su buena suerte por haberles tocado una *ficha fácil* (la única que sabían) y un sinodal complaciente y bondadoso; otros lamentaban su desgracia, no supieron contestar una *ficha difícil* (la única que ignoraban), y el sinodal adusto y malhumorado, no quiso ayudarlos para nada.

Los resultados de estas loterías escolares de promoción caprichosa, verificadas de año en año, fueron siempre fatales para los alumnos y para los maestros: los primeros eran casi siempre víctimas de una serie de injusticias inconscientes, y los segundos tenían que batallar con alumnos malamente preparados, y cuyos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

estudios habían sido hechos á la carrera en los dos últimos meses del año, después de un largo período de inacción cerebral.

Hoy el examen individual de cada año ha quedado substituido con el reconocimiento colectivo y bimestral. El maestro y el alumno saben de antemano que deben trabajar; el primero desarrollando la parte del programa que corresponde á un bimestre, y el segundo asimilando las verdades aprendidas en dicho período; llega el día del reconocimiento y los alumnos aplicados obtienen una buena calificación que elevará su promedio de fin de año; en cambio los alumnos perezosos obtendrán una calificación baja que será un déficit permanente é imposible de reponerse para mejorar sus calificaciones subsecuentes.

El primer ensayo de este nuevo sistema de promoción en las Escuelas Nacionales Primarias Superiores, en el Distrito Federal, se realizó el año pasado de 1902 (1) y nosotros, al inspeccionar y presidir los reconocimientos generales de fin de año en las Escuelas Superiores de la capital, obtuvimos un éxito completo, poniendo en práctica las siguientes indicaciones, cuya somera descripción podrá ser de alguna utilidad para nuestros lectores:

1ª Para que los Jurados se formen una idea exacta de los conocimientos adquiridos por los alumnos, se designaron en cada asignatura tres temas graduados en dificultad, siendo el primero el más difícil de todos. En seguida se invitaba á toda la clase para que los alumnos que se creyesen capaces, tomasen parte en las soluciones de las cuestiones comprendidas en el

(1) Los reconocimientos bimestrales se han verificado con buen éxito hace muchos años, en la Escuela primaria anexa á la Normal de Profesores de esta Capital.

primer tema, y como el tema propuesto era el más complicado de todos, sólo un corto número de alumnos lo trataban con el profesor. En seguida se proponía la segunda cuestión y otro nuevo grupo de alumnos la resolvía. Finalmente, se proponía la tercera cuestión y otros alumnos de los no interrogados la trataban. En algunos reconocimientos se notaba que después de la tercera cuestión, la más fácil de todas, aun no la resolvían un pequeño número de alumnos que permanecían sentados durante todo el tiempo del reconocimiento. Cada interrogatorio duraba quince minutos, y los tres temas juntos duraban cuarenta y cinco minutos.

2ª Terminado cada reconocimiento, para aprobar ó modificar la calificación propuesta por el profesor del grupo, se procedió del modo siguiente: á los alumnos que tomaban parte en la resolución del primer tema, se les aprobaba su calificación ó se les subía un grado, siempre que se hubiesen distinguido por sus acertadas contestaciones; á los que tomaban parte en el segundo tema, se les aprobaba su calificación á los que se distinguían, y á los otros se les bajaba un grado; á los que trataban el tercer tema, se les aprobaba su calificación cuando contestaban bien, y en caso contrario, se les bajaban dos grados; á los últimos alumnos que nada contestaban, se les bajaron tres grados.

3ª Aprobada ó modificada la calificación respectiva, se procedía á formar la calificación media, procurándose por una razón de equidad y de justicia, no despreciar las decimales obtenidas y cuyos resultados se sujetaron á leyes fijas é invariables: para los alumnos de cuatro bimestres las decimales forzosas fueron de 0,25—0,50 y 0,75, y para los de cinco bimestres de 0,2—0,4—0,6 y 0,8.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4ª Para determinar los exámenes individuales por causa de discrepancia, se tomó en cuenta el siguiente razonamiento: un alumno que discrepa *una* unidad, ya sea por aumento ó por diminución en la comparación de su calificación media anual con la del quinto y último bimestre, no puede considerarse como discrepancia notable; si discrepa en *dos* unidades ha sido ya un caso extraordinario, pero posible en aquellos alumnos que progresan ó retrogradan rápidamente por cualquiera circunstancia; pero si la discrepancia fuere mayor de dos unidades, entonces se haría indispensable el examen individual.

5ª Terminada la comparación de las calificaciones medias con la del quinto bimestre, aprobada y modificada por el Jurado, se procedía á los exámenes individuales, y en estos actos entraban á examinarse los alumnos respectivos, en el orden siguiente: I. Los que obtuvieron una discrepancia mayor de *dos* unidades. II. Los que teniendo sus calificaciones bimestrales completas del año, no asistieron al reconocimiento del quinto bimestre. III. Los que faltaron al segundo, tercero y cuarto reconocimientos bimestrales ó á alguno de ellos solamente. En estos exámenes la decimal constante obtenida fué de 0,33 y 0,67.

6ª Además de las calificaciones medias y generales, se puede calcular la calificación media del grupo, la calificación media de la Escuela y por último, la calificación media de todas las Escuelas Primarias Superiores, según se verá más adelante.

7ª El sistema de calificaciones adoptado en las Escuelas de Instrucción Primaria Superior es el siguiente: I. Calificaciones *bimestrales* de cada materia expresadas en cifras, de esta manera: 0 significa *ningún adelanto;* 1, *mal;* 2, *mediano;* 3, *bien;* 4, *muy bien* y 5, *perfectamente bien.* II. Calificaciones *medias* que dan el promedio de los cinco bimestres en cada materia, por consiguiente cada alumno tendrá tantas calificaciones medias cuantas materias haya cursado. III. Calificaciones *generales* que expresan la suma de las calificiones medias de cada alumno.

8ª Para la aprobación ó reprobación de los alumnos, las materias de examen se han clasificado en principales y secundarias. Las principales son la Lengua Nacional, Aritmética, Física, Química, Historia Natural, Fisiología é Higiene y Economía Doméstica; las secundarias son las restantes del Programa. En el cómputo al hacer la calificación general, la cifra que corresponde á las materias principales se duplica, para compensar de esa manera las calificaciones bajas que se hubiesen obtenido en las secundarias y facilitar así la promoción del alumno. Se considera aprobado el alumno que obtenga cuando menos *mediano* en todas sus materias ó sea 40 de calificación general para el primer año superior y 46 para el segundo, es decir, un cómputo de 20 y 23 materias respectivamente, en cuyas cifras están ya comprendidas las duplicaciones de las materias principales. Para las niñas la calificación general mínima de aprobación, es de 48 para el primer año y 46 para el segundo, ó sean 24 y 23 materias de cada curso.

9ª Para la designación de los premios se toma como base el máximun de la calificación general para el primer premio y un grado menos para el segundo premio, de esta manera:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PRIMER AÑO SUPERIOR.

Niños.—Primer premio: $20 \times 5 = 100$ como máximum y 90 como mínimum de calificación general. Segundo premio: $20 \times 4 = 80$ como mínimum y 89 como máximum.

Niñas.—Primer premio: $24 \times 5 = 120$ como máximum y 108 como mínimum. Segundo premio: $24 \times 4 = 96$ como mínimum y 107 como máximum.

SEGUNDO AÑO SUPERIOR.

Niños.—Primer premio: $23 \times 5 = 115$ como máximum y 104 como mínimum. Segundo premio: $23 \times 4 = 92$ como mínimum y 103 como máximum.

Niñas.—Primer primer: $23 \times 5 = 115$ como máximum y 104 como mínimum. Segundo premio: $23 \times 4 = 92$ como mínimum y 103 como máximum.

10ª La calificación del curso es el promedio de las calificaciones generales de los alumnos. La calificación de la Escuela, es el promedio de las calificaciones medias de los cursos respectivos. Finalmente, se puede obtener la calificación media de todas las Escuelas primarias superiores, tomando el promedio general de las calificaciones medias de todas ellas.

Termino aquí estas notas, tomadas á la ligera de mis apuntes de inspección hechos en los exámenes del año escolar de 1902. Mis lectores aplaudirán sin duda la reforma adoptada, para substituir los antiguos exámenes individuales con los reconocimientos y exámenes colectivos prevenidos en la nueva ley. El Gobierno Federal, al dar este gran paso en los amplios senderos del progreso de la Escuela mexicana, ha realizado dos

fines de la más alta trascendencia: 1º, reconoce en los maestros idoneidad y confianza en su conducta profesional; 2º, promueve una libre y suprema selección de los niños capaces de continuar una preparación no interrumpida que les permita ingresar más tarde en el pequeño grupo de los futuros directores de la Patria.

México, 1903.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO TRIGESIMOPRIMERO.

ENSEÑANZA DE LA LECTURA Y ESCRITURA. METODO-CARRILLO.

La aplicación de este método en la enseñanza comprende tres formas típicas de lecciones: I. Frases normales. II. Lecciones inductivas. III. Lectura corriente.

Frases normales.—El objeto de las frases normales, es proporcionar al maestro y al alumno el material de enseñanza de que ambos deben disponer en todas las lecciones del curso. El autor, como antes hemos visto, eligió cuatro frases normales que corresponden respectivamente á cuatro láminas, en donde se ve tangible el significado de cada una de ellas. En la parte superior de las láminas están escritas las frases normales con caracteres *impresos;* en la parte inferior con caracteres *manuscritos.*

El procedimiento que debe seguirse es el siguiente:

(a) Lección de cosas dada por el Profesor, que tenga por objeto preparar la atención del auditorio infantil, y que sea relativa al significado de la frase y á su representación en la lámina.

(b) Descripción de la lámina hecha por los alumnos,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

hasta lograr que puedan expresarla en su propio lenguaje.

(c) Lectura de la frase por el Profesor en voz alta y clara, que los alumnos repetirán hasta pronunciar correctamente cada palabra y aun la frase entera, ejercicio en coro por palabras y preguntas individuales, escritura de la frase por el Profesor en el pizarrón con caracteres impresos, ó bien formarla con caracteres movibles, á fin de que los niños distingan, sin confundir, todas las palabras en el pizarrón y en su libro. Los mismos ejercicios se harán con la frase escrita con caracteres manuscritos.

(d) Ejercicios de análisis y síntesis, únicamente con las palabras conocidas; lectura en la lección siguiente á cada frase normal, tanto en los caracteres impresos como en los manuscritos.

(e) Descomposición de las palabras conocidas en sílabas, primero al oído en tiempos acompasados, y después á la vista como ejercicio de lectura.

(f) Ejercicio de análisis y síntesis con las sílabas aprendidas, formando combinaciones de palabras y frases nuevas.

(g) Ejercicios de escritura con caracteres impresos, de todas las palabras de la frase normal, que después se sustituirá con caracteres manuscritos. Este ejercicio debe comenzarse haciendo que los niños tracen como preparación, primero en el aire y después en sus pizarras, varias líneas rectas, verticales, horizontales é inclinadas, en seguida algunas curvas, más adelante copia de cada palabra impresa del modelo escrito en el pizarrón y por último la palabra manuscrita.

Tal es el orden que debe seguirse en el procedimiento empleado para la enseñanza de las frases normales, desarrollado en el texto en diez y seis lecciones y cuyo

aprendizaje, fecundo en conocimientos, podrá obtenerse satisfactoriamente en los dos primeros meses del año escolar.

Lecciones inductivas.—El objeto de las lecciones inductivas, es hacer que los alumnos descubran, valiéndose de las sílabas conocidas, otras desconocidas. En efecto, les son ya conocidas las sílabas simples (*a*), porque conocen las cinco vocales, muchas sílabas directa–simples (*ba*), porque abundan en las frases normales, y pocas sílabas inversa–simples (*al*), por ser en ellas las más escasas. Es indispensable hacer uso de la inducción para los casos que siguen: nuevas sílabas directa–simples, nuevas sílabas inversa–simples, sílabas mixta–simples (*pan*), sílabas directa–compuestas (*tra*), sílabas inversa–compuestas (*abs*), sílabas directa–compuestas–inversa–simple (*tras*), sílabas mixta–compuestas (*trans*), y finalmente letras y sílabas de pronunciación y escritura dudosas.

El procedimiento adecuado para estas lecciones comprende los siguientes ejercicios:

[a] Formación de nuevas sílabas por medio de la inducción, siguiendo fielmente las indicaciones contenidas en las notas XVII á la XXXI, páginas 74 á la 79 del método del Sr. Carrillo.

[b] Ejercicios de análisis y síntesis con las sílabas nuevamente aprendidas, siguiendo el mismo procedimiento que en las frases normales.

[c] Lectura de la composición, primero por los alumnos y después por el Profesor, para corregir los defectos que notare en los primeros.

[d] Ejercicios de escritura con las palabras y frases nuevas, en caracteres impresos y manuscritos respectivamente.

Son los únicos ejercicios que á nuestro juicio tienen

UANL UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

suma importancia en las lecciones inductivas, las cuales están desarrolladas en quince lecciones, es decir, desde la diez y siete á la treinta y una, pudiendo ser estudiadas perfectamente en el tercero y cuarto mes del año.

Lectura corriente.—La segunda parte del libro del Sr. Carrillo, está destinada á la lectura corriente; el autor ya no se preocupa de examinar los elementos constitutivos de las frases normales para formar las nuevas, se desprende de ellas por completo, y escribe con entera libertad, examina los grabados, hace que los niños se fijen en ellos y reduce finalmente sus lecturas á una conversación infantil, que para los alumnos debe ser sin duda demasiado amena. No obstante, debemos fijarnos que en estas nuevas lecciones se van introduciendo sucesivamente las letras mayúsculas, de donde resulta la necesidad de que se haga un estudio comparativo de éstas con las minúsculas, á fin de que puedan ser fácilmente conocidas.

El procedimiento para la lectura corriente lo graduaremos como sigue:

(a) Lección de cosas sobre el asunto de la lámina.

(b) Descripción de la lámina hecha por los alumnos.

(c) Lectura corriente por los alumnos y después por el Profesor, para corregir los defectos que notare.

(d) Ejercicios de análisis y síntesis, especialmente de palabras; pero si hubiere sílabas nuevas ó desconocidas, se aplicarán también en estas últimas.

(e) Ejercicios de comparación con las letras mayúsculas y minúsculas que se hubieren conocido en cada lección.

(f) Ejercicios de escritura de letras mayúsculas, primero en caracteres impresos y después en manuscritos. Escritura al dictado de palabras y frases de la lección.

La enseñanza de la lectura corriente sólo tiene catorce lecciones y puede darse en el quinto y sexto mes del año.

México, 1893.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO TRIGESIMOSEGUNDO.

LA ENSEÑANZA DEL PROBLEMA ARITMETICO.

I

Hay todavía la nociva tendencia entre un gran número de Maestros contemporáneos, á considerar como elemento indispensable para la resolución de un problema aritmético, la aplicación de reglas más ó menos adaptables al caso particular, y cuya solución se pretende averiguar. Si se trata, por ejemplo, de un problema de interés, al instante escucharemos de labios de los alumnos éstas ó parecidas frases: "para buscar el interés se multiplica el capital por la tasa y el producto se divide por cien." El mismo camino se sigue para la resolución de los problemas de regla de tres, compañía, aligación, descuento, etc., es decir, aplicando siempre alguna regla previamente aprendida de memoria. Pero hay otra clase de cuestiones de cálculo que los estudiantes elevan á la categoría de principios ó de teoremas abstractos, como pasa con la reducción de quebrados á un común denominador, la conversión de una especie cualquiera á otra equivalente, etc., y en todos estos casos escuchamos siempre los siguientes

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dogmas: "Para reducir quebrados á un común denominador se multiplica el numerador del primer quebrado por los denominadores de los demás, menos por el suyo." "Para multiplicar quebrados se multiplican numerador por numerador y denominador por denominador." "Para convertir un quebrado común en decimal, se divide el numerador entre el denominador y se aproxima el cociente, etc., etc." Preguntad ahora á un estudiante el por qué de estas reglas y su contestación será el silencio, ó si acaso contestare, dará como respuesta alguna demostración aprendida mnemónicamente, siguiendo la antigua dialéctica matemática, ó bien os dirá de su cosecha algún disparate imperdonable. El resultado de esta enseñanza se comprende fácilmente, no sirve para la vida práctica, porque no educa, ni instruye; y tan pronto como desaparecen del cerebro las últimas huellas del recuerdo que dejan las reglas y las fórmulas aprendidas de esa manera, sólo queda en su lugar un gran vacío, símbolo inequívoco de la ineptitud y de la impotencia.

A remediar males tan graves tiende el presente artículo, en el que explicaremos, con la extensión que nos fuere posible, la índole del problema aritmético, la forma típica que debe revestir y el procedimiento científico que debe emplearse en su resolución.

Para proceder con método, clasificaremos los problemas aritméticos en tres grupos fundamentales que corresponderán respectivamente á la clasificación de las operaciones numéricas en absolutas, proporcionales y trascendentes.

II

Los problemas *absolutos*, según la acepción que damos á la palabra, son aquellos en los que sólo se emplean en su resolución las operaciones de *sumar* y de *restar;* es decir, en las cuestiones en que se trata de buscar un aumento ó una diminución de *unidades* absolutas; por consiguiente, el fondo de estos problemas está caracterizado en las dos proposiciones siguientes:

1ª Todo aumento de unidades absolutas se expresa y resuelve por medio de la suma.

2ª Toda diminución de unidades absolutas se expresa y resuelve por medio de la resta.

Pero tanto el aumento como la diminución de las unidades absolutas se presentan en la vida real en forma de problemas concretos, en los cuales los datos están ligados entre sí por medio de ciertas relaciones que vamos á determinar en los ejemplos siguientes:

Primer problema. Cuando María nació, Luisa tenía 5 años; ¿cuántos años tendrá Luisa, cuando María tenga 21 años?

Observando los datos de este problema se notará la siguiente relación: mientras *más* años tenga María, *más* tendrá Luisa, es una relación *directa,* y como el mismo número de años que *aumenta* la edad de María, *aumenta* la de Luisa, para resolver el problema se tendrá que ejecutar una *suma*:

$$x=21+5=26.$$

Segundo problema. Cuando Luisa tenía 26 años de edad, María tenía 21; se desea saber cuando nació María ¿qué edad tendría Luisa?

Se observa la siguiente relación: mientras *menos* años tenga María, *menos* tendrá Luisa, es una relación *directa,* y como el mismo número de años que *disminuye* la edad de María, *disminuye* la de Luisa, para resolver el problema se tendrá que ejecutar una *resta*:

$$x=26-21=5.$$

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tercer problema. Un viajero ha recorrido 21 kilómetros y le faltan por caminar 5; ¿qué distancia total tendrá que recorrer?

Se observa en este problema la siguiente relación: mientras *más* kilómetros tenga que recorrer el viajero, *menos* le faltarán por caminar, es una relación *inversa*, y como cada kilómetro que camine de los que le faltan *aumenta* la distancia recorrida, es claro que *aumentando* lo que falta al camino recorrido, se tendrá la distancia total, el problema se resolverá por medio de la *suma*:

$$x=21+5=26.$$

Cuarto problema. Un viajero tiene que caminar 26 kilómetros, le faltan par caminar 5; ¿cuántos kilómetros ha caminado ya?

Se observa en este problema la siguiente relación: mientras *menos* kilómetros recorra, *más* será la distancia que le falta para llegar al término de su viaje, es una relación *inversa*, y como cada kilómetro que avance *disminuye* la distancia por recorrer, es evidente que *disminuyendo* de la distancia total los kilómetros caminados, la diferencia indicará el camino recorrido, el problema se resolverá con una *resta*:

$$x=26-5=21.$$

Quinto problema. La niña María tiene 13 años y su hermana Luisa 18 años; ¿qué edad tendrá María cuando Luisa tenga 26 años?

Analizando la cuestión se notará que hay necesidad de ir aumentando paralelamente ambas edades, hasta llegar al límite que marca el problema. Al fin del primer año, María tendrá 14 años y Luisa 19; al segundo año las edades serán de 15 y 20 respectivamente; al

tercer año de 16 y 21 y al octavo año de 21 y 26; luego cuando Luisa tenga 26 años, María tendrá 21 y habrá transcurrido un período de 8 años, y como la diferencia entre las dos edades conocidas de Luisa, tiene que ser igual á la diferencia de las dos edades de María, por tener que vivir al mismo tiempo, bástanos buscar la primera diferencia y con ella aumentar la edad de María; es decir, se hará primero una *resta* y después una *suma;* es, pues, un problema combinado de sumar y restar:

$$26-18=8. \qquad 13+8=21.$$

Sexto problema. Cuando Luisa tenga 30 años, le faltarán 5 para morir; hoy que tiene 21, ¿cuántos años le faltan para morir?

Según se observa en este problema, Luisa tiene que vivir 30 años más 5 ó sean 35 años; pero como hoy tiene 21, le faltarán para morir lo que falta á 21 para ser igual á 35. La primera es una suma y la segunda una resta; es también un problema combinado de sumar y restar:

$$30+5=35. \qquad 35-21=14.$$

El análisis hecho en estos seis tipos de problemas absolutos, indica que lo fundamental en ellos es distinguir la relación directa ó inversa que exista entre los datos, para determinar, como consecuencia, la operación ú operaciones que deban ejecutarse. Una vez que estos ejercicios estén bien comprendidos por los niños, se puede aplicar en la solución de dichos problemas el sistema de planteos en forma de ecuaciones numéricas.

Los tipos fundamentales de los problemas que se re-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

suelven por medio de las operaciones absolutas, son los siguientes:

1º Relación *directa* de lo *más* á lo *más* por medio de la *suma*.

2º Relación *directa* de lo *menos* á lo *menos* por medio de la *resta*.

3º Relación *inversa* de lo *más* á lo *menos* por medio de la *suma*.

4º Relación *inversa* de lo *menos* á lo *más* por medio de la *resta*.

5º Problema combinado de sumar y restar, en que los datos están en relación directa.

6º Problema combinado de sumar y restar, en que los datos están en relación inversa.

III

Los problemas *proporcionales* propiamente dichos, son aquellos en los que sólo se emplean en su resolución las operaciones de *multiplicar* y *dividir;* es decir, en las cuestiones en que se trata de buscar un aumento ó una diminución de *sumandos* iguales; pero el carácter que más distingue á estos problemas, está indicado en las dos proposiciones siguientes:

1º Conocido el valor de la unidad, determinar el de la pluralidad.

2º Conocido el valor de la pluralidad, determinar el de la unidad.

Pero tanto el valor de la unidad, como el de la pluralidad, pueden obtenerse emplendo indistintamente la multiplicación ó la división, según la clase de relación que exista entre los datos del problema, como veremos en los ejemplos siguientes:

Primer problema. Un juguete cuesta 10 centavos; 5 juguetes ¿cuánto costarán?

La relación que se observa es la siguiente: *más* juguetes costarán *más* centavos, es una relación *directa*, que se resuelve por medio de la *multiplicación:*

Juguetes. Centavos.

$$1 \text{——} 10$$
$$5 \text{——} x = 10 \times 5 = 50.$$

Segundo problema. Con 50 centavos se compran 5 juguetes; ¿cuánto costó un juguete?

Relación que se observa: *menos* juguetes costarán *menos* centavos, es una relación *directa* que se resuelve por medio de la *división:*

Juguetes. Centavos.

$$5 \text{——} 50$$
$$1 \text{——} x = \frac{50}{5} = 10.$$

Tercer problema. Se sabe que 6 albañiles hicieron una pared en 8 días; un albañil ¿en qué tiempo la hará?

Relación que se observa: *menos* albañiles emplearán *más* días, es una relación *inversa* que se resuelve por medio de la *multiplicación:*

Albañiles. Días.

$$6 \text{——} 8$$
$$1 \text{——} x = 8 \times 6 = 48.$$

Cuarto problema. Un albañil hizo una pared en 48 días; 6 albañiles ¿en cuántos días la harán?

Relación que se observa: *más* albañiles emplearán

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

menos días, es una relación *inversa* que se resuelve por medio de la *división:*

Albañiles. Días.

1——48

6——x = $\frac{48}{6}$ = 8.

Quinto problema. Sabiendo que 3 libros hán costado 75 centavos, se desea saber ¿cuánto costarán 5 libros?

En este problema se distinguen dos partes: en la primera, 3 libros valen 75 centavos, se conoce el valor de la *pluralidad* y se trata de buscar el de la *unidad*, es decir, el valor de un libro, se resuelve por medio de la *división* de 75 entre 3, que da un cociente de 25 centavos; en la segunda parte se conoce el valor de la *unidad*, un libro vale 25 centavos y se trata de buscar el valor de la *pluralidad*, 5 libros costarán 5 veces el valor de 1, se resuelve por medio de la *multiplicación* de 25 por 5, ó sean 125 centavos:

Libros. Centavos.

3——75

5—— x = $\frac{75 \times 5}{3}$ = 125.

Sexto problema. Se sabe que 10 operarios hicieron una obra en 30 días; se desea saber en cuántos días harán la misma obra 15 operarios.

En la primera parte de este problema se conoce el valor de la *pluralidad* y se desea conocer el de la *unidad:* 10 operarios hacen una obra en 30 días, 1 operario la hará en 10 veces más tiempo, se resuelve por medio de la *multiplicación* de 30 por 10, ó sean 300 días. En la segunda parte, se conoce el valor de la *unidad* y se desea conocer el de la *pluralidad:* 1 operario necesita 300 días para hacer una obra, 15 operarios necesitarán 15 veces menos días, se resuelve por medio de la *división* de 300 entre 15, ó sean 20 días:

Operarios. Días.

10——30

15—— x = $\frac{30 \times 10}{15}$ = 20.

Lo mismo que en las operaciones absolutas, pasa con las operaciones proporcionales; lo principal en los problemas respectivos, es distinguir la relación directa ó inversa para determinar en seguida la operación que deba ejecutarse. Los tipos fundamentales de problemas proporcionales que resultan, son los siguientes:

1º Relación *directa* de lo *más* á lo *más*, en la que se conoce el valor de la *unidad* y se trata de buscar el de la *pluralidad* por medio de la *multiplicación*.

2º Relación *directa* de lo *menos* á lo *menos*, en la que se conoce el valor de la *pluralidad* y se trata de buscar el de la *unidad* por medio de la *división*.

3º Relación *inversa* de lo *menos* á lo *más*, en la que se conoce el valor de la *pluralidad* y se trata de buscar el de la *unidad* por medio de la *multiplicación*.

4º Relación *inversa* de lo *más* á lo *menos*, en la que se conoce el valor de la *unidad* y se trata de buscar el de la *pluralidad* por medio de la *división*.

5º Problema combinado de multiplicar y dividir, en el que los datos estén en relación directa.

6º Problema combinado de multiplicar y dividir, en el que los datos estén en relación inversa.

Siendo los problemas proporcionales los de mayor aplicación en la vida práctica, voy á hacer en seguida una breve exposición de los más importantes, los cua-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

les han sido explicados por la mayor parte de los matemáticos como teoremas ó principios abstractos y no como problemas proporcionales concretos, que es propiamente la denominación que les corresponde; ya sea que se les considere bajo el punto de vista matemático, ó ya bajo el punto de vista meramente pedagógico.

I. *Reducir varios quebrados á un común denominador.*

Supongamos el ejemplo siguiente:

$$\frac{1}{2}, \quad \frac{2}{3}, \quad \frac{3}{4}, \quad \frac{4}{5}, \quad \frac{5}{6},$$

Los matemáticos han encontrado dos procedimientos para efectuar esta reducción: por el *mayor* múltiplo y por el *menor* múltiplo.

Para el primer procedimiento establecen el siguiente dogma: "Se multiplica el numerador de cada quebrado por los denominadores de los demás, menos por el suyo." El resultado quedará así:

$$\frac{360}{720}, \quad \frac{480}{720}, \quad \frac{540}{720}, \quad \frac{576}{720}, \quad \frac{600}{720}.$$

Para el segundo procedimiento establecen un nuevo dogma: "Se busca el menor múltiplo común de los denominadores, después se multiplican los dos términos de cada quebrado por el cociente que resulta de dividir el múltiplo común por su denominador." El resultado quedará así:

$$\frac{30}{60}, \quad \frac{40}{60}, \quad \frac{45}{60}, \quad \frac{48}{60}, \quad \frac{50}{60}.$$

Examinando ambos procedimientos bajo el punto de vista matemático, se nota que son exactos; pero no

son los únicos que sirven para hacer esa reducción, son procedimientos de carácter particular, y por consiguiente, impropios de constituir por sí mismos una generalización científica. ¿Acaso los números 720 y 60 son los únicos denominadores comunes á los quebrados indicados en el ejemplo que nos ocupa? Es evidente que no, y para probarlo vamos á examinar cada quebrado de los propuestos, que según los procedimientos indicados, nos resultarían las siguientes igualdades:

$$\frac{1}{2} = \frac{360}{720} = \frac{30}{60}, \quad \frac{2}{3} = \frac{480}{720} = \frac{40}{60},$$

y así con los demás.

¿Pero el quebrado $\frac{1}{2}$ no admite otra transformación que las dos indicadas? Desde luego se observan las siguientes:

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16} = \frac{16}{32}, \text{ etc.}$$

El quebrado $\frac{2}{3}$ las siguientes:

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \frac{10}{15} = \frac{12}{18}, \text{ etc.,}$$

y cada uno de los demás quebrados se transformarán en una serie infinita de quebrados equivalentes. Luego podremos admitir como denominadores comunes, además del 720 y el 60, otros comprendidos entre esos límites (infranqueables para algunos), ó bien otros menores que 60 y mayores que 720, aun cuando para eso tengamos en algunos casos que cambiar el numerador á la forma decimal. Tomemos el denominador 30, por ejemplo; los quebrados quedarán así:

$$\frac{15}{30}, \quad \frac{20}{30}, \quad \frac{22{,}5}{30}, \quad \frac{24}{30}, \quad \frac{25}{30}.$$

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tomaremos el denominador común 12:

$$\frac{6}{12,} \quad \frac{8}{12,} \quad \frac{9}{12,} \quad \frac{9,6}{12,} \quad \frac{10}{12.}$$

Tomemos el denominador común 6:

$$\frac{3}{6,} \quad \frac{4}{6,} \quad \frac{4,5}{6,} \quad \frac{4,8}{6,} \quad \frac{5}{6.}$$

Tomemos ahora el denominador común 2:

$$\frac{1}{2,} \quad \frac{1,33}{2,} \quad \frac{1,5}{2,} \quad \frac{1,6}{2,} \quad \frac{1,67}{2.}$$

Tomemos, finalmente, el denominador común 1:

$$\frac{0,5}{1,} \quad \frac{0,67}{1,} \quad \frac{0,75}{1,} \quad \frac{0,8}{1,} \quad \frac{0,83}{1.}$$

Con esta última transformación queda probado que los quebrados pueden reducirse á un denominador común cualquiera, desde la unidad hasta el infinito; pero como la unidad cuando es denominador común convierte al quebrado en decimal, resulta que hasta la reducción de quebrados comunes en decimales, es un simple caso particular del procedimiento general que proponemos.

Hasta aquí hemos tratado la cuestión puramente matemática, prescindiendo de las demostraciones que acompañan á cada dogma de los enunciados que por su carácter deductivo y en extremo convencional, presenta confusiones á los escolares, al grado de serles imposible comprenderlas. Voy en seguida á explicar mi procedimiento en la única forma pedagógica posible en que el alumno puede fácilmente asimilarla.

La reducción de quebrados á un común denominador es un problema proporcional, combinado de multiplicación y división. En el caso que nos ocupa se pueden establecer las siguientes cuestiones, suponiendo que hayamos elegido el 6 como denominador común: 1ª 2 medios equivalen á 6 sextos; 1 medio ¿á cuántos sextos equivaldrá? 2ª 3 tercios equivalen á 6 sextos; 2 tercios ¿cuántos sextos serán? 3ª 4 cuartos equivalen á 6 sextos; 3 cuartos ¿cuántos sextos serán? 4ª 5 quintos equivalen á 6 sextos; 4 quintos ¿cuántos sextos serán? 5ª El quebrado 5 sextos está ya reducido. (1)

Como se ve, el procedimiento no puede ser más sencillo ni más científico y al alcance de todas las inteligencias, por inferiores que se les considere; con lo cual queda probado hasta la evidencia, que la forma teoremática en la enseñanza de la aritmética, es decir, esa serie de principios dogmáticos que se obliga á ingerir á los niños, con perjuicio de su salud y de su vida cerebral, es el mayor de los absurdos que debemos á la Pedagogía antigua, y que desgraciadamente impera todavía en todas nuestras Escuelas y sin esperanzas próximas ni remotas siquiera, de remediar males tan grandes y tan trascendentales.

II. *Reducir varios quebrados á un común numerador.*

Supongamos los quebrados siguientes:

$$\frac{3}{4}, \frac{2}{5}, \frac{4}{7}, \frac{5}{8}, \frac{6}{11}.$$

El mayor múltiplo de los numeradores es 720 y el menor es 60; pero puede tomarse cualquiera otro numerador, haciendo una aplicación del procedimiento

(1) **Consúltese mi obra «Aritmética Superior,» para quinto y sexto años, pág. 241, pár. 91.**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

explicado en el párrafo anterior. Si tomamos como numerador común el número 12, tendremos los problemas proporcionales siguientes: 1º Si al numerador 3 corresponde el denominador 4, al numerador 12 ¿qué denominador le corresponderá? 2º Si al numerador 2 corresponde el denominador 5, al numerador 12 ¿qué denominador le corresponderá? 3º Si al numerador 4 corresponde el denominador 7, al numerador 12 ¿qué denominador le corresponderá? 4º Si al numerador 5 corresponde el denominador 8, al numerador 12 ¿qué denominador le corresponderá? 5º Si al numerador 6 corresponde el denominador 11, al numerador 12 ¿qué denominador le corresponderá?

De la resolución de estos problemas resultan los quebrados siguientes:

$$\frac{12}{16}, \frac{12}{30}, \frac{12}{21}, \frac{12}{19{,}2}, \frac{12}{22}.$$

Tomando 6 como numerador común:

$$\frac{6}{8}, \frac{6}{15}, \frac{6}{10{,}5}, \frac{6}{9{,}6}, \frac{6}{11}.$$

III. *Dar á un número entero la forma de quebrado con un denominador cualquiera.*

Supongamos que se trata de dar al número 5 la forma de quebrado, con el denominador 7, el problema proporcional quedará así: 1 unidad entera equivale á 7 séptimos; 5 unidades enteras á ¿cuántos séptimos equivaldrán?

Solución: $5=\frac{35}{7}$.

y así se hará con los denominadores que se quieran, de manera que podrán obtenerse las siguientes igualdades:

$$5=\frac{5}{1}=\frac{10}{2}=\frac{15}{3}=\frac{20}{4}=\frac{35}{7}.$$

IV. *Dar á un número mixto la forma de quebrado del mismo denominador.*

Supongamos el número mixto 7 y 3 quintos; transformado en quintos, resultarán los problemas siguientes: 1º 1 unidad entera vale 5 quintos; 7 unidades enteras ¿cuántos quintos son? Problema proporcional cuya solución es 35 quintos. 2º 35 quintos, más 3 quintos, ¿cuántos quintos son? Problema absoluto de sumar. Solución: son 38 quintos. Obtendremos las igualdades siguientes:

$$7\frac{3}{5}=\frac{35}{5}+\frac{3}{5}=\frac{38}{5}.$$

V. *Dar á un número fraccionario la forma entera ó la de número mixto.*

Sea el número fraccionario 38 quintos. El problema proporcional quedará así: Sabemos que 5 quintos equivalen á 1 unidad entera; 38 quintos ¿á cuántas unidades enteras equivaldrán?

Solución:

$$\frac{38}{5}=7+\frac{3}{5}.$$

VI. *Transformar un quebrado común en otro equivalente de distinto denominador.*

Sea el quebrado 5 séptimos, transformarlo en tercios.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El problema quedará así: 7 séptimos equivalen á 3 tercios; 5 séptimos ¿á cuántos tercios equivaldrán?

Solución: $\frac{5}{7}=\frac{15\div 7}{3}=\frac{2,14}{3}$.

VII. *Convertir un quebrado común en decimal.*

Sea el quebrado 7 octavos, transformarlo en milésimos. El problema será como sigue: 8 octavos equivalen á 1000 milésimos; 7 octavos ¿á cuántos milésimos equivaldrán?

Solución: $\frac{7}{8}=\frac{1000\times 7}{8}=0,875$.

VIII. *Convertir un decimal en quebrado común.*

Sea la decimal 0,875 milésimos, transformarla en octavos.

Problema. 1000 milésimos equivalen á 8 octavos; 875 milésimos ¿á cuántos octavos equivaldrán?

$$0,875=\frac{8\times 875}{1000}=7 \text{ octavos}=\frac{7}{8}$$

IX. *Aproximación del cociente.*

Distribuir 74 pesos exactamente entre 8 niños.

1er. Problema. 1 peso vale 100 centésimos ó centavos; 74 pesos ¿cuántos centavos equivaldrán?

Solución: 7400 centavos.

2º Problema. Se desea distribuir la cantidad de 7400 centavos entre 8 niños; ¿cuánto le tocará á cada niño?

$7400\div 8=925$ centavos $=\$9,25$.

X. *Reducir cantidades de especie superior á inferior.*

Problema principal. 8 años, 7 meses, 25 días ¿cuántos días son?

Problemas derivados. 1º 1 año tiene 12 meses; 8 años ¿cuántos meses son? 96 meses. 2º 96 meses más 7 meses ¿cuántos meses son? 103 meses. 3º 1 mes tiene 30 días; 103 meses ¿cuántos días serán? 3090 días. 4º 3090 días más 25 días ¿cuántos días son? 3115 días.

XI. *Reducir cantidades de especie inferior á superior.*

Problema principal. 3115 días ¿cuántos años, meses y días son?

Problemas derivados. 1º Sabiendo que 30 días equivalen á 1 mes, 3115 días ¿á cuántos meses equivaldrán? 103 meses 25 días. 2º Sabiendo que 12 meses tiene un año, 103 meses ¿cuántos años serán? 8 años 7 meses. Solución final: 8 años 7 meses 25 días.

XII. *Convertir un número denominado en quebrado.*

Problema principal. ¿A qué fracción común de año, equivaldrán 10 meses 15 días?

Problemas derivados. 1º Un mes equivale á 1 doceavo de año; 10 meses ¿cuántos doceavos serán? 10 doceavos. 2º Un día es 1 trescientos sesenta avo de año; 15 días ¿cuántos serán? 15 trescientos sesenta avos. 3º Sumar 15 trescientos sesenta avos con 10 doceavos. Son 315 trescientos sesenta avos. Simplificado el quebrado resulta lo siguiente:

10 meses 15 días $=\frac{315}{360}=\frac{7}{8}$ de año.

XIII. *Convertir un quebrado en número denominado.*

Problema principal. ¿A qué número denominado equivaldrán 7 octavos de año?

Problemas derivados. 1º 8 octavos de año equivalen á 12 meses; 7 octavos de año ¿á cuántos meses equivaldrán? 10 meses y 4 octavos de mes. 2º 8 octavos de mes

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

equivalen á 30 días; 4 octavos ¿á cuántos días equivaldrán? 115 días. Luego

$$\frac{7}{8}=10 \text{ meses } 15 \text{ días.}$$

XIV. *Convertir un número denominado en decimal.*

Problema principal. 10 meses 15 días á ¿cuántos milésimos de año equivalen?

Problemas derivados. 1º 2º y 3º del problema XII. 4º 8 octavos de año equivalen á 1000 milésimos; 7 octavos ¿á cuántos milésimos equivaldrán? Solución:

$$10 \text{ meses } 15 \text{ días}=\frac{7}{8}=0{,}875 \text{ de año.}$$

XV. *Convertir un número decimal en denominado.*

Problema principal. ¿A qué número denominado equivaldrán 875 milésimos de año?

Problemas derivados. 1º 1000 milésimos de año equivalen á 12 meses; 875 milésimos ¿á cuántos meses equivaldrán? 10 meses y 5 décimos de mes. 2º 10 décimos de mes equivalen á 30 días; 5 décimos ¿á cuántos días equivaldrán? 15 días. Luego

$$0{,}875=10 \text{ meses } 15 \text{ días.}$$

XVI. *Multiplicación de números denominados.*

Problema principal. Un empleado trabajó 2 años, 8 meses, 15 días, ganando 25 pesos mensuales; ¿cuánto ganó en dicho tiempo?

Problemas derivados. 1º En 30 días se ganan 25 pesos; en 1 día ¿cuánto se ganará? 25 treinta avos de peso. 2º En 1 día se ganan 25 treinta avos de peso; en 975 días ¿cuánto se ganará? 812 pesos 50 centavos.

XVII. *División de números denominados.*

Problema principal. Un empleado ganó en 2 años, 8 meses, 15 días, 812 pesos 50 centavos; ¿cuál era su sueldo anual?

Problemas derivados. 1º En 975 días se han ganado 812 pesos 50 centavos; ¿cuánto se ganará en 1 día? 812,50 novecientos setenta y cinco avos de peso. 2º En 1 día se ganan 812,50 novecientos setenta y cinco avos de peso; en 360 días ¿cuánto se ganará? 300 pesos.

XVIII. *Problemas de conversión del sistema antiguo de pesas, medidas y monedas al sistema métrico decimal y viceversa.*

Ejemplos. 1º Una vara equivale á 838 milímetros; ¿cuál será la equivalencia del metro en varas? 2º Un metro equivale á 1 vara 193317 millonésimas de vara; ¿cuántos milímetros contendrá la vara? 3º Una libra equivale á 460 gramos; 1 gramo ¿á qué fracción de libra equivaldrá?

XIX. *Problemas de conversión del sistema métrico decimal á los diversos sistemas de todas las naciones y viceversa.*

Ejemplo: 100 yardas inglesas valen 91 metros 44 centímetros; ¿cuál será la equivalencia del metro en yardas?

XX. *Problemas llamados de regla de tres simple y compuesta.*

Omitimos los ejemplos.

XXI. *Problemas de interés simple y compuesto.*

XXII. *Problemas de descuento interior y exterior.*

XXIII. *Problemas de compañía y partición.*

XXIV. *Problemas de cambio y arbitraje.*

XXV. *Problemas de mezcla y aligación.*

XXVI. *Problemas de promedios y plazo común.*

XXVII. *Son también problemas proporcionales, las convenciones de nuestro sistema de numeración, tanto los*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

que se refieren á los enteros, como las que se refieren á los decimales.

Ejemplos: 1º Una decena vale 10 unidades; 7 decenas ¿cuántas unidades serán? 2º En el número 214 unidades ¿cuántas unidades, decenas y centenas hay? 3º Una unidad entera vale 100 centésimos; ¿cuántos valdrán 8 centenas simples? 4º En el número 73 enteros ¿cuántos décimos, centésimos y milésimos hay? etc., etc.

He puesto como ejemplos en la lista precedente, los principales tipos de problemas proporcionales, á fin de que se comprenda fácilmente su mecanismo en lo que se refiere al razonamiento y al planteo, y estamos seguros que podrá evitarse en su resolución el uso indebido de reglas, de fórmulas ó de principios teoremáticos, que en la mayor parte de los casos, no son otra cosa que dogmas y símbolos incomprensibles para los niños.

IV

Los problemas *trascendentes* son aquellos en los que sólo se emplean en su resolución las *potencias* y las *raíces;* es decir, en las cuestiones en que se trata de buscar un aumento ó una diminución de *factores* iguales; pero el carácter que más distingue á éstos problemas, está indicado en las dos proposiciones siguientes:

1ª Conocida la longitud de una línea recta, determinar la superficie del cuadrado ó el volumen del cubo geométricos correspondientes.

2ª Conocida la superficie de un cuadrado ó el volumen de un cubo, determinar la longitud del lado del cuadrado ó del cubo geométricos correspondientes.

Para calcular la superficie del cuadrado ó el volumen del cubo, conociendo la longitud del lado correspondiente, se emplean los procedimientos geométricos adoptados para la medición del paralelógramo cuadrado y para la medición del prisma cuadrangular cúbico respectivamente. Para calcular la longitud del lado de un cuadrado ó de un cubo, conociendo la superficie ó el volumen correspondientes, se emplean los procemientos de extracción de la raíz cuadrada y cúbica respectivamente. En los ejemplos siguientes, precisaremos el carácter peculiar de estos problemas.

Primer ejemplo. Un patio de forma cuadrada, mide 6 metros lineales por lado; ¿cuántos metros cuadrados medirá su superficie?

Para la solución de este problema se emplean los siguientes procedimientos:

1º Como todo cuadrado geométrico tiene sus cuatro lados iguales y sus cuatro ángulos rectos, es claro que

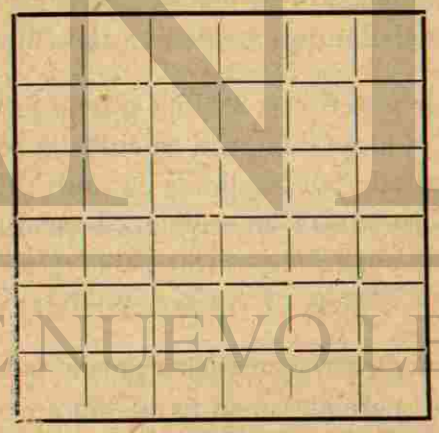


Fig. 1ª.

tomando como base un solo lado, podrán colocarse en él 6 metros cuadrados, y colocando esta faja 6 veces, cubriremos la superficie total del cuadrado; pero como cada faja tiene 6 metros y se necesitan 6 fajas iguales,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

se obtendrá como resultado final: $6 \times 6 = 36$ metros cuadrados de superficie. (fig. 1ª)

Empleando el razonamiento anterior resulta un problema proporcional en esta forma: En una faja de terreno caben 6 metros cuadrados; en 6 fajas paralelas é iguales ¿cuántos metros cuadrados cabrán? Solución: 36 metros cuadrados.

Esta solución así obtenida, nos conduciría al siguiente error: Si un patio cuadrado de 6 metros por lado mide 36 metros cuadrados de superficie, otro patio de 12 metros por lado ó sea de doble lado que el primero, medirá también el doble ó sean 72 metros cuadrados de superficie. El absurdo se ve con evidencia, no medirá 72 metros cuadrados, sino 144, que es el cuadrado correspondiente al número 12. Luego estos problemas que nosotros llamamos trascendentes, son enteramente distintos de los proporcionales, porque su solución está sujeta á otras leyes de carácter diverso, las cuales son del dominio exclusivo del cálculo geométrico.

De todo lo anterior se deduce que la forma proporcional sólo es aceptable para calcular la superficie de un solo cuadrado por medio de la multiplicación; pero el problema contrario, es decir, determinar el lado conociendo la superficie, es imposible resolverlo por la división, por sernos el divisor totalmente desconocido.

2º Todo cuadrado geométrico puede descomponerse en cuadrados parciales ó en paralelógramos rectángulos, según que la longitud del lado del cuadrado la consideremos en su totalidad ó en un número cualquiera de partes iguales ó desiguales. Así, por ejemplo, en el problema anterior: si el lado 6 metros lo descomponemos en seis unidades, la superficie

$$1+1+1+1+1+1=6,$$

resultará descompuesta en 36 cuadrados iguales ó sean 36 metros cuadrados; si la descomponemos en

$$1+1+1+1+2=6,$$

ó sean cinco partes, obtendremos 25 figuras geométricas de las cuales son 16 cuadrados de un metro por lado, 8 paralelógramos de dos metros por uno y 1 cuadrado de dos metros por lado; total, 36 metros cuadrados de superficie; si la descomponemos en cuatro partes

$$1+1+2+2=6,$$

resultarán 16 figuras geométricas: 4 cuadrados de un metro por lado, 4 cuadrados de dos metros por lado y 8 paralelógramos de un metro por dos, total 36 metros cuadrados; si la descomponemos en tres partes

$$1+2+3=6,$$

resultarán 9 figuras geométricas: 3 cuadrados de uno, dos y tres metros por lado respectivamente; 2 paralelógramos de uno por dos, 2 de uno por tres y 2 de dos por tres; total, 36 metros cuadrados; si la descomponemos en dos partes

$$2+4=6,$$

resultarán 4 figuras geométricas: 1 cuadrado de dos por

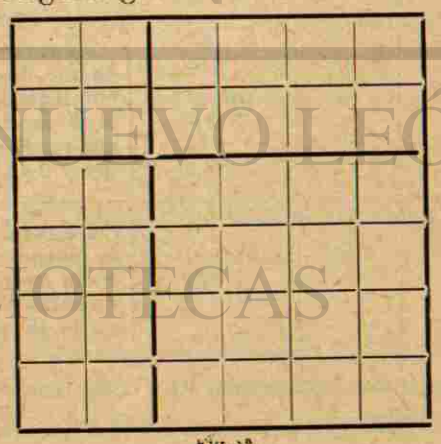


Fig. 1ª.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dos, 1 cuadrado de cuatro por cuatro y 2 paralelógramos iguales de dos por cuatro; total, 36 metros cuadrados de superficie, según se observa en la segunda figura, que podrá servir también para comprobar todas las observaciones precedentes.

En el siguiente cuadro vamos á hacer un resumen de los diferentes modos de formación del cuadrado del número 6, designando con las letras a, b, c y d los números 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

CUADRADOS DEL NUMERO SEIS.

Lado del cuadrado con números	Lado del cuadrado con letras	Superficie del cuadrado con letras	Figuras geométricas que resultan.
1° En 6 partes 1+1+1+1+1+1	$6\ a$	$36\ a^2$	36 cuadrados de un metro por lado.
2° En 5 partes. 1+1+1+1+2	$4\ a+b$	$16\ a^2+8\ ab+b^2$	25 figuras: 16 cuadrados de un metro por lado, 8 paralelógramos de uno por dos, 1 cuadrado de dos por lado.
3° En 4 partes. 1+1+2+2	$2\ a+2\ l$	$4\ a^2+8\ ab+4\ b^2$	16 figuras: 4 cuadrados de un metro por lado, 4 cuadrados de dos metros por lado y 8 paralelógramos de uno por dos.
4° En 3 partes. 1+2+3	$a+b+c$	$a^2+b^2+c^2+2\ ab+2\ ac+2\ bc$	9 figuras: 3 cuadrados de uno, dos y tres metros por lado respectivamente, 2 paralelógramos de uno por dos, 2 de uno por tres y 2 de dos por tres.
5° En 2 partes. 2+4	$b+d$	$b^2+d^2+2\ bd$	4 figuras: 1 cuadrado de dos por dos, 1 cuadrado de cuatro por cuatro y 2 paralelógramos iguales de dos por cuatro.

El 5º modo de formación del cuadrado es el más aceptado de todos, y se usa para los números mayores

de diez, los cuales se descomponen en decenas y unidades, resultando la siguiente fórmula:

$$d^2+2\ d\ u+u^2$$

decenas cuadradas, más doble producto de decenas por unidades, más unidades cuadradas.

Con lo expuesto queda probado que todo cuadrado ó segunda potencia de un número, es un cuadrado geométrico, compuesto de figuras cuadradas y rectangulares.

Segundo ejemplo. Una plaza de forma cuadrada mide 625 metros cuadrados de superficie; se desea saber ¿cuál será la longitud de uno de sus lados?

Para resolver este problema hay que descomponer la superficie total de la plaza en cuatro figuras geométricas: dos cuadrados de tamaño diferente y dos paralelógramos iguales. El cuadrado mayor está formado por las decenas cuadradas, y en el presente caso, dicho cuadrado es mayor que 100 y menor que 900; si fuera 100 el lado del cuadrado sería una decena ó 10; si fuera 900 el cuadrado, sería su lado 3 decenas ó 30; pero 100 es menor que 625 y 900 es mayor; luego el lado del cuadrado no debe ser ni 1 ni 3 decenas, sino la decena intermedia entre ambas, es decir, la decena 2 ó sea su equivalente 20 unidades. Pero como el cuadrado de 20 mide 400 metros cuadrados, es claro que en los 225 metros cuadrados restantes están contenidos el segundo cuadrado y los dos paralelógramos que faltan.

Para averiguar la longitud del lado del segundo cuadrado ó sea la cifra de las unidades, hay necesidad de observar la cifra terminal de la derecha de los cua-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

drados de los diez primeros números. Se notan los siguientes hechos: terminan en 1 los cuadrados de 1 y 9; terminan en 4 los cuadrados de 2 y 8; termina en 5 el cuadrado de 5; terminan en 6 los cuadrados de 4 y 6; terminan en 9 los cuadrados de 3 y 7, y terminan en 0 el cuadrado de 10 y sus múltiplos. Ningún cuadrado se observa que termine en las cifras 2, 3, 7 y 8. Ahora bien, aplicando estas observaciones al número 625 ó al 225 restante, notamos desde luego, que su cifra terminal es 5, luego el número que sirvió para formar el cuadrado respectivo debe ser necesariamente el número 5, y por consecuencia el segundo cuadrado será 25 metros cuadrados de superficie, que disminuidos del 225 quedarán 200 metros cuadrados cuya cantidad representa las superficies de dos paralelógramos iguales de 100 metros cuadrados cada uno y de 20 metros por 5 que son las dos partes en que se descompuso la longitud 25 que mide cada lado de la plaza.

La serie de operaciones verificadas para resolver el segundo problema, es lo que se llama la extracción de la raíz cuadrada, que consiste en ir restando parcialmente del cuadrado cada una de sus partidas: decenas cuadradas, doble producto de decenas por unidades y unidades cuadradas.

Tercer ejemplo. Un estanque de forma cúbica mide 6 metros de profundidad; se desea saber ¿cuántos metros cúbicos medirá de volumen?

Este problema puede resolverse empleando los dos procedimientos siguientes:

1º Todo cubo geométrico está terminado por seis caras cuadradas iguales perpendiculares entre sí; por consiguiente, en la base podrán colocarse 36 metros cúbicos y cuya capa, repitiéndola seis veces, llenará totalmente el volumen del estanque ó sean $36 \times 6 = 216$ metros cúbicos de volumen.

Del mismo modo que razonamos al calcular la superficie del cuadrado, podemos afirmar aquí respecto del volumen del cubo, que hay una relación de proporcionalidad entre la unidad 36 metros cúbicos de la base y la altura 6, cuya relación la resolvemos por medio de la multiplicación; pero si consideramos el número 216 metros cúbicos, como base de un nuevo problema para determinar el volumen de otro estanque que mida por lado el doble del anterior ó sean 12 metros, es claro que su volumen no será el doble de 216 ó sean $216 \times 2 = 432$ metros cúbicos, sino el cubo de 12 que da 1,728 metros cúbicos de volumen. Por consiguiente, se nota con toda claridad, que este problema es también trascendente y tiene que resolverse como los anteriores por procedimientos de carácter esencialmente geométricos.

2º Todo cubo geométrico se descompone en cubos y en prismas cuadrangulares de base cuadrada. En el problema que venimos estudiando, pueden hacerse cinco descomposiciones diferentes, según que la longitud del lado del estanque lo consideremos dividido en seis, cinco, cuatro, tres ó dos partes, según podrá observarse en el siguiente cuadro:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

CUBOS DEL NÚMERO SEIS.

Arista del cubo en números	Arista del cubo con letras	Volumen del cubo con letras.	Cuerpos geométricos que resultan.
1º En 6 partes. 1+1+1+1+1+1	$6\,a$	$216\,a^3$	216 cubos de un metro por arista.
2º En 5 partes. 1+1+1+1+2	$4\,a+b$	$64\,a^3+48\,a^2\,b+12\,a\,b^2+b^3$	125 cuerpos: 64 cubos de un metro por arista, 48 prismas de un metro cuadrado por base y dos de altura, 12 prismas de cuatro metros cuadrados por base y uno de altura, 1 cubo de dos metros de arista.
3º En 4 partes. 1+1+2+2	$2\,a+2\,b$	$8\,a^3+24\,a^2\,b+24\,a\,b^2+8b^3$	64 cuerpos: 8 cubos de uno por arista, 24 prismas de un metro cuadrado por dos de altura, 24 prismas de cuatro metros por base por uno de altura, 8 cubos de dos por arista.
4º En 3 partes. 1+2+3	$a+b+c$	$a^3+b^3+c^3+3ab^2+3ac^2+3a^2b+3a^2c+3bc^2+3b^2c+6abc.$	27 cuerpos: 3 cubos de uno, dos y tres metros por arista, tres prismas de cuatro metros cuadrados de base por uno de altura, 3 de nueve por uno, 3 de uno por dos, 3 de uno por tres, 3 de nueve por dos, 3 de cuatro por tres, 6 de uno por dos y por tres.
5º En 2 partes. 2+4	$b+d$	$b^3+3b^2\,d+3bd^2+d^3$	8 cuerpos: 2 cubos de dos y cuatro metros por arista, 3 prismas de cuatro por cuatro (1), 3 prismas de diez y seis por dos.

El 5º modo de formación del cubo, es el más aceptado de todos y se usa para los números mayores de

(1) Por una coincidencia la superficie de la base 4, coincide con la altura también 4, dando lugar á la formación de cubos, debiendo ser prismas; pero si en vez de 2+4 que da origen á dicha coincidencia se consideran como partes 5+1, el resultado sería forzosamente de 3 prismas de 25 metros cuadrados de base por 1 metro de altura.

diez, los cuales se descomponen en decenas y unidades, resultando la siguiente fórmula:

$$d^3+3\,d^2\,u+3\,d\,u^2+u^3$$

decenas cúbicas, más triple producto de decenas cuadradas por unidades, más triple producto de decenas por unidades cuadradas, más unidades cúbicas.

Queda probado que todo cubo ó tercera potencia de un número es un cubo geométrico, compuesto de cuerpos cúbicos y prismáticos rectangulares.

Cuarto ejemplo. Un depósito de agua de forma cúbica tiene 2744 metros cúbicos de volumen; se desea saber ¿cuál será su profundidad?

Para resolver este problema hay que descomponer el volumen 2744 metros cúbicos en ocho cuerpos geométricos: dos cubos de tamaño diferente, tres prismas iguales que tengan como base las decenas cuadradas y como altura las unidades, y otros tres prismas, también iguales, cuyas bases sean las unidades cuadradas y como altura las decenas.

El mayor de los cubos contenidos en dicho volumen está formado por las decenas cúbicas; si fuera 1 decena ó 10 unidades, el cubo sería 1000; si fueran 2 decenas ó 20 unidades el cubo sería 8000; pero este segundo número es mayor que 2744, luego no podrán ser dos decenas la primera parte de la arista, sino una sola ó sean simplemente diez unidades. Ahora bien, el cubo de 10 es 1000, restándolo de 2744 quedan 1744 metros cúbicos, en cuya cantidad están contenidos los siete cuerpos geométricos que faltan.

Para averiguar la longitud de la arista del segundo cubo ó sea el más pequeño, representado por las unidades cúbicas, hay necesidad de observar la cifra terminal de la derecha de los cubos de los diez primeros

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

números; se notan los siguientes hechos: el cubo de 1 termina en 1, el de 2 en 8, el de 3 en 7, el de 4 en 4, el de 5 en 5, el de 6 en 6, el de 7 en 3, el de 8 en 2, el de 9 en 9 y el de 10 en 0. No hay dos cubos que terminen en la misma cifra. Aplicando estas observaciones al número 2744 ó á la resta 1744, se notará que la cifra terminal es 4; luego la cifra que sirvió para formar el segundo cubo será necesariamente el número 4 y su volumen será de 64 metros cúbicos, que disminuidos de 1744 quedarán 1680 metros cúbicos, cuya cantidad representa los seis prismas restantes.

De estos seis prismas, tres miden 100 metros cuadrados de base por 4 metros de altura ó sean 400 metros cúbicos de volumen por cada prisma, y por los tres son 1200 metros cúbicos, que disminuidos de 1680 quedan 480 metros cúbicos de los últimos tres prismas, que miden cada uno 16 metros cuad. de base y 10 metros de altura ó sean 160 metros cúbicos de volumen, haciendo un total de 480 metros cúbicos que disminuidos de 480 no queda nada. La profundidad del estanque es, pues, de $10+4=14$ metros lineales.

El conjunto de todas las operaciones anteriores empleadas para resolver el cuarto problema, es lo que se llama la extracción de la raíz cúbica, que consiste en ir restando parcialmente del cubo, cada una de sus partidas: decenas cúbicas, triple producto de las decenas cuadradas por las unidades, triple producto de las decenas por las unidades cuadradas y unidades cúbicas.

Por ser en extremo sencillos, suprimiremos los ejemplos de los problemas combinados.

Los tipos fundamentales de problemas que se resuelven por medio de las operaciones trascendentes, son los siguientes:

1º Conocida la *longitud* del lado de un cuadrado geométrico, determinar su *superficie* por medio de las partidas del *cuadrado* ó segunda potencia.

2º Conocida la *superficie* de un cuadrado geométrico, determinar la *longitud* de uno de sus lados por medio de la extracción de la *raíz cuadrada*.

3º Problemas combinados de cuadrado y raíz cuadrada.

4º Conocida la *longitud* de la arista de un cubo geométrico, determinar su *volumen* por medio de las partidas del *cubo* ó tercera potencia.

5º Conocido el *volumen* de un cubo geométrico, determinar la *longitud* de una de sus aristas por medio de la extracción de la *raíz cúbica*.

6º Problemas combinados del cubo y raíz cúbica.

V

El estudio de la enseñanza del problema aritmético puede resumirse en los siguientes cuadros sinópticos:

PRIMER CUADRO.

Clasificación de los problemas numéricos.

- Absolutos.
  - Sumar.
  - Restar.
  - Combinados.
- Proporcionales.
  - Multiplicar.
  - Dividir.
  - Combinados.
- Trascendentes.
  - Potencias.
  - Raíces.
  - Combinados.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

SEGUNDO CUADRO.

Problemas absolutos.

- Sumar: Aumento de unidades.
  - Relación *directa* de lo *más* á lo *más*.
  - Relación *inversa* de lo *más* á lo *ménos*.
- Restar: Diminución de unidades.
  - Relación *directa* de lo *menos* á lo *menos*.
  - Relación *inversa* de lo *menos* á lo *más*.
- Sumar y restar: Combinación de aumento y diminución de unidades.
  - Relación *directa*.
  - Relación *inversa*.

TERCER CUADRO.

Problemas proporcionales.

- Multiplicar: Aumento de sumandos.
  - De la *unidad* á la *pluralidad*, relación *directa* de lo *más* á lo *más*.
  - De la *pluralidad* á la *unidad*, relación *inversa* de lo *menos* á lo *más*.
- Dividir; Diminución de sumandos.
  - De la *pluralidad* á la *unidad*, relación *directa* de lo *menos* á lo *menos*.
  - De la *unidad* á la *pluralidad*, relación *inversa* de lo *más* á lo *menos*.
- Multiplicar y dividir; Combinación de aumento y diminución de sumandos.
  - Relación *directa*.
  - Relación *inversa*.

CUARTO CUADRO.

Problemas trascendentes.

- Potencias: Aumento de factores.
  - *Segunda potencia:* Conocida la *longitud* del lado de un cuadrado, determinar su *superficie*.
  - *Tercera potencia:* Conocida la *longitud* de la arista de un cubo, determinar su *volumen*.
- Raíces: Diminución de factores.
  - *Raíz cuadrada:* Conocida la *superficie* de un cuadrado, determinar la *longitud* de uno de sus lados.
  - *Raíz cúbica:* Conocido el *volumen*, determinar la *longitud* de una de sus aristas.
- Potencias y Raíces: Combinación de aumento y diminución de factores.
  - Cuadrado y raíz cuadrada.
  - Cubo y raíz cúbica.

México, 1903.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO TRIGESIMOTERCERO.
PENSAMIENTOS.

LA ACTIVIDAD.

La inacción moral y material es síntoma seguro de completa decadencia, que empuja rápidamente á las naciones hacia su destrucción y ruina; pero un rasgo de actividad, por lenta que ella sea, las eleva hasta el nivel de los países más cultos, tanto del antiguo como del nuevo continente. En el primer caso, á la posteridad corresponde juzgarlas y emitir su justo fallo, condenando á la faz del mundo á los hombres que las representaron, como innobles é indigentes en ideas; ó bien como seres degradados, que opusieron siempre su personalidad egoísta, al soñado bienestar de las pobres y desgraciadas mayorías. En el segundo caso, por el contrario, el ángel del progreso desde su celeste origen, descenderá benévolo, trayendo entre sus augustas manos la corona bienhechora para colocarla ufano en la cabeza venerable de los hombres; cuyo cerebro pudo concebir grandes ideas; cuyo corazón supo amarlas, y cuya voluntad demasiado vigorosa, supo también realizarlas, ó mejor dicho, convertirlas en tangibles hechos.

Ixmiquilpam, 1889.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Á JUÁREZ!.....

18 de Julio de 1893.

¿Cómo poder expresar lo que pienso y siento en este día?..... Si mis labios enmudecen, mi pluma se conmueve al aglomerarse en ella raudales de ideas que me sugiere tu memoria y tus recuerdos..... Momentos hay en que mi espíritu se eleva hasta las desconocidas regiones en que vives, y te ve allá en tu mansión, grande, sublime, inmortal; admiro entonces tus glorias, tus triunfos, tus heroicas proezas, tus sacrificios inauditos, tan sólo por salvar á tu patria de la opresión que en ella ejerciera el despotismo. Otros momentos me siento egoísta, lamento tu desaparición del hermoso país que te vió nacer, lloro tu muerte, y quiero verte otra vez entre nosotros, dirigiendo con sabiduría profunda, con desinterés admirable y con exquisito tacto los destinos de este tu privilegiado suelo.....

Pero no, por qué llorar, una lágrima más, puede empequeñecernos, una hossana de entusiasmo nos acerca hasta tí.

Escucha nuestro himno republicano que tantas veces hizo irradiar en tu augusta frente los fulgores de la libertad, y recibirás en cada armonía un eco fiel del sentimiento patrio y de la gratitud inmensa de todos tus conciudadanos.....

México, 1893.

LAS HEREGÍAS.

La heregía teológica es la metamorfosis del error; la heregía metafísica es la transición al progreso; la heregía científica es el primer síntoma de nuestra decadencia.

LA HUMANIDAD.

La humanidad que muere y la humanidad que nace, están ambas confundidas en la humanidad que vive.

LA TEOLOGÍA, LA METAFÍSICA Y LA CIENCIA.

La teología encadenó los espíritus; la metafísica les dió rienda suelta; la ciencia los gobierna con el método.

CLASIFICACIÓN DE MAESTROS.

Existen tres clases de maestros: maestros prácticos, maestros teóricos, y maestros teórico–prácticos.

Los primeros representan el pasado, la Pedagogía histórica ó tradicional; los segundos representan el porvenir, la Pedagogía filosófica y progresista; los terceros son los que debieran representar el presente, los verdaderos maestros, los más sabios, porque poseen tanto la ciencia como el arte de la educación.

DISCIPLINA.

La disciplina en la Escuela, debe ser adecuada á cada edad de la vida humana; tan absurdo es disciplinar niños como si fueran hombres, como disciplinar hombres como si fueran niños.

EDUCACIÓN DEL CARÁCTER.

La educación del carácter casi equivale á la educación integral del ser humano. El descuido de esta educación ó su deformidad, ocasiona desequilibrios tan perjudiciales para la vida individual como para la vida social.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

HISTORIA.

En la primera enseñanza se debe tender con esta asignatura, más que á dar conocimientos históricos, á formar el carácter de los niños por medio del ejemplo, dirigir su educación moral y cultivar sus sentimientos. Deben, en consecuencia, suprimirse de la Escuela primaria: las descripciones de batallas, la enumeración de fechas inútiles y las narraciones insubstanciales de la vida de los reyes y demás gobernantes de un país; sustituyéndose por el estudio de Biografías de hombres prominentes en las ciencias, en las artes, en la vida educacional, política, moral y religiosa; y en las manifestaciones activas del trabajo, como la industria, el comercio, la agricultura y otras que más tarde puedan aparecer como resultado del progreso humano.

En la segunda enseñanza, la historia debe aparecer como un todo completo y armónico en que se vea palpable la vida de la humanidad desde sus orígenes hasta nuestros días; considerar bajo un punto de vista social y paralelo, en el tiempo y en el espacio, el desarrollo progresivo de las diferentes instituciones: científicas, artísticas, educacionales, jurídicas, morales, religiosas, industriales, comerciales, agrícolas, etc., etc., ó bien formar la historia de la ciencia, el arte, la educación, el derecho, la moral, la religión, la industria, el comercio, la agricultura y otras nuevas actividades que surgirán sin duda en el seno de las sociedades actuales ó bien en las generaciones del porvenir.

MAESTROS IDÓNEOS.

El empirismo individual y la rutina por sí solos, no dan la idoneidad del maestro; es preciso adunar á la experiencia propia la experiencia de la humanidad

pero en uno ú otro caso, hay que tener siempre presentes los principios fundamentales de la ciencia.

ENSEÑANZA DE LA LECTURA.—MÉTODO DE FRASES NORMALES.

La introducción de los métodos modernos de enseñanza en nuestras Escuelas, es una necesidad reclamada ya por el progreso y la civilización y más que todo por la ciencia.

No hay conocimiento humano que no pase en su desarrollo por una serie de evoluciones distintas y cada vez más perfectas; pero que satisfacen mejor las exigencias de la vida en cualquiera de sus manifestaciones.

La Metodología del lenguaje es uno de esos conocimientos que ha sufrido innumerables cambios, que la Historia de la Pedagogía ha recogido y nos da hoy como material para la crítica y para elaborar con él la última y definitiva evolución de su enseñanza.

En efecto, de la letra, elemento abstracto é incomprensible, se pasó á la sílaba aislada, de la sílaba á la palabra aislada también, y de la palabra á la frase. Todo este camino muy largo, se juzgó erróneo; la experiencia hizo entonces surgir la primera reforma que se llamó y aún todavía se llama "Método de las palabras normales." No cabe duda que está próximo á desaparecer para ingresar á la Historia de nuestra Pedagogía Nacional.

La Metodología moderna, fundada en principios positivos, demuestra hoy sin gran trabajo y con gran acopio de argumentos, las ventajas del "Método de frases normales," esencialmente analítico-sintético, fundado en la inducción, en el orden lógico de las

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ideas y especialmente en la evolución psicológica del pensamiento. Es el último fallo que sobre esta materia ha dado la ciencia pedagógica.

LOS TRABAJOS MANUALES.

El objeto de los trabajos manuales en las Escuelas primarias, es procurar el desenvolvimiento de la "actividad industrial" de los alumnos, y su resultado en la vida social es la creación de la institución industrial, que es el sostén de la paz, y la fuerza más poderosa que hace felices y prósperas á las naciones. (1)

(1) En la fiesta escolar de 24 de Febrero de 1895, destinada á celebrar el octavo aniversario de la fundación de la Escuela Normal de Profesores de esta Capital, se inauguraron los salones para los trabajos manuales, y con ese motivo publicamos una crónica, de la que tomamos los siguientes conceptos:

"Este importante cuanto notable Establecimiento consagrado á la formación de Maestros de instrucción primaria, celebró su VIII aniversario la noche del día 28 de Febrero próximo pasado, con una solemne velada que se verificó en el salón principal de dicho plantel.

Imposible nos sería hacer una descripción exacta, ni aproximada siquiera, de esta interesante fiesta escolar, que nos recuerda la gran trascendencia que tiene para el porvenir de México la fundación de la Escuela Normal, y nos hace ver á la vez con visible claridad, las nobles y levantadas tendencias de nuestros actuales gobernantes, que van rectamente dirigidas al engrandecimiento y prosperidad de la patria.

En esta solemnidad no sólo tratóse de festejar un aniversario; hubo otro objeto más loable y elevado, el de plantear una nueva y esencial reforma apenas introducida no hace muchos años en las Escuelas Normales de los países más cultos del globo. Esta reforma ha sido la inauguración de las clases de "Trabajos manuales."

Para explicarse con alguna evidencia el por qué de esta reforma en las Escuelas Normales y primarias, es necesario desprenderse por completo de la idea vulgar y mezquina que profesa la mayoría de las personas que para juzgar de estos actos no tienen más criterio que el solo sentido común. Para los hombres sensatos, para los hombres pensadores, para los pedagogos, la Escuela del niño es otra cosa.

¿Y qué, es pues, entonces la Escuela moderna? Hoy la Escuela es el taller donde se elabora al «cuidadano,» y para que un hombre que es la materia prima pueda transformarse en tal, necesita ser aquel taller un mecanismo complejo, pero muy complejo, con muchas máquinas, con muchos aparatos, con todos los enseres precisos para desenvolver y perfeccionar cada facultad, cada actividad, cada fuerza, cada órgano de los muchos que constituyen el organismo humano.

Por eso una Escuela cuando abre sus puertas, recibe su materia prima: seres orgánicos en germen con figura humana, pero no otra cosa: pone en acción sus diversas máquinas, funcionan sus aparatos, sus operarios son los «Maestros de Escuela,» el trabajo comienza: aquí un pensamiento sólo produce errores ó casi no piensa; esa facultad emotiva se conmueve al influjo de innobles pasiones ó casi no siente ó está inerte; aquella voluntad se dirige siempre al mal, la noción del bien y la virtud son vagas y obscuras, domina el placer, el interés, el temor si acaso no es el salvajismo en cada acto; aquí está un cerebro que carece de substancia gris; aquellos sentidos tan ineptos no sirven para ejercer sus funciones, estos nervios no transmiten con exactitud sus impresiones; aquellos músculos están débiles y casi transformados en grasa. Pero ahora que hemos logrado corregir estos diversos é imperfectos organismos, eduquémoslos para el trabajo; se notan ya observaciones exactas, inducciones completas, razonamientos verdaderos; sentimientos generosos; voluntades enérgicas para practicar el bien y combatir el mal, y tenemos también algo nuevo que faltaba: «la habilidad industrial,» he aquí la importancia de los trabajos manuales.

La obra está acabada, el obrero fatigado y moribundo, casi ya sucumbe, abrumado por el trabajo; pero en cambio entrega á la sociedad, de quien sólo recibe humillaciones y desprecios y jamás premia sus afanes, le entrega, repito, pensadores, artistas é industriales, en suma, verdaderos ciudadanos capaces de hacerse felices á sí mismos y de hacer también la felicidad de la Patria.

Por lo expuesto juzgarán nuestros lectores de la gran reforma que acaba de inaugurarse; la Escuela Normal de Profesores cuenta hoy con hermosos talleres escolares bien montados y á la altura de los mejores de su clase: carpintería, modelaje, tornería, herrería, etc., todos situados en amplios y bien construidos salones y con el menaje suficiente y vastísimo que exigen para la ejecución de los objetos que se elaboran en cada uno de ellos."

SISTEMA DISCIPLINARIO.

Un buen sistema disciplinario en las Escuelas primarias no debe jamás fundarse en la psicología del

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

hombre maduro, sino en la psicología del niño; lo primero es absurdo, lo segundo es científico.

EL NIÑO, LA ESCUELA Y EL MAESTRO.

El niño es un enfermo, la escuela un hospital y el maestro un médico. He aquí condensada en pocas palabras la tesis que me he propuesto desarrollar en uno de mis libros. En efecto, y no te extrañe, lector querido, que siendo tal vez tú soñador, mate de un solo golpe tus ilusiones; reflexiona y te convencerás. El medio en que han vivido tus discípulos ¿crees tú que haya sido pedagógico é igual para todos?—evidentemente que no—por eso notarás en tu clase niños de caracteres diferentes, de aptitudes desiguales, de pasiones diversas: unos mentirosos, otros pobres de talento, muchos de malos sentimientos, la mayor parte afectos á los vicios; y todo esto ¿no te parece que son enfermedades que tienes que curar? Tú has estudiado al niño sano, pero te falta conocerlo enfermo, que es lo más difícil. La escuela considerada como organismo fisiológico es un mito como la mayor parte de nuestros ideales; pero si la consideras como organismo patológico, habrás dado un paso verdaderamente gigantesco, pues yo te aseguro que esta idea es el fundamento que servirá de base á la Pedagogía del porvenir.

EL ANARQUISMO ESCOLAR.

Es un principio de Sociología ya demostrado, que el medio en que se vive en el presente es el resultado de otros medios en que vivieron las generaciones del pasado; por eso nuestro medio actual impregnado de un sentimentalismo exagerado no es más que el medio que nos prepararon nuestros antepasados, y mientras la nueva reacción no aparezca, nosotros los "Maestros de Escuela" seremos sus víctimas. ¿Llegará alguna vez á desaparecer el mal? No cabe duda, todo es resultado de la evolución. Mientras tanto tenemos delante un gran vicio social que combatir, la epidemia cunde en la Escuela y hay que prevenir lo que podría llamarse "el anarquismo escolar." Nuestros alumnos tienen una noción ilimitada y absurda del "derecho," limitémosla nosotros con la noción precisa del "deber;" si obtenemos el triunfo habremos librado á la Patria de los espantosos desastres del anarquismo social.

LA EDUCACIÓN MORAL.

La educación moral en su más amplia acepción, no es ni puede ser nunca objeto de la Escuela, pertenece exclusivamente á la familia.

LA ESCUELA ACTUAL.

La Escuela mexicana actual no ha llegado aún á su período positivo, vive entre nieblas y entre brumas un tanto obscuras, casi negras, que apenas permiten vislumbrar á través de ellas el verdadero horizonte de nuestra regeneración pedagógica nacional.

¿Cómo, pues, abreviar el tiempo, aproximarlo hasta nosotros para verla pronto colocarse en el puesto que la ciencia y la civilización le han señalado? No hay más que un remedio, pero un remedio extremo: demoler, destruir, aniquilar en el presente por medio de los libros, la prensa y la tribuna, todas las ruinas y vestigios que nos quedan del pasado, para levantar después sobre sus escombros la Escuela del porvenir.

Hoy, las reformas á medias, son elementos de anar-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

quismo como algunas substancias medicinales que ni hieren ni matan, apenas logran enloquecer y atrofiar algunos órganos; por eso á la vieja Escuela, ya casi temblorosa y agonizante, le sirven de medicina esos elementos, y vive con ellos como el decrépito moribundo, de las inyecciones de Brown Sequart.

El educador moderno que quiera trabajar en pro de la Patria y de su prosperidad, procure mostrar á sus conciudadanos á la actual Escuela en su verdadera desnudez, y si hoy la sociedad sin conocerla la desprecia y la denigra, entonces que la palpe y que la vea, le lanzará indignada su merecido anatema, le dará muerte, la sepultará sin derramar una lágrima, y llena de emoción y de entusiasmo le dará después la bienvenida á su joven sucesora, ¡la Escuela del porvenir!

México, 1894.

ARTICULO TRIGESIMOCUARTO.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS.

Los siguientes artículos son los prólogos de los libros que he escrito, y como contienen algunas indicaciones metodológicas, he creído conveniente reproducirlos en la presente obra.

CUARTO AÑO DE MORAL.

Ciertamente la enseñanza de esta asignatura es asunto muy diferente de la disciplina en la Escuela. Una y otra podemos afirmar, tienden al mismo fin, aunque por medios diversos; mientras la moral ilustra la inteligencia aumentando el caudal de sus conocimientos con las ideas del bien, el deber, la virtud, etc., la disciplina es la acción del educador asociada á los elementos de que dispone (*Él, sus discípulos, la Escuela*), para formar en el niño hábitos morales cuya trascendencia no sólo venga á ser benéfica en la Escuela y en la familia, sino también en la vida social, en donde desplegará más tarde toda la energía y actividad de que es susceptible el ser humano. Se ve, pues, como diferencia radical que el conocimiento del bien es puramente

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

quismo como algunas substancias medicinales que ni hieren ni matan, apenas logran enloquecer y atrofiar algunos órganos; por eso á la vieja Escuela, ya casi temblorosa y agonizante, le sirven de medicina esos elementos, y vive con ellos como el decrépito moribundo, de las inyecciones de Brown Sequart.

El educador moderno que quiera trabajar en pro de la Patria y de su prosperidad, procure mostrar á sus conciudadanos á la actual Escuela en su verdadera desnudez, y si hoy la sociedad sin conocerla la desprecia y la denigra, entonces que la palpe y que la vea, le lanzará indignada su merecido anatema, le dará muerte, la sepultará sin derramar una lágrima, y llena de emoción y de entusiasmo le dará después la bienvenida á su joven sucesora, ¡la Escuela del porvenir!

México, 1894.

ARTICULO TRIGESIMOCUARTO.

NOTAS BIBLIOGRAFICAS.

Los siguientes artículos son los prólogos de los libros que he escrito, y como contienen algunas indicaciones metodológicas, he creído conveniente reproducirlos en la presente obra.

CUARTO AÑO DE MORAL.

Ciertamente la enseñanza de esta asignatura es asunto muy diferente de la disciplina en la Escuela. Una y otra podemos afirmar, tienden al mismo fin, aunque por medios diversos; mientras la moral ilustra la inteligencia aumentando el caudal de sus conocimientos con las ideas del bien, el deber, la virtud, etc., la disciplina es la acción del educador asociada á los elementos de que dispone (*Él, sus discípulos, la Escuela*), para formar en el niño hábitos morales cuya trascendencia no sólo venga á ser benéfica en la Escuela y en la familia, sino también en la vida social, en donde desplegará más tarde toda la energía y actividad de que es susceptible el ser humano. Se ve, pues, como diferencia radical que el conocimiento del bien es puramente

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

instructivo; mientras que la práctica del bien es eminentemente educativo; ambas aspiraciones opinamos debe realizar la moderna Pedagogía, aunque no ciñéndose á un programa limitado que aniquile el pensamiento ó trate de amoldarlo en un estrecho y determinado círculo filosófico. Pero ya que en el curso de esta obra nos hemos propuesto seguir fielmente el texto de la ley, desarrollaremos su contenido en una serie de preceptos puramente instructivos que el Profesor se encargará de amplificar, ya sea recorriendo el método expositivo, ya auxiliado del socrático, enriqueciendo siempre sus explicaciones con innumerables ejemplos tomados de la vida real y de la historia, para hacer más sensible ya que no intuitiva ni práctica, una enseñanza que huye del dogmatismo, y aspira á crear espíritus libres, capaces de vivir en la atmósfera que rodea á las modernas sociedades del siglo XIX.

Para concluir indicaremos los puntos principales que á nuestro juicio comprende el programa:

I. La moral, el bien, la virtud, el deber. Clasificación de deberes.

II. Los deberes para con la humanidad, su objeto, su clasificación.

III. Deberes positivos ó de caridad, que se fundan en el amor desinteresado al género humano y que no tienen más sanción que la conciencia, como la filantropía, la tolerancia, la fraternidad, el sacrificio de los intereses particulares para atender á los generales, reconocimiento de los bienes recibidos por los trabajos anteriores de la humanidad, tendencias á la unión de todos los hombres y al dominio de la razón sobre la fuerza.

IV. Deberes negativos ó de justicia que se fundan en el respeto á las personas y á sus bienes; sancionados por la conciencia y por las leyes jurídicas, como el respeto á la vida, la propiedad, la dignidad, la honra, etc.

Tal ha sido el camino seguido en las páginas siguientes, que los Profesores interrumpirán sin duda con frecuentes lecciones incidentales á que en el transcurso del año dé lugar la conducta de los alumnos.

CUARTO AÑO DE LECCIONES DE COSAS.

Para cumplir debidamente el objeto de esta asignatura, hay que atender previamente al triple fin á que está llamada á realizar en la Escuela, es decir, comunicar conocimientos, enriquecer el lenguaje y como punto principal desenvolver la facultad de observación en el niño. Al efecto, deberá presentarse el objeto mismo como asunto de la lección; se observará en seguida para examinar sus propiedades; se investigará socráticamente por el Profesor el uso y aplicaciones, y se provocarán, por último, nuevas experiencias que vengan á aumentar el caudal de conocimientos adquiridos. Tal es el camino que deberá seguirse en la enseñanza de las lecciones de cosas, que según nuestra humilde opinión tiene mayor importancia en el primero y segundo año escolar, que no en el tercero y cuarto; pues á juzgar por el contenido del programa, debería denominarse más bien "Nociones de Ciencias Físicas y Naturales" que no lecciones de cosas propiamente dichas, por la imposibilidad de someter á la observación inmediata de los alumnos la mayor parte de los fenómenos fisiológicos y los órganos en que se verifican, si no es valiéndose de su representación en planchas murales adecuadas. Lo mismo puede decirse de los metales y metaloides, respecto de su extracción y aplica-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ciones, que no pudiéndose tener á la vista un alto horno, por ejemplo, para la fundición de fierro, ó bien hornos especiales para la destilación del azufre, se hace indispensable valerse de medios gráficos ó de imperfectas descripciones que sustituyan dichos aparatos, que aun ni por medio de excursiones pueden ser visitados en esta capital, sino en otras poblaciones de la República. Hechas las anteriores observaciones, manifestaremos que el programa de la ley para el cuarto año escolar, lo hemos desarrollado en el curso de esta obrita de la manera siguiente:

I. Noción de los cuerpos en general.

II. Clasificación en cuerpos simples y compuestos, metales y metaloides; sus propiedades y ejemplos diversos.

III. Algunos metales, su extracción y aplicaciones.

IV. Idea general de la naturaleza física del hombre, y clasificación de sus principales sistemas de órganos.

V. Noción de las funciones que desempeñan los sistemas huesoso, muscular, nervioso, aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y órganos de las secreciones.

VI. Preceptos higiénicos respecto del vestido, los alimentos, etc.

Esperamos que los Profesores se encargarán de amplificar los conceptos que constan en las páginas siguientes, y ejercitarán á sus alumnos para cerciorarse de haberlos adquirido, con el uso frecuente del cuestionario que consta al fin de esta asignatura.

CUARTO AÑO DE ARITMÉTICA.

Siendo el cálculo uno de los elementos más poderosos para el desarrollo intelectual, debe procurarse que su enseñanza en la Escuela revista tres formas distintas: *objetiva, mental y escrita.* Sin la primera forma el niño no adquiere ideas exactas de los números ni de la cantidad, tal como deben aplicarse en el mundo de la realidad; se le ve y se le oye con frecuencia recitar números desde el uno hasta el millar, por ejemplo, con una facilidad asombrosa, y ese niño no sabe muchas veces contar diez naranjas, veinte nueces ó cincuenta manzanas; lo cual demuestra que se ha falseado de un modo lamentable la noción de la cantidad, que el tiempo se ha perdido lastimosamente, y que no se ha hecho ningún caso de las leyes que sigue el pensamiento en su evolución psicológica. Lo mismo puede decirse cuando se descuida el cálculo mental y se da la preferencia al cálculo escrito, que ha sido hace largo tiempo la rutina generalmente seguida, y que hoy comienza á desaparecer casi por completo de nuestras Escuelas, debido sin duda á los progresos cada vez más crecientes de la Metodología moderna. No obstante, conviene destruir de raíz algunos restos que nos quedan de añejas preocupaciones, y no volver á presenciar esos actos de barbarie, verdaderos actos inquisitoriales, que consisten en obligar á un alumno á escribir cantidades de quintillones y sextillones que ni el mismo maestro que las enseña es capaz de comprender ni imaginar; esos cálculos de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones que necesitan para su desarrollo pizarrones gigantescos; esos quebrados absurdos de séptimos, onceavos, treceavos, diez y siete avos, y diez y nueve avos, de un día, de una arroba ó de un peso de plata, que no tiene ninguna aplicación en la vida práctica; esos enormes é inverosímiles problemas que se proponen á los niños, de varas, tercias, pulgadas, líneas, puntos de alguna tela, y cuya vara vale tantos pesos, tantos reales, tantos tlacos, y siete cuarenta y

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

tres avos de tlaco; por último, esa diversidad de reglas para resolver problemas de interés, descuento, compañía, aligación y la mayor parte de los problemas de regla de tres simple ó compuesta, que ofuscan la memoria del niño, que entorpecen su inteligencia, ó que si usan de las proporciones, les parecen misterios impenetrables..... Ciertamente hay que introducir en esta enseñanza, una reforma radical, á saber: abolición de las reglas; problemas concretos; cálculo objetivo, mental y escrito; y poner en actividad el juicio y el raciocinio de los alumnos. En efecto, quien sabe hacer sumas ó restas, multiplicaciones ó divisiones con los números enteros, ha dominado ya la ciencia del cálculo numérico; todo depende de haber encontrado una base común que sirva como de principio fundamental á toda operación aritmética, y que éste haya sido aplicado en virtud del raciocinio á las diversas cuestiones que se pretendan resolver. Tal vez muy pronto quedará concluído el Curso completo de Aritmética, que bajo la forma anteriormente indicada, estamos escribiendo; por ahora nos limitaremos á desarrollar el programa de la ley, siguiendo los mismos principios enunciados, y lo subdividiremos de la manera siguiente:

I. Sistema antiguo de pesas y medidas.
II. Fracciones comunes.
III. Sistema moderno.
IV. Fracciones decimales.
V. Sistema comparado.
VI. Problemas diversos de regla de tres.

CUARTO AÑO DE GEOMETRÍA.

Uno de los elementos de mayor importancia en la Escuela primaria, es el conocimiento de la forma. En

efecto, nada material existe que no ocupe un lugar en el espacio, y que por consiguiente no sea susceptible de ser medido ó determinado. De aquí la necesidad de considerar la extensión bajo sus tres formas diferentes, á saber: la extensión lineal ó Longimetría; la extensión superficial ó Planimetría, y la extensión cúbica ó Estereometría. Respecto de la primera parte ha sido ya tratada en los años anteriores; nos ocuparemos de la segunda y la tercera é indicaremos la marcha que debe á nuestro juicio seguirse en la enseñanza.

En la Planimetría debemos considerar el paralelógramo con la superficie más fácil de medirse, ya sea valiéndose de un procedimiento experimental ó ya gráfico; pero que por ambos se llegue á este resultado: "Las medidas superficiales colocadas sobre la base forman una faja que para cubrir el paralelógramo necesita repetirse tantas veces como unidades tiene la altura;" lo cual traducido al lenguaje geométrico equivale á obtener el producto de la base por la altura. Es evidente que comprendido bien por el niño el anterior conocimiento, deducirá después por sí solo que el triángulo es la mitad de un paralelógramo, que el trapecio se descompone en dos triángulos de la misma altura y de bases diferentes, que los polígonos irregulares pueden descomponerse en trapecios y triángulos, los polígonos regulares en varios triángulos iguales que constituyen uno solo; por último, el círculo lo mide como si fuera un polígono de infinitos lados. La misma facilidad encuentra en la medición de las superficies de los cuerpos geométricos; así, por ejemplo, el prisma y el cilindro los desenvuelve en un paralelógramo y la pirámide y el cono en un triángulo, etc., etc.

La Estereometría ó sea la parte de la Geometría que se ocupa de la medición de los cuerpos, tampoco ofre-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ce ninguna dificultad cuando se ha tenido especial cuidado de explicar claramente cómo se obtiene el volumen de un cubo ó de un prisma cuadrangular, colocando, por ejemplo, en presencia del niño, los cubos necesarios que cubran la superficie de la base y poner en seguida sobre ella tantas capas iguales cuantas unidades tenga la altura, se convencerá de que el volumen de un prisma cualquiera, es igual al producto de la base por la altura. Fácilmente se comprenderá después que el cilindro es un prisma de infinitas caras, que la pirámide es la tercera parte de un prisma y que el cono un nuevo caso de la pirámide.

Hechas las anteriores consideraciones podremos dividir el programa de la ley para el cuarto año escolar de la manera siguiente:

I. Superficie del paralelógramo.

II. El triángulo y el trapecio.

III. El polígono y el círculo.

IV. Indicaciones respecto del desarrollo superficial de los cuerpos geométricos y modo de determinar sus superficies.

V. Volúmenes de los cuerpos geométricos.

VI. Problemas prácticos de recapitulación general.

Omitiremos en este curso los trazos de las figuras geométricas, por ser ya conocidas de los alumnos.

México, 1892.

INSTRUCCIÓN CÍVICA.

En los países democráticos como el nuestro, la preparación de futuros cuidadanos es una necesidad tan indispensable como ingente el servilismo en los pueblos donde la suprema ley es la voluntad de un soberano. Por eso surgió en el cerebro de nuestros gobernantes, la patriótica idea de infiltrar en la conciencia infantil los principios que sirven de base á nuestras instituciones; mañana, el niño transformado en hombre, libre de todo yugo opresor, emancipado completamente de añejas preocupaciones, sabrá cumplir severamente sus deberes civiles y políticos y sin que ninguna coacción, por poderosa que sea, venga á destruir sus propósitos, ni á ceder tan fácilmente por unas cuantas monedas sus derechos imprescriptibles é inalienables de hombre ó de ciudadano. Esta convicción, tan íntima como sincera, nos preparó el terreno para desarrollar esa enseñanza notablemente fructuosa y de inapreciable valor, cuya abolición en la Escuela nos haría solidarios de un crimen de verdadera traición á nuestra patria. Por eso, buscando el camino más práctico, incapaz de extraviarnos ó engolfarnos en un mar de teorías abstractas é inconcebibles para el niño, nos hemos dirigido con él al hogar, á su familia, estudiándola como la primera sociedad legítimamente constituída, y de la cual él sabe muy bien que es un miembro subordinado, sus padres allí legislan, hacen cumplir sus disposiciones y castigan á los infractores; nace la idea de gobierno con sus tres formas diferentes, bajo las cuales se manifiesta el poder; esta idea se comprueba en el gobierno interior de la Escuela; se amplifica cuando el niño comprende que la reunión de familias forma un pueblo; que la reunión de pueblos forma un municipio; la reunión de municipios un distrito, cantón, partido ó prefectura; la reunión de distritos un Estado, y la reunión de éstos una Nación. Tal marcha seguida en la enseñanza, corresponde exactamente á la evolución psíquica del niño, puramente sensible al principio, generalizadora después y eminentemente racional en los años posteriores. Así es como podrá

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

comprender fácilmente los principios fundamentales de nuestra Constitución y leyes de Reforma, de cuyo concepto se desprende el papel que desempeña el ciudadano mexicano, su intervención en la vida política y por consiguiente sus obligaciones y derechos.

Para concluir, indicaremos las diferentes cuestiones de Instrucción cívica que han sido desarrolladas en el curso de la presente obrita:

I. Idea del Gobierno en la familia, en el pueblo, en la municipalidad y en el distrito, cantón, partido ó prefectura.

II. Organización política y administrativa de un Estado.

III. Organización política y administrativa de la República.

IV. Los derechos del hombre reconocidos en nuestra Constitución.

V. Derechos y obligaciones del ciudadano mexicano.

A los señores Profesores toca por sus oportunas conversaciones, despertar en los niños el sentimiento del patriotismo.

México, 1893.

PRÓLOGO DE LA 2ª EDICIÓN DEL LIBRO TITULADO "CUARTO AÑO ESCOLAR."

Terminaba el año de 1892; el Gobierno de la Unión había expedido para el Distrito Federal y Territorios, la primera Ley reglamentaria de instrucción primaria obligatoria, basada en los principios pedagógicos modernos discutidos y aprobados por los Congresos de Instrucción. Las Escuelas primarias iban por primera vez á ajustarse á un solo programa, uniforme, detallado y que señalaba gradualmente todos los conocimientos que debía adquirir el alumno en cada año escolar. La nueva ley, casi de un solo golpe había suprimido los textos, y el maestro acostumbrado á usarlos constantemente en cada asignatura, tenía que iniciarse en la enseñanza oral, en la lección objetiva y en promover á cada momento el ejercicio educativo que debiera producir en el niño el desarrollo completo y armónico de todas sus facultades físicas, intelectuales y morales. La experiencia y la práctica persistentes de los nuevos métodos formó quizás al maestro; pero quedaba en pie una dificultad: ¿y el alumno? ¿cómo retiene en su fragilísima memoria tantas y tan variadas nociones? los maestros entonces resolvieron la dificultad, haciendo apuntes para sus discípulos. He aquí la razón de por qué me decidí en aquella época á escribir mi libro titulado "Cuarto año escolar" para que sirviera de ayuda al alumno en la preparación de su examen y de guía á los maestros que quisieran utilizarlo.

La primera edición de este insignificante librito se ha agotado por completo y yo estaba decidido á no volverlo á reproducir, si no me viera obligado á obsequiar los deseos de todas las personas que lo solicitan y á quienes manifiesto mi pública gratitud por su exquisita benevolencia en favorecerme, asegurándoles que la nueva edición que hoy sale á luz, la he revisado y corregido cuidadosamente, teniendo en cuenta no sólo mi propia experiencia, sino principalmente las observaciones que bondadosamente se han dignado hacerme mis compañeros que forman el profesorado de la República.

México, 1899.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Opinión de "La Escuela Moderna" de México sobre esta obra.

Julio S. Hernández. Sus obras.—El nombre del ilustrado pedagogo con que encabezamos estas líneas, comienza á tener eco entre los Maestros mexicanos. El año próximo pasado apenas se tenía noticia de que ocupaba el honroso puesto de Sub–Director de la Escuela Normal para Profesores de esta Capital, aunque no se ignoraban sus buenos antecedentes como educador en las principales Escuelas de la ciudad de Puebla. En el presente año de 1893 hemos tenido el gusto de hojear sus primeros libros elementales que ha escrito, con total arreglo al programa vigente en nuestras Escuelas primarias, y á fuer de imparciales debemos ingenuamente declarar que encontramos en ellos algunas cualidades dignas de mencionarse: en primer lugar, una precisión lógica en la exposición y un método admirable; en segundo lugar, bastante correción de estilo, y en tercer lugar, la forma que asocia al elemento didáctico, el elemento pedagógico, en donde se ve, no al escritor teórico que se imagina al niño á su modo, sino al escritor práctico y concienzudo que conoce los ideales de la educación y que, además, en parte los ha realizado con buen éxito en los planteles educacionales.

A Julio S. Hernández cábele la honra de haber sido el primero en publicar libros *ad hoc* para el escolar mexicano al comenzar el período de la instrucción obligatoria; el maestro tiene ya que trabajar muy poco, su tarea se reduce á dar una lección oral, un tanto amplia é ilustrada con experiencias y ejemplos, y el alumno tiene á su diposición un buen resumen de ella que lée, medita y estudia, y que le sirve de recuerdo y de guía para preparar su examen de fin de año.

Al primer libro que conocimos, el autor le dió por título "Cuarto año escolar," y entre paréntesis (Primera parte). Comprende las siguientes materias:

"Lecciones de cosas," muy bonitas, muy bien desarrolladas, tienen antes un pequeño prólogo en donde se explica ligeramente el método que debe seguir el maestro; más adelante se habla de los cuerpos en general, su división en simples y compuestos, metales y metaloides, sus propiedades, etc.; en seguida habla del azufre, el fósforo, el hierro, el cobre, el zinc; más adelante se

ocupa de la vida en todos los seres, y describe con laconismo, pero sin omitir nada esencial, las principales funciones de la vida humana; el último capítulo es una utilísima explicación del vestido y la alimentación, con importantes preceptos higiénicos; concluye con un cuestionario que juzgamos necesario para maestros y alumnos á la vez.

"La Aritmética" es la segunda materia del libro mencionado, su prólogo nos explica las elevadas miras del autor respecto de esta enseñanza, aspira á que haya cálculo objetivo, mental y escrito, y que el niño conozca toda esta difícil ciencia desde el primer año escolar, por supuesto con números pequeños; en el segundo con números más grandes, pero en todo caso sienta como base de su sistema, que no necesita más que conocer las cuatro reglas para saber resolver las cuestiones más difíciles y complicadas de la Aritmética. En efecto, el método de reducción á la unidad, el autor le da alta importancia y lo aplica á todo: á los enteros, á los quebrados, á los decimales, á la regla de tres, y lo desarrolla en un sistema de planteos que nos era desconocido, pues es enteramente original y nuevo. Las cuestiones y ejercicios con que termina cada capítulo constituyen una magnífica gimnasia intelectual para los niños. Hay, además, un precioso capítulo que trata del sistema comparado de pesas y medidas, antiguas y modernas, con el procedimiento para calcular las relaciones constantes entre unas y otras, que antes para los niños esas cantidades eran misterios que aprendían por tradición, aceptándolos tan sólo por el rigor amenazador del *magister dixit*. ¡Ojalá que pronto publique el autor el "Curso completo de Aritmética" que nos anuncia en el prólogo de este libro, pues estamos seguros de que será útil y bueno, y prestará grandes servicios á la enseñanza!

El tercer libro, "Geometría," es pequeño, pero nutrido de útiles conocimientos; ¡con qué facilidad se enseña en él á medir superficies y volúmenes! El niño que descubre cómo se mide el paralelógramo, ya sabe después medir triángulos, cuadriláteros, polígonos y círculos, al fin todos se transforman en triángulos, y el triángulo no es más que la mitad de un paralelógramo; en las superficies laterales de los cuerpos geométricos no se hace más que desenvolverlos; así del prisma y del cilindro se forman paralelógramos; de la pirámide y el cono se forman triángulos; de los mismos cuerpos truncados se forman trapecios, etc.; lo mismo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

pasa con los volúmenes, midiendo experimentalmente un cubo, deduce con facilidad que la pirámide es la tercera parte del mismo, el cono es una pirámide de infinitas caras, y que la esfera puede transformarse en cono..... Este método es espléndido, se acabaron los martirios, obligando á los niños á retener en su memoria fórmulas indigestas y sin sentido. Todo esto aprende el niño en este librito; además, en un conjunto variadísimo de problemas prácticos, se calcula el número de ladrillos, losas, viguetas, azulejos, rollos de papel tapiz, etc., que se necesitan para pavimentos, paredes, tejados; se miden terrenos de formas irregulares; se averigua la capacidad de estanques, fuentes, bodegas, paredes, habitaciones, formas piramidales y cónicas, hasta la superficie y el volumen de la tierra; en una palabra, se hacen muchas aplicaciones prácticas y científicas de los cálculos geométricos.

La "Moral" es, como todo lo anterior, un fragmento del programa, lo que debe saber el alumno del cuarto año escolar; son los deberes para con la humanidad, expuestos con arreglo al principio categórico de Kant: "El bien por el bien mismo." Es una moral ideal, platónica, forma de la sociedad un paraíso, un mundo de bondad, que para los descreídos produce hilaridad, para los creyentes es un consuelo, un lenitivo á sus penas; para los niños es un manantial fecundo de enseñanzas, que infiltrado gota á gota en sus tiernas conciencias infantiles, los harán, sin duda, buenos, virtuosos y magnánimos.

Tal es el contenido del "Cuarto año escolar" en su primera parte; el público espera la segunda, aunque ya no formará un solo tomo, sino que se publicará materia por materia, aisladamente. Nos parece muy raro que el autor no comenzara su obra por el primer año escolar, que era lo más natural; comenzó por donde debía haber terminado. Esto no importa; nos permitiremos, sin embargo, indicarle que el profesorado ganaría mucho si se propusiese completar sus libros escribiendo materias separadas, pero de los cuatro años juntos que comprende la instrucción obligatoria.

***

A las materias anteriores ha seguido un libro titulado "Nociones de Instrucción Cívica," en las cuales se desarrolla, bajo la forma más agradable y sencilla, el programa de la ley para el tercer y cuarto años escolares; en este pequeño tratado se habla del gobierno en la familia, en el pueblo, en la Municipalidad, en el Distrito, en el Estado, en la República; se estudian los derechos del hombre y las obligaciones y derechos del ciudadano mexicano.

El último libro que conocemos es un estudio sobre Pedagogía práctica, titulado "Guía metodológica para el nuevo método inductivo, analítico, sintético, de lectura y escritura simultáneas." Es un trabajo en que el autor se propuso formar una clave para dar á conocer el procedimiento que debe seguir el maestro y pueda utilizar con gran provecho el libro de lectura y escritura simultáneas que escribió el eminente y malogrado pedagogista veracruzano don Cárlos A. Carrillo. Ciertamente esta obra, de tanta importancia para las escuelas primarias, pasaba casi inadvertida para la mayor parte de los profesores, por la novedad del método y porque ejerciendo en ellos tanta influencia el poder de la rutina, les parecía imposible sustituir sus antiguos métodos por el verdadero método fundado en las leyes psicológicas, que en nuestro concepto constituyen la base principal sobre que debe descansar la metodología moderna. Mas el enigma ha desaparecido, el libro del Sr. Carrillo está profundamente analizado en la Guía metodológica del Sr Hernández, en cuya obra se desarrolla someramente la noción del método y del lenguaje, se ramifican una y otra en sus elementos componentes, se clasifican los métodos conocidos y se le da al nuevo método el lugar que le corresponde, como el mejor de todos los que hasta ahora se conocen.

Pero con lo expuesto basta para formarse un juicio completo de la utilidad de este libro. Felicitamos cordialmente á su autor, deseando que no desmaye en su colosal empresa, aunque nos consta su laboriosidad y excelentes aptitudes, lo cual nos hace creer que seguirá publicando nuevos libros, y sobre todo, es de esperarse que escriba una serie de guías metodológicas para todas las materias de enseñanza; pues estamos seguros de que es el mejor camino y el más práctico para lograr que en poco tiempo se reforme de una manera radical la instrucción en todas las Escuelas de la República.

México, 1893.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GEOMETRÍA INTUITIVA.

El pequeño libro de "*Geometría Intuitiva*" que hoy ofrecemos á la niñez mexicana, viene á llenar sin duda, una necesidad hace tiempo sentida, si se piensa que los autores que nos han precedido, al ocuparse de esta materia en la Escuela primaria, no han querido ceder su preferencia al método analítico sobre el sintético, que es, á nuestro humilde juicio, el que más se adapta al desarrollo intelectual del niño en los primeros años de su infancia. Nosotros que aceptamos esta opinión con una convicción profunda, porque teóricamente nos satisface y porque además la hemos comprobado suficientemente con la práctica, creemos que nuestra obrita siguiendo ese camino en su exposición, deberá llenar esa exigencia pedagógica en las Escuelas, sin menoscabar las exigencias didácticas de tan utilísima como interesante ciencia, cuyos innumerables servicios son necesarios tanto al hombre de gabinete en sus investigaciones científicas, como al obrero y al campesino en sus faenas cuotidianas.

Los autores especiales que sobre esta materia hemos consultado, son, á no dudarlo, modelos de corrección en la parte expositiva de sus ideas, y se encuentran entre ellos hábiles educadores como Th. Villet, Félix Heinent, Jules Dalsème, L. Saint Loup, etc.; otros que han incluído en sus obras de Aritmética las más esenciales lecciones de Geometría, como G. Bovier Lapierre, P. Leyssenne, J. Chaumeil, G. Moreau; las obras publicadas bajo la dirección de notables profesores como M. E. Combette, M. G. Ducoudray, etc., son todos libros excelentes que revelan los grandes progresos de la Instrucción Pública en Europa.

Mas por desgracia, en todos estos preciosos trabajos, no hemos podido encontrar ninguna aplicación de los principios pedagógicos demostrados por Wysse, Tyndall y Herbert Spencer respecto de la enseñanza de la Geometría, que consiste, según su última conclusión, en mostrar al niño bajo una forma concreta los cuerpos geométricos, para observar en ellos todos los elementos de esta ciencia, como son: el volumen, la superficie, la línea y el punto; en vez de seguir la marcha contraria de comenzar con las ideas abstractas del punto, la línea, la superficie y el volumen, que hasta ahora se ha seguido y que ha costado inmenso trabajo desterrar, siquiera sea en parte, de muchas de nuestras Escuelas.

Dar el primer paso en esta nueva senda anunciada por los pedagogos modernos, es evidentemente un tanto temerario por los obstáculos y dificultades que presenta; mas luchando con las preocupaciones reinantes y aspirando siempre en nuestro noble afán de realizar en el país algunos de los ideales que nos han señalado sabios eminentes, damos á luz el primer ensayo de una "Geometría Intuitiva," el cual, después de una prolongada y concienzuda meditación, hemos dividido en dos partes principales:

Primera. "*Nomenclatura Geométrica*" que contiene, por decirlo así, el alfabeto de la Geometría, ó sean todos los elementos de que consta, partiendo de lo concreto á lo abstracto y de lo conocido á lo desconocido, es decir: volúmenes, superficies, líneas, puntos. Esta parte ha sido desarrollada siguiendo el metodo analítico y está destinada á los alumnos de 1º y 2º años.

Segunda. "*Longimetría, Planimetría, Estereometría,*" conteniendo respectivamente cada subdivisión un capítulo de construcción de líneas, superficies y volúmenes y otra de sus propiedades, medición y aplicaciones.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

En esta parte se ha seguido el método sintético y está destinada á los alumnos de 3º y 4º años.

Cada uno de los capítulos de la obra consta de un sumario, el texto, ejercicios y observaciones al Profesor y un cuestionario al fin.

Antes de terminar, juzgamos un deber imprescindible tributar un público testimonio de gratitud al señor Ingeniero de Minas D. Manuel María Contreras, distinguido Profesor de Matemáticas de la Escuela Normal de esta ciudad, tanto por los buenos servicios que aprovechamos al consultar su interesante obra de Geometría, como por sus sabias y acertadas indicaciones que personalmente nos hizo al examinar la parte técnica de nuestro libro.

Concluimos este préambulo deseando que nuestro humilde trabajo preste los servicios que sinceramente ambicionamos.

México, 1894.

Opiniones sobre la Geomeiría Intuitiva.

El "Diario del Hogar" publicó un artículo bibliográfico firmado por D. José P. Rivera, y en la parte conducente dice lo que sigue:

"*Nociones de Geometría Intuitiva*, por el profesor D. Julio S. Hernández, es uno de los libros á que hice mención en líneas anteriores.

Como dice muy bien su autor, el libro llena una necesidad desde hace tiempo sentida, y que, no obstante, no se había procurado satisfacer: por ello marca una etapa en el progreso de la Pedagogía Nacional.

Absurdo, y magno, es el empeño que se pone para que en la enseñanza de las ciencias predomine el método sintético sobre el método analítico. El cerebro del niño apenas modelado no podrá nunca asimilarse las ideas abstractas de una ciencia, cualquiera que ésta sea. El desarrollo progresivo de ese órgano, desarrollo

que se traduce en una aptitud intelectual, cada día mayor, exige que el profesor vaya en socorro de ese desenvolvimiento.

Querer que una inteligencia apenas en embrión perciba con claridad las abstracciones, sobre que es patentizar una crasa ignorancia en materia de Psico–fisiología y de método, es también darse á una tarea tan fatigosa como estéril. Las ideas abstractas caben dentro de un cerebro que por nutrido puede raciocinar libre y ampliamente. Además, si las Matemáticas, como opinan no pocos educacionistas, aparte de las ventajas que traen *per se* constituyen una admirable gimnasia cerebral que no sólo vigoriza á los pensamientos, sino que pone al hombre en situación de concebir mejor, es de todo punto indispensable que se proceda de lo fácil á lo difícil, de lo conocido á lo desconocido, de lo concreto á lo abstracto. Proceder de otra suerte, vale tanto como gastar inútilmente las energías del niño y rebajar, hasta atrofiar, una inteligencia que pudo ser privilegiada. No necesito decir cuán inicuo será este procedimiento si se trata de talentos medianos ó raquíticos de suyo.

Examinadas á la luz de estas verdades, que para mí son incontrovertibles, las *Nociones de Geometría Intuitiva*, puédese afirmar que es irreprochable el método del Sr. Hernández.

El niño comienza por saber lo que es cuerpo, lo que es espacio, lo que es volumen; y como las definiciones son clarísimas, no hay dificultad para comprender qué son *sólidos* y á qué se llaman *superficies*, conocimientos que vendrán después á facilitar la comprensión de las *dimensiones*, la de los *cuerpos geométricos*, y á la postre la de las *líneas*, con lo que concluye la primera parte del libro, dedicada á los alumnos de 1º y 2º años.

La segunda, tan notable como la anterior, consagrada á la Longimetría, á la Planimetría y á la Estereometría, contiene, como los nombres indican, cuanto se refiere—desde el punto de vista elemental—á la construcción de líneas, superficies y volúmenes, medición y aplicaciones, y está destinada á los alumnos de 3º y 4º años.

En suma, porque me falta espacio para escribir más, el libro es de notoriedad innegable, y con él se le ha prestado un valioso servicio á la niñez mexicana."

México, 1895.

El "Boletín bibliográfico y escolar," de Tacubaya, que dirige el Sr. Lic. R. Manterola, publicó otro artículo suscrito por "*Un*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

maestro de Escuela" (el Sr. Salvador C. Sifuentes), que á la letra dice:

Una opinión sobre un libro utilísimo.—El Señor Director de este *Boletín*, con la bondad que le caracteriza, puso en mis manos hace algunos días un libro, que bajo modesta apariencia y editado por la casa Bouret, ha publicado recientemente el Sr. Profesor Julio S. Hernández, con título de "Nociones de Geometría intuitiva."

El objeto de darme ese libro, era que yo emitiera mi opinión sobre él; y á fe que al hojearlo se captó de luego á luego todas mis simpatías. No queriendo ser ligero en mis apreciaciones, para corresponder, entre otros motivos, á la confianza depositada en mí por el apreciable Señor Director del *Boletín*, he estudiado detenidamente la obrita del Sr. Hernández, ratificando la opinión que á la ligera me había formado.

En efecto, el libro está escrito de tal manera y en tales condiciones, que con justicia y satisfacción puede decir su autor, como lo dice el *Prólogo*, que ha venido á *llenar una necesidad hace tiempo sentida*. Y esa necesidad consistía, no en la falta de textos de geometría, que en número bastante se han publicado, sino en la falta de método para dar las nociones elementales de tan importante ramo en la Escuela primaria. Pedagogos distinguidos habían ya trazado el camino para la enseñanza de esta materia. Los maestros en general estaban acordes en lo improcedente y absurdo de tomar por punto de partida para la enseñanza lo abstracto de la ciencia; pero los autores no habían dado paso en este sentido en forma tan metódica y bien acondicionada, como el Sr. Hernández lo ha hecho, y con la amplitud y desarrollo muy posibles de caber en la Escuela primaria. No desconozco que la gloria de haber dado el primer paso en este sentido, cábele al Sr. Lic. R. Manterola, por su obrita: "Primeras nociones de Geometría, Geografía, Historia, etc.;" pero ni la extensión de este librito permitió un desarrollo suficiente, ni el autor se propuso más que iniciar á los alumnos de *primer año* en los ramos de que trata el librito. Respecto de algún arreglo que hay por ahí de la Geometría por Paluzié, no puede decirse que haya hecho nada en favor del verdadero método analítico ó de la Geometría intuitiva.

El Sr. Hernández ha titulado perfectamente su obrita; todos los ejercicios señalados en ella requieren objetos para que el alumno observe formas y dimensiones, encuentre relaciones, haciendo comparaciones y tenga motivo de una perfecta educación intelectual.

En los *ejercicios y observaciones* que pone el autor en cada final de capítulo y precediendo á un cuestionario, se nota un orden rigurosamente lógico y un conocimiento profundo del desenvolvimiento progresivo de las facultades del niño, lo que demuestra que el autor ha estudiado en el campo de acción del maestro en la Escuela, y por experiencia sabe cómo un niño puede ir elaborando su trabajo de adquisición de conocimientos. Para el conocimiento de los cuerpos geométricos, adopta como punto de partida el que el insigne Froëbel adoptó para sus *dones*, y excusado es decir, é inútil, por conocidas para todos los maestros, las ventajas de este medio.

Lástima es que el Sr. Hernández no haya podido prescindir en el lenguaje con que formula sus definiciones y establece las conclusiones de sus *observaciones*, de cierta forma elevada para la generalidad de los niños, pues en mi concepto corre riesgo la obra, si cae en manos de maestros negligentes, de no dar los resultados que su laboriosidad y detenida meditación en el asunto merece. Clasificados los cuerpos geométricos magistralmente, conduce el autor al niño de manera tan delicada al conocimiento y clasificación de superficies, que encuentra éste un trabajo absolutamente fácil y divertido. Después, la nomenclatura y clasificación de ángulos y líneas. Nótase que al terminar esta primera parte del libro el autor ha abandonado los ejemplos, las observaciones y comparaciones objetivas; pero se comprende el por qué: en las primeras páginas señala el procedimiento, habla á niños de *primer año*. Habituados ya los maestros, toca á éstos proseguir el camino.

Sí digno de todo aplauso es el Sr. Hernández por el plan altamente pedagógico con el que escribió la *primera parte* de su libro, no lo es menos por lo que respecta á la segunda. El método es sintético como debe ser. La construcción de las líneas, medición y propiedades de ellas, problemas y aplicaciones de la Longimetría, son objeto de la primera división. En la 2ª, en *planimetría*, el Sr. Hernández ha dado un contingente á las escuelas de problemas y procedimientos de construcción gráfica de figuras precioso, y sienta teoremas y formula reglas deducidas de los traba-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

jos ya efectuados que el alumno puede comprender y demostrar con facilidad.

Los problemas de planimetría merecen también elogios y merecida mención. La construcción de poliedros, cuerpos redondos, etc., propiedades y medición de volúmenes, aplicación de problemas de la estereometría, cierran brillantemente el grandioso trabajo que tan modestamente ha presentado al público escolar el estudioso profesor Sr. Julio S. Hernández. La obrita está adornada con muchos grabados que agradan á los niños y ayudan á la explicación del texto. Tiene, además, la descripción de aparatos necesarios para la aplicación de los conocimientos enunciados, una tabla de densidades y algunos curiosos procedimientos para explicación de ciertas teorías. En suma, el Sr. Hernández sobrepasó con mucho á lo que quizá él mismo se propuso al idear su libro. Es posible que en cuestión de doctrina haya una que otra cosilla que se le haya pasado corregir al autor; pero respecto al plan pedogógico, dudo que haya que objetarle.

Cada día aparecen libros y libros que quieren llamarse de texto; ¡qué pocos los que merecen serlo!

La *Geometría intuitiva* del Sr. Hernández tendrá, no lo dudo, favorable acogida y el éxito que como premio á los servicios que va á prestar, le deseo.

Felicito al autor y á la literatura pedagógica nacional, que cuenta una valiosa joya más, entre las preciadas que ya ostenta.

Ojalá y el Sr. Hernández no abandone el camino que con tanto acierto ha emprendido y pronto podamos elogiarle otra obra más, como ésta, por la que con efusión le aplaude

SALVADOR C. SIFUENTES.

SILABARIO POPULAR.

Este "Silabario" sale á luz sin pretensiones pedagógicas de ningún género; es un librito dedicado á los niños pobres, á los menesterosos, á los indigentes, á los que les está vedado poseer caros y lujosos libros, ni mucho menos retribuir convenientemente el trabajo de un buen maestro que sea capaz de utilizarlos.

No obstante ser tan modesto como lo presento, es-

toy seguro que á los pocos días de penetrar en la humilde choza del campesino, en la rústica escuelita del aldeano ó en la mayor parte de los hogares de nuestra clase media, habrá sin duda logrado vencer todas las dificultades de la lectura y poner en aptitud de leer con asombrosa facilidad á los niños ó adultos que de él se hubieren servido.

La guía que deberá emplearse para su uso es la siguiente: 1º Enséñese á pronunciar correctamente al niño de corrido y salteado las sílabas que están al principio de cada lección, sin descomponerlas en letras. 2º Déjesele después solo para que lea las palabras siguientes, puesto que están formadas con las sílabas aprendidas. 3º No deberá pasarse á otra lección sin haber aprendido perfectamente la anterior. Como se ve, la guía es muy sencilla y al alcance de toda clase de personas que sepan siquiera leer medianamente.

¡Ojalá que mi modesto silabario logre realizar en parte mi más vehemente y entusiasta deseo de mexicano: *Convertir en cero la desconsoladora cifra de habitantes analfabéticos que existen en mi Patria!*

EL PRIMER AÑO DE ARITMÉTICA.

Siendo el objeto de las Matemáticas definir la cantidad considerada en sí misma y en el conjunto de sus aplicaciones, es decir, en el tiempo, en el espacio y en la fuerza ó el movimiento, es evidente que para que su enseñanza sea fructuosa debe procurarse dos cosas: la primera ha de ser sin duda la adquisición completa del conocimiento matemático y la segunda el mayor grado posible de cultura intelectual. Llenados estos dos fines, se tendrá después la suficiente habilidad para resolver en esta materia todos los casos de la vida práctica.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Pero fijémonos en la evolución que se opera en nuestro espíritu al adquirir la noción de la "cantidad." Al principio existe en el pensamiento de una manera vaga é indefinida, apenas nos permite apreciar que una cosa es más ó menos que otra ó acaso igual bajo algún aspecto; pero de ninguna manera estamos aptos para precisar su valor; más tarde comenzamos á percibirla con alguna claridad y entonces nos la representamos bajo la forma de innumerables casos concretos, á los cuales les damos un valor numérico ó convencional; por último, llegamos á conocerla precisa y exacta cuando nos elevamos por las vías de la generalización á las concepciones universales y absolutas que son el resultado definitivo de un prolongado y concienzudo trabajo de elaboración intelectual.

Ahora bien, al publicar esta obra didáctica compuesta de varios libros de Aritmética, hemos querido seguir en su desarrollo esa evolución que juzgamos esencialmente pedagógica, porque se ajusta á las leyes del espíritu y porque se verifica, además, conforme al desenvolvimiento histórico de los conocimientos matemáticos en la vida científica de la humanidad. Por eso en todos nuestros libros no hay divisiones caprichosas hechas al acaso, de la misma manera que podría escribirse una obra voluminosa cualquiera y fraccionarla en tomos más ó menos iguales en tamaño ó en volumen, y tan sólo ligados entre sí por una simple relación de continuidad. Nuestra obra está escrita bajo otra forma enteramente diferente; cada libro por sí solo es una obra completa, es un organismo, es un sistema, es un todo propio para un período limitado de la vida psíquica del niño, con las verdades matemáticas suficientes que está apto para conocer en él.

Esta forma de organización para los libros de texto,

absolutamente nueva en nuestro país, comienza á ensayarse, aunque imperfectamente, por algunos educadores y escritores europeos; en México ha sido ya preconizado con bastante entusiasmo por el ilustre pedagogo Lic. Don Ramón Manterola bajo el nombre de "Sistema cíclico," y nosotros la hemos experimentado suficientemente para asegurar su éxito con los cuatro años de Aritmética en la Escuela Normal de Profesores de México.

Conocidos ya los fundamentos que nos han servido para desarrollar esta serie de libros de "Aritmética," nos resta sólo manifestar á nuestros lectores que cada libro comprende: un estudio completo de todas las operaciones y cálculos que pueden hacerse con los números del 1 al 10 en el "Primer año," del 1 al 100 en el "Segundo año," del 1 al 1000 en el "Tercer año," y sin límite ninguno en el "Cuarto año."

Esperamos con gusto las indicaciones del Profesorado nacional y de todos los hombres amantes de la instrucción, respecto de nuestros humildes trabajos, asegurándoles que no vacilaremos en aceptarlas siempre que con ellas logremos mejorarlos; pues repetimos hoy, como siempre, no tenemos más que una sola aspiración: ser útiles de alguna manera á la prosperidad y engrandecimiento de nuestra amada Patria.....

México, 1894.

EL SEGUNDO AÑO DE ARITMÉTICA.
SEGUNDA EDICIÓN.

La gran aceptación que han tenido en el país mis obras de Matemáticas, me decide á continuar reproduciéndolas, mejorando cada vez más las nuevas ediciones y procurando corregirlas; teniendo en cuenta no

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sólo mi personal experiencia, sino también todas y cada una de las observaciones que con tanta benevolencia y acierto se han servido hacerme muchos y honorables Profesores de la República.

Muy significativo es para mí, el hecho de ver circular con tanta profusión estos libros; porque es una prueba evidente de que la rutina en materia de enseñanza, va desapareciendo rápidamente de nuestras escuelas y que la reforma metodológica se abre amplio paso sustituyendo á aquella, para facilitar la penosa labor del Maestro y para vigorizar con poderosas energías las facultades intelectuales del niño.

Por eso me felicito, felicito á los educadores y felicito á los niños; unos y otros convenientemente instruidos y racionalmente preparados, harán sin duda la felicidad de la Patria.

México, 1902.

EL TERCER AÑO DE ARITMÉTICA.

La benevolencia con que han sido juzgados los libros que forman mi "Curso infantil de Matemáticas," tanto por la prensa del país como por pedagogos y matemáticos eminentes, me obliga á tributarles un público testimonio de gratitud, ofreciéndoles que mientras cuente con su aprobación no vacilaré en continuar mi tarea emprendida, dotando á la niñez mexicana de libros elementales modernos que faciliten su educación y enseñanza.

No menor es mi gratitud hacia el inteligente profesorado de la República, que ha aceptado mis ideales sobre la metodología del cálculo, destruyendo para siempre la perniciosa rutina con que antiguamente se hacía el aprendizaje mecánico de esta materia, y que

hoy, debido á la introducción de los métodos modernos en su enseñanza, se convierte en científico y práctico, y por consiguiente en poderoso elemento disciplinario de la inteligencia.

Las opiniones que adelante reproduzco, ya sean favorables ó adversas, pero siempre gratas, me han estimulado para no desmayar un solo instante en mi delicada empresa, y hoy puedo asegurar á mis lectores que continuaré mi obra hasta concluirla.

México, 1898.

EL CUARTO AÑO DE ARITMÉTICA.

El objeto de los tres primeros tomos del "Curso infantil de Matemáticas" ha sido preparar á los educandos del primero, segundo y tercer años elementales, en el conocimiento y resolución de toda clase de cálculos con las series de números del 1 al 10, del 1 al 100 y del 1 al 1000 respectivamente. Mediante este estudio sistemático de tres años consecutivos de enseñanza de los números, el alumno ha reunido por sí mismo un gran caudal de observaciones relativas á los diversos fenómenos numéricos; ha adquirido gran destreza mental y mecánica en la ejecución de operaciones; ha ejercitado gradualmente todas sus facultades intelectuales; ha descubierto, por medio de bien elaboradas inducciones, la mayor parte de las leyes del cálculo aritmético aplicables en la vida práctica, y ahora le falta expresar esas mismas leyes en proposiciones claras, precisas y correctas, dándoles toda la generalidad que deben tener, no sólo en los estrechos límites que les son conocidas, sino en la extensión amplia é indefinida de todos los números, mejor dicho, de todas

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

las cantidades numéricas, sin que se les sujete á un límite más ó menos determinado.

Tal es el objeto del presente volumen que estudia de una manera casi completa los principios esenciales en que se funda la Aritmética, tales como: nuestro sistema de numeración, las operaciones fundamentales, la divisibilidad de los números, los cálculos con enteros, quebrados, decimales y denominados, el sistema métrico decimal, la resolución de problemas por medio de la reducción á la unidad, las potencias y raíces, las ecuaciones de primero y segundo grado, y la simplificación de operaciones.

El programa está completo y totalmente desarrollado para su enseñanza en las Escuelas *elementales* primarias. Las nociones que faltan son del dominio de las Escuelas primarias *superiores* y están tratadas en otro volumen.

¡Ojalá y el inteligente profesorado de la República logre obtener con mis libros de Matemáticas tantos frutos como yo he cosechado al ensayarlos en la Escuela Normal de México, pues entonces se convencerá de que la enseñanza de la ciencia numérica exigía desde hace tiempo una importante reforma metodológica tan necesaria como trascendental! La reforma está realizada y tocóme la fortuna de ser su iniciador; si los maestros la interpretan debidamente, tengo la más halagadora esperanza de que llevándola á la práctica prestarán con ella un valioso contingente á la juventud mexicana.

México, 1899.

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL.

Mucho se ha escrito sobre "Sistema Métrico," y llama la atención que en tantas y tan buenas obras publicadas sobre dicha materia, no se hayan preocupado los autores de emplear en la exposición de su doctrina algún procedimiento pedagógico moderno.

Algunos de los libros expresados son demasiado lacónicos y otros demasiado extensos; los primeros incurren en omisiones de importancia y los segundos se hacen hasta difusos. Limitarse á tratar lo que es en sí la materia, sin omitir nada substancial ni agregar nada inútil, ha sido mi objeto al publicar este libro, que he resumido en cinco capítulos perfectamente relacionados: el primero trata del sistema moderno, el segundo del sistema antiguo, el tercero del sistema comparado, el cuarto del sistema internacional, y el quinto de las principales aplicaciones geométricas. Todo esto desarrollado con entera sujeción á las leyes vigentes sobre la materia, y á los principios de la Pedagogía moderna.

Ésta obrita, lo mismo que todas mis producciones anteriores, ha sido elaborada en la Escuela; es un nuevo fruto de mi personal y larguísima experiencia; y con dicha obra, inédita aún, he enseñado á la mayor parte de mis numerosos discípulos.

México, 1899.

ARITMÉTICA SUPERIOR.

El presente volumen es el último de la serie de libros de Aritmética destinados á la enseñanza primaria. Su programa es extenso, detallado, completo; abarca todo cuanto debe saber en materia de cálculo numérico el alumno de las "Escuelas Primarias Superiores," para poder resolver con extremada facilidad toda clase de problemas de los muchos que en la vida práctica se presentan; ó bien para tener una prepara-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ción racional y científica que sirva de sólida base á estudios superiores en la difícil é importante rama de las ciencias matemáticas.

Los alumnos de la Escuelas Primarias Superiores, lo mismo que los profesores encargados de su enseñanza, encontrarán en este libro el resumen completo de todos los conocimientos aritméticos adquiridos en años anteriores, y además otros nuevos relativos al sistema comparado é internacional de pesas y medidas; á la teoría de las razones y proporciones; á las progresiones y logaritmos, y á las nociones geométricas y algebraicas que conforme á la ley corresponde aprender á dichos alumnos.

A pesar de la excesiva cantidad de materias que abarca esta obra, notará el lector bastante laconismo en la exposición; pero sin suprimir nada, ni obscurecer la doctrina, ni faltar en lo más mínimo al rigor dialéctico que exige esta ciencia en todas y cada una de las verdades que la constituyen, tanto de carácter teórico como práctico; tanto de carácter artístico como científico.

La gran aceptación que han tenido en toda la República mis anteriores libros de Aritmética me tiene gratamente satisfecho, y estoy casi seguro que este nuevo trabajo tendrá que ser acogido de la misma manera, porque sigue idéntico plan que los otros y porque es además el resumen sintético de todos ellos.

Tal es mi deseo vehemente; si logro realizarlo, no ambicionaré mayor recompensa; pero si no lo realizare, esperaré con ansia las indicaciones de mis colegas en el Profesorado, y con gusto las tomaré en cuenta al reformar las ediciones posteriores.

México, 1900.

Opiniones sobre el "Curso Infantil de Matemáticas."

Opinion del Sr. Lic. R. Manterola, Profesor de Pedagogía de la Escuela Normal de Profesores.

El primer año de Aritmética por el Sr. Julio S. Hernández.—En una de las sesiones dominicales de la Sociedad de Estudios Pedagógicos "Carlos A. Carrillo," el subscripto tuvo la honra de exponer un breve juicio sobre la obra con cuyo título encabezamos estas líneas. Una nueva aunque rápida revisión del libro, nos ha confirmado en la justicia con que formamos de él favorable opinión, que vamos á repetir con la concisión posible.

El carácter distintivo principal de la nueva obra, es tal vez el de estar ajustada al sistema cíclico, sistema que felizmente empieza á abrirse camino en Francia y aun en México.

Como, no obstante su importancia, este sistema no ha obtenido carta de naturaleza en la Pedagogía, ni conocemos obra alguna sobre este arte científico que lo analice y explique de una manera conveniente, nos es preciso dar aquí una brevísima idea sobre su objeto y caracteres, pues un número considerable de personas, aun de las dedicadas á la enseñanza, no lo conocen ó lo conocen imperfectamente.

Consiste, en esencia, en adaptar sistemáticamente el método analítico á la totalidad y, en lo posible, á cada una de las materias que abraza el programa de enseñanza, en términos de que la instrucción que en cada año se adquiera, así en el conjunto, como en las diversas partes, no venga á ser otra cosa que la ampliación, cada vez más detallada y explicada, de la que se adquirió en el ciclo anterior. Así, este sistema vendría á ser en cada año, respecto del pasado, lo que en Geografía, por ejemplo, son las cartas generales de las partes del mundo, respecto del mapamundi ó planisferio que las comprende todas; lo que las cartas particulares serían respecto de las generales, y así sucesivamente hasta llegar, si se quiere y se puede, á las topográficas. Salta á la vista la utilidad de presentar al alumno á un golpe de vista toda la materia que debe aprender, y de ir aumentando por grados los pormenores y explicaciones particulares, á medida que se necesitan y que crecen la inteligencia, el hábito de observación y la curiosidad del educando. De hecho ese es el procedimiento que siguen los hombres en la adquisición de los conocimientos y el

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

más natural á las tendencias y facultades del hombre, como lo muestra la experiencia diaria, pues es muy rara la persona que comienza á examinar los detalles de una cosa antes de haberla visto en su conjunto. Sólo así se puede saber la relación que liga á cada parte con el todo. Por otra parte, es bien sabido que el análisis es más fácil que la síntesis, y que en la práctica un conocimiento general es más útil que alguno sobre determinados pormenores, si no se conocen sus relaciones con el todo de que forma parte.

En Francia el sistema cíclico ha sido introducido de hecho por los autores de diversos libros de texto, entre los que citaremos especialmente á Foncin en sus libros para la enseñanza de la Geografía, dividida en cuatro cursos ó ciclos, y á Lavisse, en los que consagró á la Historia Nacional, dividido de una manera análoga. La Historia Patria del Sr. Lic. Justo Sierra, aunque basada en cuanto á la forma en la de Lavisse, no sigue el sistema cíclico, porque los dos años que abraza están arreglados á la ley de instrucción obligatoria, y esta cortó arbitrariamente la enseñanza de la Historia en dos partes, comprendiendo la primera la Historia antigua hasta la Independencia y desde ésta hasta nuestra época, la última.

La gran dificultad del sistema cíclico consiste en encontrar para cada materia la síntesis del primer ciclo que debe servir de base á los demás. El autor de este artículo, como Regidor encargado de las Escuelas Municipales de Tacubaya, introdujo allí el sistema cíclico desde el año de 1887, y escribió por vía de ensayo una obrita que abarca el primer ciclo para la enseñanza de Geometría, Geografía, Historia Patria, Nociones Cívicas y Científicas, y, aunque el ensayo es seguramente imperfecto, ha producido ya algunos resultados ventajosos en la práctica de nueve años.

Ahora, el hábil y laborioso Profesor Normalista Sr. Julio S. Hernández, ya ventajosamente conocido por la publicación de su importante "Geometría intuitiva" y de otras varias obras de texto y pedagógicas, acaba de aplicar el sistema cíclico al "Primer año de Aritmética," de una manera completa y magistral, como procuraremos demostrarlo en el curso de este artículo.

La base adoptada en este libro, tiene la ventaja de estar acorde con la ley vigente, que exige para el primer año el conocimiento de las operaciones con los veinte primeros números. Generalmente los Profesores han creído cumplir, y de hecho han cumplido con la ley, limitándose á enseñar las operaciones con enteros en el primer año; pero el Sr. Hernández, al adoptar el sistema cíclico, tuvo que tratar y trató con habilidad notoria, no sólo de las operaciones con enteros, sino con fracciones, dando además nociones oportunas dentro del estrechísimo límite numérico que se había fijado, sobre las potencias y raíces, sobre los sistemas métricos antiguo y moderno y aun sobre las ecuaciones. Esto último constituye una felicísima innovación, en nuestro concepto, tratándose de un libro de aritmética, y con mayor razón de una obrita que sólo comprende los principios de esta ciencia; pero hemos calificado de feliz el pensamiento, y procuraremos justificar nuestro aserto. En realidad, la aritmética no se propone otra cosa, sobre todo desde el punto de vista de la educación moderna, que exponer los principios necesarios para formular y resolver problemas numéricos, y es indudable que con los datos é incógnita del problema, por sencillo que sea, se puede dar á éste la forma de una ecuación, lo que constituye el primer paso, tal vez el más difícil para los niños: el de formular ó plantear la cuestión. Para llegar á ese resultado, es indispensable que el que plantea conozca la naturaleza de las operaciones que hay que efectuar, es decir, las relaciones entre la pregunta y los supuestos, ó sea entre los datos y la incógnita. Como el principal objeto de la enseñanza de la aritmética en nuestros tiempos, es el ejercicio de la inteligencia aplicado á cuestiones de un orden práctico en que interviene la cantidad, se exige con razón que los ejercicios aritméticos no se presenten, como en otra época, en una forma abstracta, sino siempre como problemas por resolver. Ahora bien, el conocimiento de las reglas más sencillas de las ecuaciones, aplicándose hasta á las operaciones más elementales de la aritmética, tienen que dar al niño, después de un ejercicio conveniente, á la vez que la clave de los fines siempre prácticos que se propone esta ciencia, los medios para llegar á esos fines; á saber: la naturaleza de las operaciones por ejecutar y las relaciones entre las diversas cantidades, condición necesaria para plantear y resolver la cuestión.

Ese conocimiento tan interesante es el que se propuso comunicar el Sr. Hernández, en el capítulo de su obra que trata sobre ecuaciones, analizando sucesivamente, y á la vez con rapidez y claridad, lo que es la incógnita en la suma, en la resta, en la

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

multiplicación, en la división, en el cuadrado, en el cubo, en la raíz cuadrada y en la cúbica. Este paso sencillo y natural, y que rompe sin embargo desde los principios de la ciencia matemática, con la tradición y la rutina que dejaban para el Algebra el mencionar siquiera las ecuaciones, puede traer además para la primera enseñanza una ventaja práctica digna de consideración, y es la de que, familiarizados desde temprano con el manejo de las ecuaciones y el despejo de las incógnitas, pueden los alumnos resolver con suma facilidad varios problemas de interés, compañía, aligación, etc., y varios de Geometría práctica, que no resuelven actualmente sino forzando la memoria ó planteando proporciones y ejecutando otras operaciones más ó menos complicadas. Pondremos unos ejemplos: supongamos que un alumno sabe perfectamente que se encuentra el rédito que produce un capital en un tiempo dado, multiplicando ese capital por la tasa y por el tiempo, y partiendo el producto por cien; pues bien, ese mismo alumno no será capaz de resolver cuál es el capital que debe imponerse á cierta tasa y por determinado tiempo, para producir un interés señalado de antemano, ó la tasa á que se ha de imponer ó el tiempo que debe permanecer un capital para producir ese mismo ú otro interés cualquiera, si no es que se ha aprendido para cada uno de estos casos una regla particular, ó formulado diversas proporciones cambiando las relaciones entre las cantidades, ó ha adivinado, por decirlo así, lo que sólo alumnos de talento especial pueden hacer, la ley del despejo de las incógnitas en esta fórmula:

$$r=\frac{cit}{100}$$

Désele por el contrario desde temprano, el conocimiento de la ley, por supuesto en una forma concreta en los principios: habitúesele á formular en ecuaciones los problemas que se le proponen y á despejar como incógnitas cualquiera de los datos del problema, y con esto no sólo se le habrá educado para el cálculo, sino se le habrán dado los medios para resolver diversos problemas inversos del que se le propone ó relacionados con él. Un ejemplo tomado de la Geometría hará mas patente esta verdad. Los alumnos que en la escuela elemental han avanzado algo en el estudio de esa ciencia, saben muy bien determinar la superficie de un

círculo ó la de una esfera ó el volumen de esta última aplicando las fórmulas:

$$S=\pi r^2, \qquad S=4\pi r^2,$$

$$V=\frac{4\pi r^3}{3};$$

pero si se pregunta cuál es el radio de tal círculo cuya superficie se les indica, ó de tal esfera dándoles su superficie ó su volumen, nada podrán decir porque no han aprendido á ejecutar una sencillísima operación de despejo del radio en las fórmulas que saben de memoria. Más de una vez hemos lamentado que no se dé en las escuelas elementales las nociones más simples sobre ecuaciones, que, á más de las ventajas indicadas, prepararían á los alumnos para el aprendizaje del Algebra. No debe, pues, extrañarse el entusiasmo que nos ha causado el ver llenado ese vacío, con tanta felicidad como facilidad, en la obrita elemental de que venimos tratando. Bastaría esa circunstancia y la del sistema cíclico, que por ella misma viene á completarse, para que consideráramos esa obra digna de toda atención. Pero aún tiene otros méritos que vamos á señalar brevemente.

Las nociones de cantidad en el espacio, en el tiempo, en el movimiento, el peso, la fuerza, etc., la cantidad en general, y la de unidad y pluralidad hasta venir á la numérica, se inculcan en una serie de párrafos del capítulo I, en la forma concreta é ilustrándolas con muchos ejemplos y viñetas muy apropiadas para los niños. En el segundo capítulo se dan ideas sobre numeración con referencia sólo á los diez primeros números, lo que los maestros pueden ampliar hasta el 20. El autor consagra á cada número varios ejemplos é ilustraciones, y llega aun á los números ordinales y romanos. Aquí debemos confesar que nos habría parecido mejor, que se dejara para un ciclo más avanzado la noción sobre números ordinales y romanos, por el temor de enredar un poco la inteligencia de los niños, y hacer más dificultosa una materia de suyo árida y difícil. Tampoco nos parecen oportunos, para dar la noción de los diez primeros números, los ejemplos tomados de sólidos y superficies geométricas como el tetraedro, el heptágono, el eneágono, etc., pues si el niño posee ya esas nociones, es indudable que es porque tiene ya también la de los números relativos, y si no las posee parece inconveniente pre-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

sentarle ejemplos de lo que no conoce, mucho más cuando tiene con ello que pronunciar y retener nombres bastante dificultosos. Debemos advertir que el Sr. Hernández con su modestia acostumbrada se sirvió tomar en consideración estas objeciones, cuando las expusimos en la Sociedad Pedagógica, y aun nos ofreció cambiar los ejemplos en las ediciones sucesivas de su Aritmética.

Ninguna observación tenemos que hacer á los demás capítulos de la obra, que comprenden breves y útiles nociones sobre los sistemas de pesas y medidas antiguas y modernas, las operaciones fundamentales, el carácter y resolución de problemas simples y combinados, las fracciones comunes y decimales, etc., pues en todos ellos el autor, en nuestro concepto, hace pasar hábilmente al niño de lo concreto á lo abstracto, multiplica los ejercicios, da buenos consejos á los profesores y ajusta, en suma, su obra á los principios de la Pedagogía moderna, igualmente observada en la parte material de ella, pues la impresión es clara y correcta, el tipo de letra bastante grande en los principios, y con caracteres diversos para marcar las ideas fundamentales; las ilustraciones son bellas, oportunas y abundantes, y la forma cómoda y elegante, como las de todas las obras de texto que edita la Casa de Bouret.

Felicitamos cordialmente á nuestro querido amigo el Sr. Hernández, por su nueva obra, y al repetirle nuestro agradecimiento por las frases benévolas que nos consagra, quedamos esperando con ansia la publicación de los demás libros en que va á desarrollar el sistema cíclico con aplicación á la Aritmética.

R. MANTEROLA.

Opinión del "Diario del Hogar."

El "Primer año de Aritmética" por el Sr. D. Julio S. Hernández.—Ciérrase el año pedagógico con un libro que no por pequeño y por dedicado al curso más inferior de instrucción primaria es menos valioso que los que le han precedido. Quiero referirme á EL PRIMER AÑO DE ARITMÉTICA, libro de que es autor D. Julio S. Hernández, y que comprende los cálculos aritméticos y algebraicos que pueden hacerse del 1 al 10.

El Sr. Hernández, ardiente partidario del sistema cíclico que

está llamado á producir tan innegables ventajas en los procedimientos educativos, escogió esta forma para su nuevo libro de texto, y á fe que no pudo caminar con más tino.

Empero, á reserva de ampliar las razones que lo inclinaron á seguir el método ya mencionado, veamos lo que él expone:

"Siendo el objeto de las Matemáticas definir la cantidad considerada en sí misma y en el conjunto de sus aplicaciones, es decir, en el tiempo, en el espacio, en la fuerza ó el movimiento, es evidente que para que su enseñanza sea fructuosa deben procurarse dos cosas: la primera ha de ser sin duda la adquisición completa del conocimiento matemático, y la segunda, el mayor grado posible de cultura intelectual. Llenados estos dos fines, se tendrá después la suficiente habilidad para resolver en esta materia todos los casos de la vida práctica.

"Pero fijémonos en la evolución que se opera en nuestro espíritu al adquirir la noción *cantidad*. Al principio existe en el pensamiento de una manera vaga é indefinida, apenas nos permite apreciar que una cosa es más ó menos que otra ó acaso igual bajo algún aspecto; pero de ninguna manera estamos aptos para precisar su valor; más tarde empezamos á percibirla con alguna claridad y entonces nos la representamos bajo la forma de innumerables casos concretos á los cuales les damos un valor numérico ó convencional; por último, llegamos á conocerla precisa y exacta cuando nos elevamos por las vías de la generalización á las concepciones universales y absolutas que son el resultado definitivo de un prolongado y concienzudo trabajo de elaboración intelectual.

"Ahora bien, al publicar esta obra didáctica compuesta de varios libros de Aritmética, hemos querido seguir en su desarrollo esa evolución que juzgamos esencialmente pedagógica, porque se ajusta á las leyes del espíritu y porque se verifica además conforme al desenvolvimiento histórico de los conocimientos matemáticos en la vida científica de la humanidad. Por eso en todos nuestros libros no hay divisiones caprichosas hechas al acaso, de la misma manera que podría escribirse una obra voluminosa cualquiera y fraccionarla en tomos más ó menos iguales en tamaño ó en volumen y tan sólo ligados entre sí por una simple relación de continuidad. Nuestra obra está escrita bajo otra forma enteramente diferente; cada libro por sí solo es una obra completa, es un organismo, es un sistema, es un todo propio para un

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

período limitado de la vida psíquica del niño con las verdades matemáticas suficientes que está apto para conocer en él."

La obediencia á estos principios rigurosamente científicos obligaron al Sr. Hernández á dividir sus libros en cuatro secciones, correspondientes cada una á los años primero, segundo, tercero y cuarto de la instrucción primaria, ó sean cálculos del 1 al 10, del 1 al 100, del 1 al 1000 y sin límite.

Analicemos siquiera sea sucintamente la base filosófica de que ha partido el inteligente profesor normalista.

En efecto, como él dice, la noción cantidad existe al principio en nuestro espíritu de una manera vaga é indefinida, existencia que no es el resultado de una idea innata, en el sentido que preceptuaba la filosofía antigua, sino fruto del heredismo, como enseña la filosofía moderna. Las generaciones pasadas, legión innumerable que, si poco significa en la edad de la Tierra, de gran peso es en cuanto se refiere á evolución, han dejado lenta pero seguramente un yacimiento de cultura en el cerebro humano. Ahora bien, esta observación hecha sobre el espíritu del niño, la comprobamos con el examen de los métodos numéricos de las razas inferiores, que son los niños de la humanidad. Desde las hordas salvajes del Brasil, aptas sólo para llevar sus concepciones numéricas hasta 3 y cuya desnudez é ignorancia encubren las selvas de aquella región, hasta el matemático de nuestros días, que especula sobre la infinita grandeza y sobre la infinita pequeñez, hay toda una gradación sucesiva que estudiar; pero indudablemente, la misma concepción numérica hasta 3 fué precedida, allá antes del primer peldaño de la civilización, de una imposibilidad absoluta para apreciar la noción *cantidad*.

Después, á fuerza de incontable número de años, es decir, en virtud de una acumulación de experiencia, los números 1, 2 y 3 se combinan, 2 más 2, 2 más 3, 3 más 3, para significar con palabras números mayores, y aun cuando las palabras falten se cuentan con los dedos de las manos y de los pies. El método es todavía grosero, pero ya no es infantil. Corresponde á lo que pudiéramos llamar primera juventud del género humano. Y así, de experiencia en experiencia, de adelanto en adelanto, llegamos á las tribus superiores, á las que pueden contar hasta 100, 1000, etc.—á la segunda juventud para continuar la metáfora—y que son los inmediatos predecesores de nosotros que somos los adultos.

Un método, entonces, que vaya en perfecto acuerdo con el desarrollo progresivo de la noción cantidad, será eminentemente pedagógico, facilitará hasta el exceso el aprendizaje de las matemáticas y aun su dominio para aquellos que por una conformación tan especial como misteriosa son más aptos que los demás.

Pero no es esto todo. El método del Sr. Hernández obedece á otro principio que se desprende del anterior. La verdad aritmética no es una verdad necesaria; esta es una de aquellas verdades de las cuales se decía que llevan dentro de sí mismas un elemento de certidumbre que la sola experiencia no podía dar. Stuart Mill es, á este respecto, harto concluyente:

"Que dos y uno son tres, es una verdad venida por larga y constante experiencia, es decir, una verdad inductiva; y tales verdades son la base de la aritmética. Las verdades fundamentales de esta ciencia reposan todas en el testimonio de nuestros sentidos. Se demuestran en tanto que prueban á nuestros ojos y á nuestros dedos que un número dado de objetos, diez balas, por ejemplo, pueden por su separación ó por su reunión ofrecer á nuestros sentidos todas las diferentes series de números cuya suma es igual á diez. Todos los métodos perfeccionados para enseñar á los niños la Aritmética, proceden de la observación de este hecho. El que quiera obrar sobre la inteligencia de los niños, enseñarles números y no cifras, debe presentarles demostraciones que caigan bajo sus sentidos, como ya se dijo."

Procuremos inquirir si el libro del Sr. Hernández responde á esta doble exigencia que en realidad no es más que una experimentación.

Cabe desde luego suponer que si puesto que el plan educativo está subordinado á la evolución, y ya vimos, aun cuando á grandes rasgos, que el adelanto en las concepciones numéricas es consiguiente á la experiencia.

Pero lo que asentamos basados en una suposición, se corrobora con el examen del libro. Los diez capítulos de que consta son demostraciones tales como las desea el eminente pensador británico. Desde la primera línea se le habla al niño de cosas que caen bajo el dominio de sus sentidos:

"Hay calles *largas* y calles *cortas*.

"Hay calles *anchas* y calles *angostas*.

"Aquella casa está *lejos* y esta otra está *cerca*.

"Hay animales *grandes* y animales *pequeños*.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

"Hay niños *gruesos* y niños *delgados*.

"El profesor es *alto* de cuerpo y los niños son *bajos*.

"Aquí hay *muchos* libros y allí hay *pocos*.

Esta manera de hacer comprender la cantidad en el espacio, y que por su sencillez y facilidad de concepción nos parece excelente, tanto más cuanto que al texto acompañan los grabados del caso, la aplica el autor á las cantidades en el tiempo, el movimiento, la fuerza, el peso, etc., y la cantidad en general. Así, una vez que los niños se han penetrado de esta noción, y una vez que han comprendido lo que es *unidad* y lo que es *pluralidad*, están en aptitud de apreciar lo que es el *número*, y las combinaciones y operaciones que con él pueden hacerse

He aquí, pues, en rápida sinopsis la última obra del Sr. Hernández, tan valiosa como la gran mayoría de las que ha producido para honra de la pedagogía nacional, y tan útil para la niñez mexicana, necesitada de libros que la acorran en la difícil y ruda tarea del aprendizaje. Con libros como éste, de que nos venimos ocupando, se simplifica de un modo indudable la labor del maestro y se facilita la instrucción del niño. Ojalá esta rara asiduidad del Sr. Hernández sirva de ejemplo y de estímulo á sus comprofesores; que cuanto ellos hagan hoy por la niñez se traducirá mañana en bienestar y prosperidad para la patria.

Empero, antes de cerrar esta nota bibliográfica, justo es que añadamos á los aplausos al Sr. Hernández, frases de encomio para la casa de Bouret que editó el libro, por la parte material, importante ayuda de la intelectual, y por el tesón con que desde hace tiempo viene consagrando su capital y sus esfuerzos á la publicación de obras mexicanas.

México, 1895.

JOSÉ P. RIVERA.

Opinión del Sr. Dr. Manuel Flores, Profesor de Pedagogía de la Escuela Normal de Señoritas.

México, Noviembre 23 de 1897.—Sr. D. Julio S. Hernández. —Presente.—Muy estimado amigo. Con positiva complacencia he leído sus dos tratados titulados primero y segundo año de Aritmética. No en vano se han consagrado algunos años y muchos esfuerzos á transformar en racional, científica y práctica la enseñanza primaria, antes empírica, abstracta y puramente verbal;

esos esfuerzos se ven coronados de éxito completo, y las obritas de vd. son testimonio fehaciente de ello. El procedimiento y el método que en ellas ha seguido vd. son racionales porque sólo lo son los que se acomodan dócilmente á la índole intelectual del niño, que pide primero cosas y después signos, observaciones y después ideas, realidades y luego abstracciones; son científicos porque son generales, porque no sólo incluyen la noción aritmética, sino que también, y en esto es completa la originalidad de su idea y está vinculado el mérito principal de sus libritos, llevan al alumno á la noción algebraica, familiarizándolo con el discernimiento y uso de la incógnita y el manejo de la ecuación y de la fórmula; y además de científicos y racionales, su método y procedimientos son prácticos, porque encaminan al espíritu del alumno de una manera preferente y directa al planteamiento y solución de toda clase de problemas numéricos, que es el fin supremo de la enseñanza de este ramo, por ser una exigencia cotidiana de la vida el saber plantearlos y resolverlos.

Cuando se trabaja en la forma en que vd. inteligentemente ha sabido hacerlo, se queda siempre satisfecho y vd. debe estarlo de sí mismo.

En cuanto á mí, sólo puedo decirle que mi desautorizada opinión es altamente favorable á sus obritas, y que confío en que el público y las autoridades las acogerán como merecen serlo.

Sabe cuánto lo aprecia su afectísimo amigo y S. S.

DR. MANUEL FLORES.

Opinión del Sr. Ingeniero Manuel Ramírez, Profesor del Colegio Militar y de la Escuela Normal de Señoritas.

Casa de vd., Diciembre 22 de 1897.—Sr. D. Julio S. Hernández.—Presente.—Muy estimado señor: He leído con interés su libro titulado "El primer año de Aritmética," y he visto con agrado que en él hay una verdadera novedad; pues á pesar de que solamente enseña vd. á calcular con los diez primeros números, el alumno adquiere, después de haberlo terminado, nociones claras y exactas de las principales operaciones de la Aritmética, pues aunque en muy pequeña escala, puede decirse que el libro para el primer año es un tratadito completo de Aritmética: en él se enseña al niño á comparar magnitudes, el sistema de numeración, nociones de sistema métrico, y hasta algo de que-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

brados, decimales, potencias, raíces y ecuaciones; pero lo que á mi juicio forma una de sus principales ventajas, es el gran número de bien escogidos ejercicios que contiene, y creo que los alumnos que los resuelvan todos, quedarán muy bien preparados para los otros años de Aritmética y podrán con mucha facilidad estudiar los libros respectivos. Tiene además la ventaja de ser muy educativo, pues al proponerse resolver el alumno alguno de los problemas que en él constan, tiene que razonar un poco para saber las operaciones que tiene que hacer para resolverlo. Por las grandes ventajas que su librito tiene, espero que dará los resultados favorables que son de esperarse.

Queda á sus órdenes su afectísimo S. S.

M. Ramírez.

Opinión del Sr. Lic. Ezequiel A. Chávez, Profesor de la Escuela Nacional Preparatoria.

Casa de vd., México, Enero 11 de 1898.—Sr. Profesor D. Julio S. Hernández.—Presente.—Muy querido amigo: He leído con la atención que justamente merecen sus dos valiosos libros denominados "El primer año de Aritmética" y "El segundo año de Aritmética."

Usted, que conoce bien las dificultades extraordinarias con que se efectúan abstracciones por los niños; usted que sabe hasta qué punto es difícil lograr que las expresiones referentes á la Matemática tengan para las poco cultivadas inteligencias verdadera connotación, es ciertamente uno de los más á proposito para ensayar la solución del arduo problema que consiste en enseñar matemáticas á los mismos niños.

Esto es lo que vd. se ha propuesto sin duda al escribir la serie de libros, de los cuales tengo á la vista el primero y el segundo ya mencionados: dos son principalmente los medios de que vd. se ha valido para vencer las múltiples dificultades que el asunto le suscitaba: el primero, apelar constantemente á casos concretos en los que, digámoslo así, se incorpore y de los que se desentrañe toda la teoría referente á los cálculos que vd. estudia; el segundo, presentar al principio operaciones sólo referentes á números de una cifra; después, en el segundo de los libros que motivan estas líneas, operaciones con dos cifras, teniendo la primera centena como límite infranqueable de los cálculos hechos.

Gracias á estos dos medios, ha logrado vd. poner al alcance de las inteligencias que principian á recoger los preciados frutos de la ciencia, numerosos conocimientos, y ha conseguido con habilidad digna de aplauso, presentar así en el primero como en el segundo de sus libros, casos referentes á todas las operaciones de Aritmética, no obstante lo rudimentario de las cifras que pone en juego.

Para difundir la enseñanza, muy útiles indicaciones debe recoger de los libros á que me refiero todo Profesor inteligente, y por lo mismo no vacilo en recomendar á vd., apelando á la amistad que le tengo, que continúe la obra empezada.

Bien sé que no hay obra humana perfecta, y por eso creo que sería locura exigir que en las obras de vd. no aparecieran siquiera sea leves desfallecimientos. Insignificantes son, sin embargo, junto á las excelencias de ambos libros, y así me complazco en reconocerlo al dirigirle estos renglones que, más que juicio crítico, son una ocasión de asegurarle la atención y el interés que, por sus importantes labores científico-literarias, tiene su afmo. amigo y atento S. S.

Ezequiel A. Chávez.

Opinión de "La Educación Contemporánea," periódico pedagógico que publica en Colima el Sr. Profesor D. Gregorio Torres Quintero.

El incansable pedagogo Julio S. Hernández, notable hijo de la Escuela Normal de Puebla, ha dado una prueba más de su laboriosidad, así como de su competencia profesional, indiscutible, publicando su nueva obra "Segundo año de Aritmética." Este es el segundo eslabón de la serie de libros sobre cálculo que tiene en proyecto. El primero, ya publicado, comprende el cálculo del 1 al 10, y el actual comprende del 1 al 100. Partidario del sistema cíclico, en el cual creemos nosotros, desarrolla la enseñanza de los números por grados, caminando de lo indefinido á lo definido; desde el primer año ya trata de las operaciones de enteros y de quebrados, así como de las potencias y raíces, sobre los sistemas métrico antiguo y moderno y aun sobre ecuaciones. Todo esto, se entiende, en el estrecho límite del 1 al 10 y con la superficialidad del caso. En el libro que hoy nos ocupa, trata de los mismos asuntos, con la extensión que le permite la escala del 1 al 100.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Enviamos nuestros sinceros plácemes al inteligente Profesor Julio S. Hernández, deseando no desmaye en la meritoria obra que ha emprendido, de dotar á nuestra literatura escolar de textos verdaderamente pedagógicos.

Colima, 1897.

Mi opinión sobre el "Segundo Año de Aritmética," del Profesor Julio S. Hernández.

En el mundo intelectual, un nuevo libro es un ser que, como los vivientes, ó lleva en germen una generación, ó por estéril, nace condenado á una vida efímera.

Pero así como no toda vida llega á su plenitud en un medio cualquiera, no todo libro vive en cualquiera de los métodos conocidos.

Los seres todos necesitan llenar un fin para ser buenos; determinar cuál sea el que llene un libro, es definir la bondad de éste.

Tal es el punto desde el cual juzgo el advenimiento del *Segundo Año de Aritmética* del distinguido Profesor Julio S. Hernández, al mundo de la literatura didáctica escolar, en los momentos presentes.

Quien quiera que desee juzgar del mérito de esta obra no debe tomar un molde, cualquiera que él sea, llámese programa de la ley actual de instrucción obligatoria, ó de cualquier otro modo; no, así aparece de mayores proporciones ó de escaso aliento, según el tipo de comparación, pero nunca le negará su mérito.

El autor, bastante hábil, ha declarado su independencia, y en cada una de sus obras escoge su método, se traza su camino, señala sus etapas, é imperturbable, lo recorre dentro de los límites que él se designó.

Para denominar cada uno de esos elementos didácticos de la presente obra de Julio S. Hernández, es preciso conocerle, como le conocemos los que tenemos la grata satisfacción de tratarle íntimamente en la vida intelectual, saber sus tendencias altamente científicas, y aun presenciar sus luchas con el pasado, cuyas reminiscencias le estorban como al ave las pajas de su nido, si se entrelazan con sus flexibles plumas al emprender el vuelo.

Julio S. Hernández es de los pensadores que, con ambición científica, ven siempre el todo, el conjunto; se adueñan de una verdad y no quieren perder de ella elemento alguno; apenas se resignan á dirigir al ignorante hacia alguna de las deducciones

que de esa verdad fundamental se desprenden, porque es sólo de sabios percibir una verdad y sus consecuencias: así lo hace á su vez el niño en el mundo objetivo, al contemplar su juguete; todo lo quiere abarcar con su mirada, y lo aprisiona entre sus manos.

El anhelo á la totalidad es una tendencia universal hasta en el mundo del afecto: la análisis, el detalle, es solamente la confesión de nuestra impotencia y de nuestro limitado campo de acción; no niego, sin embargo, la lucha que la análisis manifiesta para alcanzar las nuevas creaciones, muestra del poder humano. La análisis que se convierte en parciales síntesis, es, además, un consuelo, porque en la división del trabajo se demuestra cómo todos necesitamos de todos, y la humanidad resulta una.

A la necesidad de la posesión total responde el sistema cíclico en la enseñanza. Los pedagogos que lo siguen quieren que el niño vea todo desde el principio, como cuando le mostramos la luna llena: después, en el segundo año ó segundo grado, como creo que debiera decirse, porque las funciones de la inteligencia no se miden por tiempos iguales, le amplifican el conocimiento, como se le agranda la imagen del nocturno luminar al contemplarlo utilizando unos anteojos, pero siempre se sigue percibiendo todo el astro: en grado más perfeccionado, percibirá el niño la verdad con más detalles, como al contemplar con un telescopio el satélite terrestre.

Tal es el modo de ver de Julio S. Hernández la ciencia numérica, en los diferentes grados de enseñanza.

Habituado al estudio de los problemas abstractos que dan origen á las leyes científicas, Julio no desciende al mundo tangible, y maneja las cantidades numéricas como el álgebra las literales; para él cada cifra es un símbolo, el número una concepción de cantidad limitada; he ahí el criterio según el cual ha desarrollado su método.

Julio Hernández, quizá por una especie de retrospección, se marcó un camino sintético, y las operaciones sucesivas de la *suma*, *resta*, *multiplicación* y *división*, la naturaleza y mecanismo de las *fracciones*, el estudio separado de nuestro *sistema métrico* antiguo y nuevo, la *reducción á la unidad* de los problemas proporcionales, las *potencias* y *raíces*, y, por último, las *ecuaciones numéricas*, son las etapas en que ha dividido tal camino, recorrido sin más elementos que los números comprendidos del uno al cien.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Sabido es que los que ya le anduvimos tantas veces, gustamos más de colocarnos en lugar donde la inteligencia infantil le vea, sin conocerlo, andando, y el panorama numérico se extiende totalmente con el horizonte, se afoca el entendimiento, la claridad más distinta da á conocer los pormenores, y el punto de mira se eleva por las condiciones analíticas del problema. La clasificación de las operaciones aritméticas es posterior, tiende más á la organización de la ciencia que á su adquisición: es propia del maestro, pero no corresponde al discípulo.

Así, y todo, nuestras escuelas son deudoras al joven maestro, que por sus obras, tan halagüeñas esperanzas ofrece y cuyos frutos saboreará la generación escolar que llega, de un precioso conjunto de Ejercicios nimiamente graduados, de los cuales algunos dan quehacer á la mente y los más al lápiz para habituar al estudio y al trabajo meditado y silencioso, cuando quizás el maestro necesita ir á fecundar con su palabra las infantiles inteligencias de otra sección de la escuela.

Conocer el criterio filosófico á que obedece un libro, el método que sigue y el por qué de su división, es como conocer el carácter de un individuo; tal conocimiento nos induce á hacerlo nuestro amigo ó nuestro compañero, nuestro contendiente ó nuestra guía.

Toca decidir á los maestros, en vista de la exposición hecha; por mi parte, felicito á mi distinguido compañero en el profesorado, por su labor llevada á cabo conforme á las condiciones ya expuestas. Doy, además, la enhorabuena á nuestros compañeros porque tienen un auxiliar en este libro para la enseñanza de ramo tan delicado como la Aritmética; y está de plácemes la literatura didáctica escolar mexicana, tan ávida de buenos textos, porque los partidarios todos, de cualquier sistema pedagógico á que pertenezcan, tienen un ejemplar de la realización de un ideal, ya para dirigirse, ya para estimularse, produciendo mañana la obra que con un procedimiento diferente y método opuesto, concurra, sin embargo, como hoy lo hace la perseverante laboriosidad de Julio S. Hernández, al adelantamiento de la escuela mexicana, con honra para su autor y crédito de la literatura patria.

5 de Abril de 1898.

RICARDO GÓMEZ.

Opinión de "La Educación Contemporánea," periódico pedagógico que publica en Colima el Sr. Profesor D. Victoriano Guzmán.

Ejercicios y problemas de Aritmética.—Cálculo del 1 al 10, del 1 al 100, del 1 al 1000 y sin límites, por Julio S. Hernández.—¿Quién no conoce al laborioso propagandista de la escuela nueva, el señor Inspector de Instrucción Pública, Profesor D. Julio S. Hernández? Son tan numerosos los libros que ha dado á luz el incansable apóstol de la enseñanza moderna, que tal fecundidad justifica plenamente la división que cierto autor hace de los intelectuales, en hombres-*máquinas* y hombres-*almacenes*. Los primeros producen, siempre producen; mientras que los segundos archivan sólo en la inteligencia las ideas elaboradas por los primeros.

El Sr. Hernández es una máquina intelectual; pero ¡qué máquina! utilísima, moderna, admirable.

La nueva obra que acaba de mandarnos, es un libro grueso de 532 páginas y con más de 3,000 problemas aritméticos, clasificados metódicamente para los años primero, segundo, tercero y cuarto de la enseñanza primaria obligatoria.

El Sr. Hernández se ha separado en su nueva producción del camino trillado, y sigue, francamente el *sistema cíclico*, es decir, desarrolla la materia en círculos concéntricos de tal manera enlazados, que los pósteros sirven para fortalecer y llenar los vacíos de los círculos inferiores; dando con esto á la enseñanza tal solidez y fuerza, que los que aprendan por este método tienen garantizados un provecho seguro, una duración prolongada y una destreza no común.

El *método cíclico* es la última palabra de la Pedagogía en materia de instrucción elemental, es una imperiosa necesidad para los débiles niños que aun no han adquirido el hábito del estudio. Repetir, siempre repetir, agregando nuevos detalles á la enseñanza, es el único medio de hacer fructuosa la escuela, es la clave para obtener éxito brillante. Cuando se mira un insecto á la simple vista, después con una lente, y por último con un microscopio, se van descubriendo elementos que sorprenden, que atraen, que cautivan. Cosa igual pasa con la *enseñanza cíclica*. Los nuevos círculos, dados por nuevos profesores y con diverso y atractivo lenguaje, agregan multitud de minuciosidades que afirman y cimentan los conocimientos que se tratan de inculcar.

Por eso es magnífico el libro del Sr. Profesor Julio S. Hernán-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dez, tanto por el abundante caudal de suprema doctrina acumulada, como por el orden riguroso que ha seguido, orden que trae necesariamente aparejado el provecho ineludible.

El Inspector Pedagógico de las escuelas del Distrito Federal debe de sentirse satisfecho de su obra; obra santa, obra redentora que va sacando á la escuela nacional del letargo en que yacía. El vasto campo que abarca el Sr. Hernández en su labor educacional, no la habíamos visto llevada á cabo en mayor escala. El, lo resume todo, desde las nociones elementales de la lectura, hasta las complicadas cuestiones de la matemática y de las ciencias experimentales; pero no á ciegas, sino infiltrando en sus obras las ideas más aceptables, los métodos más sanos, los procedimientos más fecundos.

El nuevo libro del Sr. Hernández es apreciabilísimo por no dejar vacíos, por tratar desde el cálculo intuitivo hasta el mental y escrito; por dar material abundante y selecto, y por seguir un método eficaz y netamente científico.

Felicitamos al normalista de la Angélica Ciudad, ya que se ha levantado como hermosa figura que honra al Estado de Puebla.

El magisterio nacional se hará un positivo servicio procurándose los Ejercicios y Problemas del señor Profesor Hernández.

Opinión de "La Educación Artística" de Chilpancingo, que dirige el Profesor Don José Juan Barroso.

Habent sua fata libelli
Amicus Platu, sed magis amica verita.

Justo, justísimo. ¿Por qué no cantar francamente y entonar su himno al mérito, al trabajo asiduo, constante, sin tregua? ¿Por qué no poner sin envidia ruin la hoja del laurel sobre la alta frente, la frente nimbada por la aureola del esfuerzo laboriosamente realizado?

Julio es un trabajador de la escuela, es adalid incansable, y como luchador ardiente no ha retrocedido ante la sañuda esfinge de la crítica mordaz, que en el almíbar de la adulación lleva el veneno que esteriliza la esperanza.

En su lucha contra la rutina, ¿ha sido vencedor? ¿ha sido vencido?..... No importa: Julio ha luchado y esta lucha constituye su mérito, reclama el elogio, reclama la opinión de la justicia; reclama el voto de la verdad, de esa clarinada gloriosa de la fama.

Cada pensador concibe las cosas, el mundo, el cosmos, el arte,

la ciencia, la vida, la condición humana; y todo esto al través de su especial temperamento, su modo de ser único, Julio es un pensador, y como tal, tiene su prisma donde su cerebro ha forjado su ideal, el suyo, y nada más que el suyo.

Porque él no piensa como yo pienso, porque su ideal, el concepto síntesis de su vida psíquica, actuando sobre el Universo, es opuesto al mío; porque no se ajusta á mis moldes de concepción, porque no ve con mis ojos, ni oye con mis oídos, ni siente con mi corazón; en una palabra, porque Julio, no es otro *yo*, por eso voy á decir fría, secamente, que su honrada labor es pobre ó nula? ¡Oh, no! porque este proceder es repudiado por la sana verdad, repudiado por el honor y hasta por el culto que cada uno se debe á sí mismo.

La labor de Julio es ya respetable, y él, escribiendo para la escuela, ha logrado colocarse á la vanguardia del movimiento reformador. Sus obras son como su espejo, en donde se le ve reflejarse claramente, donde su intelecto se materializa lo bastante y se condensa para conocerlo en el mundo de lo tenue, lo difícilmente palpable; en ese mundo que hasta hoy hemos llamado espiritual, á falta de un sentimiento más profundo acerca de la vida y el ser íntimo del pensamiento humano.

¿Qué hay muchos temperamentos pedagógicos que se aproximan al de Julio? Pues ellos aplaudirán con entusiasmo y vehemencia sus producciones didácticas. ¿Julio escribe alguna obra que encuadra en el parecer y el gusto de la mayoría? Esa mayoría hará del libro una fuerza motriz poderosa, necesaria, vigorosamente activa, y el libro animado con el aliento de la popularidad, volará por todos los ámbitos de la escuela, recorrerá todas las escalas sociales y hará luz en los pequeñuelos, luz de sapiencia en los obscuros cráneos de los infelices nescientes.

Digo todo esto, porque este es el brillante papel cuyo feliz desempeño ha tocado á la "Geometría Intuitiva" escrita por Julio en uno de esos chispazos del genio, cuando raramente el cerebro alcanza esa incandescencia especial que constituye su medio, cuando llega á vivir por unos momentos de la vida en esa zona lúcida de que tan elocuentemente nos habla el habilísimo Doctor Jibier, en su "Análisis de las Cosas."

Varias son ya las obras escritas por Julio: desde el Silabario popular, conato, deseo, intención, vaga aspiración de lo que no pudo ser, hasta el libro bien constituido, dotado de condiciones

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

felices para la vida y aun de alientos para soñar con la inmortalidad. Ultimamente ha sido el cálculo, la matemática, el centro activo en torno del cual ha girado tenaz, prolija y laboriosamente la cerebración de Julio. Pero ha sido una cerebración de esas obsesantes, martirizadoras y hasta dolorosas tal vez, pues al través de sus "EJERCICIOS Y PROBLEMAS DE ARITMÉTICA," se adivina una buena tendencia; pero envuelta en una de esas gestaciones lentas, tardías y poco propicias para alcanzar un resultado verdaderamente feliz; antójaseme una de esas gestaciones difíciles en su funcionamiento, que generalmente presagian un alumbramiento precoz; porque el *ciclismo* imaginado y dado á luz por Julio, parece más bien un bosquejo de la realidad, que la realidad misma; un ser que, llevando en sí todos los gérmenes embriológicos de su organización, no constituye, sin embargo, un individuo normalmente organizado.

Julio es de los que ven la ciencia en bloque, y su espíritu rechaza el detalle: por eso no desciende, se queda batiendo sus alas condóricas encima de la realidad escolar entre los irizados incendios de ese bello cielo en que la teoría resplandece; por eso no recorre paso á paso el difícil camino de la práctica para él rutina vil; coloca la Aritmética escolar en el centro de un nuevo imperio luminoso porque es el de la ciencia; vastísimo, porque los horizontes de la ciencia se pierden de vista; enciende aquí y acullá, pródigamente regados en el campo de su obra, los nuevos principios, núcleos de luz apenas soñados por el pequeño estudiante al que deja solo á la mitad del camino, en lo más intrincado, en lo más obscuro. Virgilio conduce á Dante "por la escabrosa senda," Julio abandona al suyo. Julio lleva la ciencia del cálculo á la escuela, pero no los medios de hacerla fácilmente posible y practicable; el cálculo numérico queda igual, fríamente impasible, con todos sus defectos de lentitud y tedioso cansancio; en una palabra, Julio olvida la mitad de lo esencial; ¿cómo hacer para calcular con rapidez, abreviando la tarea, disminuyendo el peso, amenizándola, transmitiéndole ese soplo ardiente, peregrino, que se llama entusiasmo?

Pero el primer intento está ya realizado. El aliento de la crítica que enseña, la crítica leal, la del amigo, la que brota sanamente de un corazón sincero, será para él—el intento—como el rayo del sol, como la honda que vivifica, como el beso de primavera que infundiendo nuevas energías sobre las plantas agostadas,

las saca de su invernante somnolencia, las lleva al foco vital plenamente activo, á una vida vigorosa, completa y sanamente constituida.

Julio hará un renuevo de su obra actual; y con los mismos gérmenes científicos, excelentes, que encierra, llevados cuidadosamente al molde del *verdadero ciclismo*, el *único* posible, formará el libro que tenemos derecho á esperar de él, de su talento: el libro que disputará su fama á la GEOMETRÍA INTUITIVA.

Así lo esperamos, porque conocemos su amor á la perfección de un ideal concebido, su actividad nada común; y más que todo, las profundas simpatías que siente por la juventud, por esa juventud tanto tiempo flagelada, tanto tiempo aherrojada por el desprecio envilecente, tanto tiempo abandonada á sus propias fuerzas, inclaustrada en el mal por erróneos principios y preocupaciones funestamente enclavadas en los viejos sistemas escolares.

Julio trabaja, y trabaja bien: esto ya constituye un alto mérito. Si más tarde trabaja mejor, ese *mérito* será una gloria, y una gloria altísima, porque es la de los vencedores inmortales, porque significa el triunfo de la civilización por medio de los combates libertadores, los impulsos que alientan y las abnegaciones que regeneran, las inquietudes, los esfuerzos, las aspiraciones engendradas por el amor á la verdad en el culto del bien, las luchas que se alzan en el corazón cuando se ha llegado á la conciencia plena del sentimiento del deber; en una palabra: una gloria altísima, porque en ella habrá todo ese vaivén tumultuoso de soporosas sombras y claridades triunfantes, de adversidades que martirizan y ardores que entusiasman, de rayos victoriosos que queman los nervios y frigideces que los congelan.

Una gloria altísima, que está arriba de las cimas bravías, las cimas abruptas, las escarpadas cimas del trabajo rudo y los sacrificios heroicos; allí donde viven unidos para siempre dos grandes, dos hermosos ideales, gloriosamente embellecidos, ufanamente santificados: el que delira con una raza hercúlea, de esfuerzos gímnicos, desplegados por miembros de acero, por miembros sanos, y el que sueña con un pueblo libre y sabio, el que sueña con la firmeza de Juárez, con el cerebro de Spencer y la perseverancia del genio.

Julio ha sentido la crispación nerviosa del trabajo rudo, del que defrauda las impasibles quietudes del sueño y las tranquili-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

dades del descanso. Julio trabaja y lucha ardorosamente: Julio ha puesto el pie sobre el primer peldaño que conduce á la gloria. "El genio es una larga paciencia," decía Buffon..... Que el genio le preste sus pesadas alas, para que pueda llegar á la alta cima, la única bañada por los rayos de ese sol que se llama Progreso.

J. J. Barroso.

Chilpancingo, Julio de 1900.

Opinión de "La Educación Contemporánea" sobre la Aritmética Superior.

Aritmética Superior, por Julio S. Hernández, una monografía consagrada exclusivamente al quinto y sexto años de enseñanza primaria superior. La nueva obra del Sr. Hernández es una compilación selecta de doctrinas y de problemas, tan abundante, que en ella encontrará el profesor el material que necesite para la educación de los alumnos del curso superior. El autor de la obra ha descartado de su libro las teorías sabias, concretándose á lo práctico, á lo útil, á lo que trae inmediato provecho á los jóvenes para quienes está dedicado, confirmando las definiciones con un caudal de problemas tan numerosos y tan bien elegido, que el que logre recorrer lo indispensable del libro, tiene que ser por fuerza un excelente calculista. El libro está consagrado al quinto y sexto años de enseñanza primaria superior; pero los profesores deben también adquirirlo, ya para refrescar las ideas sobre cálculo cuando dirijan cursos inferiores, ya para tener un guía firme en la enseñanza del curso superior de instrucción primaria. El altruismo del Sr. Hernández se revela en toda su magnificencia en este libro. Como son tan limitados los cursos primarios superiores en el país, todos los editores se libran de patrocinar obras que necesariamente tienen un curso restringido. Pero el educador de que nos ocupamos, dando de mano á las miras especulativas, gasta su fósforo cerebral en escribir un libro utilísimo para los años superiores de la escuela, convencido de que si hace una obra santa, útil, noble y trascendental, en cambio no espera la recompensa á que es acreedor por tan sostenida labor. El magisterio nacional debe alentar á ese atleta del trabajo, á ese cerebro fecundo, que ha dado á la estampa más libros, que casi todos los

escritores pedagógicos del país en conjunto. Mil felicidades, caro amigo, y que el dios éxito corone su abnegación.

Victoriano Guzmán.

Colima, 1901.

PRIMER LIBRO NACIONAL DE LECTURA.

Uno de los problemas metodológicos más importantes, discutidos con bastante insistencia por los pedagogos contemporáneos, es sin duda el que se refiere á la enseñanza de la "*Lectura.*" Felizmente el problema está ya totalmente resuelto después de una lenta y bien prolongada evolución. Voy pues á permitirme bosquejar á grandes rasgos y en pocas palabras la marcha general que en dicha evolución se ha operado.

Hubo un tiempo, y muy largo por desgracia, en que se enseñaba á leer siguiendo este camino: los nombres de todas las *letras* del alfabeto; deletreo y lectura de innumerables sílabas formadas con las letras del alfabeto aun cuando no resultaren sílabas castellanas; lectura y formación de infinidad de palabras incoherentes y aisladas; y por último, lectura corriente de frases en el libro. Como se ve, era dilatado el camino, bastante monótono, y más que dilatado y monótono, contrario á las leyes psicológicas. Tal fué el primer método de lectura que usaron los antiguos y que conocemos con el nombre de método *sintético.*

Una serie de transformaciones poco definidas tuvo que verificarse en el método anterior para producirse la reforma, y llegó por fin el momento en que se comprendiese que sería más fructuosa la enseñanza comenzando por la *sílaba*, descender en seguida á la letra y ascender de nuevo á la frase. Más tarde se abandonó este camino y se pasó á la *palabra*, que se descomponía en sílabas y letras, para comenzar de nuevo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de la letra á la frase. La última reforma ha sido el empleo de la *frase*, para descomponerla en palabras, las palabras en sílabas y las sílabas en letras. Este medio de proceder, enteramente opuesto al descrito anteriormente, se le conoce con el nombre de método *analítico*.

La aplicación exclusiva del método sintético ó analítico, ya sea en su forma fundamental ó en alguna de sus formas secundarias ó transitorias, no produce resultados satisfactorios, como lo he comprobado suficientemente durante una práctica constante de más de doce años, en cuyo tiempo he podido conocer á fondo en uno y en otro sus ventajas é inconvenientes. Opino, pues, por la combinación armónica de la síntesis y del análisis en la lectura y escritura, y en cuyo enlace deben desecharse por completo todos los inconvenientes de ambos, para aceptarse sólo sus ventajas. Este método que he experimentado con buen éxito en la Escuela Normal de México, se le conoce ya en la Pedagogía moderna con el nombre de método *analítico-sintético*.

Tal es el método que he adoptado al escribir este "*Primer Libro Nacional de Lectura*" y voy á exponer en seguida las ventajas de que me he aprovechado para hacerlo fructuoso en la enseñanza.

En la parte sintética me he servido solamente de las letras llamadas vocales, cuyos nombres y sonidos son idénticos; la consonante aislada no la he aceptado precisamente porque su nombre y su sonido son diferentes y sólo la he admitido en combinación con las vocales formando sílabas, de cuyo material se forman después gradualmente palabras y frases. Así he procedido sucesivamente con cada consonante siempre unida á una vocal, hasta dominar todas las sílabas castellanas y construir con ellas abundantes ejercicios de lectura.

En la parte analítica he comenzado con la lámina ó el grabado en donde se representan una ó más acciones que servirán de material para formar frases; los seres ú objetos que ejecutan dichas acciones son el material para las palabras normales, las que descompuestas en sílabas ó tiempos silábicos marcan el fin del análisis, puesto que ya no tendría objeto en la lectura si se prolongase más adelante.

Respecto de la escritura, sí puede analizarse la sílaba y hasta la letra en sus elementos componentes, para elevarse después por síntesis hasta la escritura de frases.

Expuestos los fundamentos pedagógicos de mi método de lectura, pueden los Maestros elegir libremente la forma exclusiva que mejor les agrade, convencidos de que en mi libro se encuentran todas ya cuidadosamente depuradas de sus especiales deficiencias; pero estoy seguro que si adoptan fielmente el camino y la marcha que en él está trazada, verán con gran sorpresa y en un corto número de días leer de una manera admirable á sus discípulos.

Me parece inútil detenerme más en este prólogo con el fin de escribir una guía que facilite el uso de mi libro; ella se deduce de los conceptos anteriores, y sólo me limitaré para concluir, á formular el siguiente brevísimo resumen:

Lenguaje.

1º Lección de cosas sobre el asunto de la lámina ó el grabado.

2º Descripción de la lámina por los alumnos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Lectura.

3º Ejercicio analítico de una frase en palabras ó de una palabra en sílabas.

4º Ejercicio sintético partiendo de la sílaba á la palabra y de la palabra á la frase.

Escritura.

5º Ejercicio analítico de frases, palabras, sílabas y letras.

6º Ejercicio sintético de letras, sílabas, palabras y frases.

Doy fin á este ya largo prólogo, solicitando de mis ilustrados colegas para este nuevo trabajo, toda la indulgencia con que se han dignado juzgar mis producciones anteriores.

México, 1895.

En la segunda edición corregimos el prólogo en la parte final, como sigue:

En la parte analítica he comenzado con la lámina ó el grabado en donde se representan una ó más acciones que servirán de material para formar frases; los seres ú objetos que ejecutan dichas acciones son el material para las palabras normales en cuya elección he procurado que cada palabra sea el nombre de un objeto ó fenómeno bien conocido del niño, que su significación sea susceptible de proporcionar un asunto agradable y ameno para una lección objetiva, que la serie de palabras elegidas contengan todas las letras del alfabeto y todos los tipos de las sílabas castellanas; que algunas de las palabras presenten rasgos de semejanza en la primera ó última sílaba, así como también diferencias notables en las demás para los ejercicios de comparación, y finalmente, que sean palabras cortas y sin irregularidades de ortografía. Con estas condiciones se facilitará al alumno el análisis de la palabra en sílabas y aun de la sílaba en letras en la enseñanza de la escritura.

En la parte sintética me he servido solamente de las letras llamadas vocales, cuyos nombres y sonidos son idénticos; la consonante aislada no la he aceptado, precisamente porque su nombre y su sonido son diferentes y sólo la he admitido en combinación con las vocales, formando sílabas de cuyo material se forman después gradualmente palabras y frases. Así he procedido sucesivamente con cada consonante, siempre unida á una vocal, hasta dominar todas las sílabas castellanas y construir con ellas abundantes ejercicios de lectura.

Expuestos los fundamentos pedagógicos de mi método, sólo me resta bosquejar en pocas palabras el procedimiento que deberá emplearse en la enseñanza, el cual consta explicado en el siguiente brevísimo resumen:

1º En la primera serie de lecciones se enseñarán las palabras normales siguientes: *mamá, aro, mesero, toro, ave, mula, moda, nevería, niñera, piñata, pugilato, baile, remero, boliche, equipaje, gato, carrera, faro, herrero, gallo, zorra, payaso, ciego.*

El Profesor presentará en la clase un gallo, por ejemplo, preguntará á los niños el nombre de este animal, lo someterá en seguida á su observación, de manera que puedan designar algunos de sus atributos, hará que ellos noten sus semejanzas y diferencias con otros animales conocidos, etc. Este ejercicio que tendrá exactamente la forma de una lección de cosas, será termi-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

nado con la escritura en caracteres impresos de la palabra *gallo*, en el pizarrón, por el profesor y copiada por los alumnos en sus pizarras. Cuando los niños sepan escribir, sin muestra, dicha palabra, se procederá á la enseñanza de otra nueva, comenzando siempre con una lección objetiva y terminando con la palabra escrita. Así se procederá con todas las palabras anteriormente indicadas.

2º La segunda serie de lecciones tendrá por objeto descomponer las palabras conocidas en tiempos silábicos, comenzando con las palabras que tengan sílabas semejantes, por ejemplo: *gato* y *gallo*, *remero* y *toro*, *herrero* y *carrera*, etc. Después de estos ejercicios, los alumnos están ya en aptitud de poder leer aisladamente las sílabas *ga*, *to*, *llo*, *re*, *me*, *ro*, *he*, *rre*, etc., y formar con ellas nuevas palabras, por ejemplo: *tallo*, *toga*, *torre*, etc. Así se procederá con las demás palabras conocidas del niño.

3º Después del estudio de las sílabas, se procederá á la enseñanza de las cinco vocales de esta manera: Compárense dos sílabas conocidas que tengan una vocal común, por ejemplo: *ma* y *na* para la *a*, *me* y *se* para la *e*, *ni* y *pi* para la *i*, *to* y *ro* para la *o*, *tu* y *pu* para la *u*. Hágase que los alumnos las escriban por orden de dificultad de este modo: *i*, *u*, *o*, *e*, *a*.

4º Ha llegado el momento de dar á conocer las consonantes; pero como tienen un nombre distinto del sonido que representan, hay que limitarse á distinguir dichas letras, tan sólo por su figura, y pronunciarlas siempre en combinación con las vocales. Supongamos que se trata de dar á conocer la consonante *m*; descompondremos las sílabas *ma* y *me* en sus elementos componentes; el alumno, que ya distingue las vocales *a* y *e*, notará un signo desconocido, la *m*, cuyo signo se le

dirá; unido á las cinco vocales suenan así: *mi*, *mu*, *mo*, *me*, *ma*. Con estas sílabas se construirán palabras y frases, y se harán ejercicios de lectura y escritura.

5º El profesor pondrá el libro de texto en manos de los niños, los dirigirá para que describan la primera lámina, en seguida los hará que lean y que escriban con caracteres de imprenta y manuscritos la lección respectiva. Así procederá con las primeras veintitrés lecciones del texto, destinadas exclusivamente al conocimiento de las consonantes y al de las sílabas directas simples.

6º Las lecciones 24, 25, 26, 27, 28 y 29, están destinadas al conocimiento de las sílabas inversas simples. Para darlas á conocer, basta descomponer, por ejemplo, la palabra normal *alcoba* en sus tres sílabas; el alumno notará la sílaba *al*, formada de la *a* y el signo *l*; antepóngase á este último las cinco vocales, y se tendrán las sílabas *il*, *ul*, *ol*, *el*, *al*. Lo mismo se hará con las palabras *andamio*, *ordeña*, *estatua*, *embudo* é *iglesia*.

Después se hará la descripción de las láminas y los ejercicios de lectura y escritura correspondiente.

7º Las lecciones 30, 31, 32, 33 y 34, están destinadas al conocimiento de las sílabas mixtas simples, es decir, formadas de una directa y una inversa simples. Como tipos de estas sílabas se encuentran en las palabras normales *túnel*, *almacén*, *carnicería*, *hospital* y *maguey*. Fácil es explicar á un niño que la sílaba *pan*, por ejemplo, está formada de la directa *pa* y la inversa *an*, pero que al unirlas se suprime una vocal *a* por estar doble y quedará la sílaba mixta simple *pan*.

8º Las lecciones 35 y 36, están destinadas al conocimiento de las sílabas directa compuestas, *tra*, *dra*, *cla*, *gla*, *pla*, etc. Explique el profesor su estructura.

9º La lección 37 está destinada al conocimiento de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN © DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

las sílabas inversa compuestas *ins, abs,* etc., y á las mixtas compuestas, *cons, trans,* etc. La lección 38 contiene el alfabeto por su orden con los nombres de las letras que podrán ya aprender los alumnos. La lección 39 da á conocer los diversos signos que se usan en la lectura.

10? Las lecciones de la 40 á la 50 están destinadas á la lectura corriente. Debe el Profesor acostumbrar á los niños á pronunciar con corrección y á ejercitarlos á que expliquen con su propio lenguaje el contenido de las lecturas.

Creo que con las indicaciones precedentes habré prestado un verdadero servicio á todos los profesores que desearen detalles respecto al modo como deberán usar, con provecho, mi método para la enseñanza simultánea de la lectura y escritura en las Escuelas Primarias.

México, 1899.

Opiniones sobre el "Primer Libro Nacional de Lectura."

"El Imparcial," de México, dice:

Hemos tenido el gusto de recibir con atenta dedicatoria un ejemplar de la importante obra con cuyo título encabezamos estas líneas, y de la que es autor el distinguido pedagogo Don Julio S. Hernández. El nombre de su autor, tan estimado por sus producciones pedagógicas, es suficiente garantía para que el profesorado de la República le consagre toda la atención que merece la nueva obra.

Una simple ojeada nos ha bastado para notar en ella la hermosura y belleza de sus láminas en fotograbado, de la variedad de tipos de imprenta convenientemente graduados en el tamaño, de la suprema calidad de papel satinado en donde está impreso, y de otras cualidades que hacen honor á la casa editora de los Sres. J. Buxó y Compañía.

En cuanto al fondo de la obra, nos parece inmejorable; se notan desde la primera lección las ventajas del método analítico, en combinación con el sintético; después de cada lección se leen ya

frases, palabras y sílabas formadas con una sola consonante y las vocales respectivas, y en las lecciones siguientes se reproducen sucesivamente, de consonante en consonante, todas las restantes, hasta dominar por completo el difícil y complicado mecanismo de la lectura.

Las diez últimas lecciones son preciosas lecturas cuyos temas son: la casa, la escuela, la ciudad, el campo, los minerales, los vegetales, los animales, el hombre, la sociedad, y concluye la obra con cinco primorosas poesías para ejercicios de recitación.

México, 1897.

La "Escuela primaria," de Mérida, Yucatán, que dirige el Sr. Rodolfo Menéndez, dice:

Primer Libro Nacional de Lectura por D. Julio S. Hernández. —El autor ha publicado ya varias obras docentes, recibidas con aplauso. En su nuevo libro emplea el método analítico-sintético; lleva paralelas la lectura y escritura, valiéndose de frases y palabras normales. El texto viene adornado de un buen número de láminas, perfectamente grabadas y dispuestas de modo que con los elementos que facilitan se puedan formar las lecciones. En los grabados se refleja el carácter ó tipo de las cosas nacionales.

Trae el "Primer libro nacional de Lectura" un bien escrito prólogo del propio autor, en el que éste expone el método que ha seguido, y termina con varias lecciones de lectura corriente, en prosa y verso.

Damos expresivas gracias al Sr. Hernández por el envío que nos hizo de su atrayente libro.

Mérida, 1897.

La "Educación Contemporánea," de Colima, que dirigía en 1897 D. Gregorio Torres Quintero, dice:

Primer Libro Nacional de Lectura por JULIO S. HERNÁNDEZ, México.—Hace poco anunciamos la reciente aparición de esta nueva obra del reputado pedagogo Julio S. Hernández. Hoy vamos á hacer un somero examen de ella. El método es "analítico-sintético de lectura y escritura simultáneas por medio de frases y palabras normales," según se ve en la portada del libro. Desde luego la primera impresión que se siente al hojear la obra, es de las mejores. Buen papel, hermosos y numerosos grabados, letra

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

grande y negra, disminuyendo de tamaño á medida que la enseñanza es más adelantada. Los grabados que sirven de asunto á cada lección, abarcan media página, están primorosamente ejecutados, y se prestan á la descripción fácilmente. Otros grabados hay que ocupan la página entera. Precio del libro, 30 centavos.

Respecto del método se notan en él algunas modificaciones originales. No es ni análisis ni síntesis pura. Comienza la enseñanza siendo sintética, pues la primera lección versa sobre las cinco vocales aisladas, como en los antiguos silabarios. Emplea el orden siguiente: *i, u, o, e, a,* el cual parece haber obedecido á que la *i* es la más sencilla en su forma. La segunda lección versa sobre la palabra MAMÁ. En esta lección, como en todas las demás, la análisis, ó sea la descomposición de la palabra, sólo llega á la sílaba. Cada lección da á conocer una nueva consonante, pero no aislada, sino en combinación siempre con las cinco vocales. La escritura se enseña á la par que la lectura.

Dice el autor que este método le ha dado excelentes resultados en la práctica. No lo dudamos. ¿Pero el método experimentado por el autor era idéntico al que figura en el presente texto? Creemos que no, pues hay una gran diferencia entre un impreso y un manuscrito. Bueno el método en sus fundamentos y desarrollo. la parte material adolece de ciertos defectos que pueden ser graves. Desde luego hay variedad de caracteres de letras, hasta *cinco* tipos diferentes en la misma lección. Mayúsculas y minúsculas, romanas é inglesas, acumuladas en el mismo ejercicio. La letra inglesa tiene adornos que parecen arabescos. Estos defectos tipográficos, que también son defectos metódicos, deben suprimirse de un texto que aspira á ser gradual. Las dificultades no deben acumularse y se debe cumplir con el precepto de ir de lo fácil á lo difícil y de lo simple á lo compuesto.

Nos gusta aquilatar las cualidades y defectos de una obra, haciendo una separación minuciosa entre ellos, según nuestro modo de pensar, el que, como todo criterio humano, está sujeto á error. Guíanos solamente el buen deseo de contribuir con nuestro grano de arena á la formación de nuestra incipiente literatura escolar. Al mismo tiempo que señalamos derroteros, tenemos palabras de aliento y de alabanza para aquellas personas que, como el Sr. Hernández, han dedicado sus días á la regeneradora labor del magisterio. No es esta la primera obra que produce el

cerebro fecundo del Sr. Hernández; ahí está su *Geometría Intuitiva,* su *Instrucción Cívica,* su *Primer Año de Aritmética,* etc., etc., que bastan por sí solas para formar la reputación de un autor.

Nosotros creemos que el Primer Libro Nacional de Lectura, usado convenientemente, está destinado á operar una gran influencia benéfica en la educación popular, y no tardaremos mucho tiempo en verlo usar como único texto de su clase en nuestras escuelas.

Colima, 1897.

ÁLBUM PEDAGÓGICO Y ESCOLAR.

El día 7 de Febrero de 1883, ante el jurado respectivo, sustentaba mi examen profesional en la Escuela Normal de Profesores de Puebla donde hice mis estudios. Tocóme en suerte recibir entonces el primer título de "Profesor Normalista" que se expedía en aquella capital desde 1879 en que se fundó dicho plantel bajo la dirección del respetable Maestro D. Guillermo Prieto hasta la fecha arriba mencionada en que daba sus primeros frutos.

Grande é inusitado era el entusiasmo por la reforma escolar en aquel Estado y en aquella época, no sólo en el ánimo del Jefe del Ejecutivo, el ameritado General D. Juan N. Méndez y de su progresista Secretario de Fomento é Instrucción Pública, mi estimado Maestro el Sr. Lic. D. Miguel Serrano que la elevó á la altura de los últimos adelantos pedagógicos de la época; sino que el entusiasmo se hizo sentir entre los viejos apóstoles del magisterio, entre los nuevos que surgían de las aulas de la Escuela Normal y hasta en el seno de la sociedad misma que anhelaba ver muy pronto regenerada la Escuela primaria y desprendida por completo de las añejas y nocivas prácticas de la rutina y el empirismo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Con todo el vigor de los veinte años me entregué á las rudas faenas del profesorado, dirigiendo varias Escuelas hasta la fundación en 1886 de la Escuela primaria anexa á la Normal que tuve la honra de organizar por encargo del Gobierno, con el fin de que sirviese para la práctica de los aspirantes á la carrera de maestros.

En el mismo año de 1886 terminaba la administración del Sr. General Méndez y con ella cesó por algún tiempo el entusiasmo pedagógico, hasta la época en que lo despertó con más vehemencia mi entusiasta Profesor de Pedagogía, el Sr. Lic. J. Rafael Isunza, durante el corto período en que estuvo al frente de la Secretaría de Fomento en los primeros años de la administración del General Mucio Martínez.

En este período de decadencia me era imposible trabajar sin entristecerme y me decidí á renunciar mi puesto de Director de la Escuela anexa, para marchar en 1887 al Estado de Hidalgo á prestar mis servicios profesionales en el ramo de Instrucción.

Me instalé entonces en la cabecera del Distrito de Ixmiquilpan, lugar que me designó el Gobierno provisionalmente, mientras se discutían en el Congreso los proyectos que inicié para promover una reforma radical en las Escuelas del Estado. Trabajé sin descanso por sostener mis ideas en el Gobierno y en la prensa, publicando una serie de artículos pedagógicos que fueron reproducidos en los principales periódicos locales; pero que no fueron suficientes, sin embargo, para destruir los errores y preocupaciones que en materia de educación dominaban en esa época en la mayor parte de los Profesores de aquella entidad federativa.

En 1890, convencido de que mis esfuerzos habían sido estériles é inútiles, me dirigí hacia esta capital

aprovechando la bondadosa invitación que se dignó hacerme mi Maestro el Sr. Serrano, para ingresar como Profesor de la Escuela Normal, de cuyo Establecimiento era Director y lo había sido desde su fundación.

Un vasto y dilatado horizonte veía ante mis ojos, el medio científico en que estaba colocado era excelente, me encontraba en el primer centro pedagógico de la República; todo era propicio para continuar desenvolviendo mi actividad intelectual. Desde entonces me afano en hacer estudios serios y profundos en la tan difícil ciencia, como complicado arte de la educación.

Sin descuidar por supuesto mis investigaciones pedagógicas, he consagrado algún tiempo á la formación y publicación de libros de texto para las Escuelas primarias del país y en 1892 publiqué mi primer libro titulado "Cuarto año escolar," siguiendo después la "Instrucción cívica," la "Guía metodológica" para la fácil aplicación del método de lectura y escritura simultáneas del eminente Carrillo, la "Geometría intuitiva," el "Silabario popular," el "Primer año de Aritmética," el "Primer libro nacional de lectura," el "Album pedagógico y escolar" y otros varios que tengo en preparación.

Ahora bien, el presente Album está formado especialmente de algunos de mis estudios hechos durante mi práctica profesional y como se relacionan con la Pedagogía, ya sea porque se dirigen unos á los maestros y otros á los niños, tengo la esperanza de que en ambos casos prestarán siquiera sea un modesto contingente á las Escuelitas de aldea á quienes lo dedico y por las que tengo y he tenido siempre una gran predilección.

Confieso que con el transcurso del tiempo, mis opi-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

niones han sufrido algunos cambios, tanto en los trabajos científicos, como en los trabajos meramente pedagógicos que constan en esta obra; pero este fenómeno es muy natural y lógico y es común en toda clase de personas que consagran su vida al estudio. Tal vez muy pronto, pues creo no está lejano el día en que corrija mis errores dando á luz mis ideas definitivas sobre educación, en mi obra "Curso elemental de Pedagogía Teórica" que me ocupo en escribir y que espero sea la síntesis de todos mis estudios; mientras tanto solicito de mis lectores toda su indulgencia al juzgar este libro, suplicándoles tomen en cuenta su índole y las razones enunciadas.

México, 1895.

Esta obra termina con el siguiente artículo:

CONCLUSIÓN.

La sabia ley de los tres estados de Augusto Comte, no sólo es aplicable á las grandes evoluciones históricas de la humanidad, sino también, y acaso con mayor exactitud, á las evoluciones particulares del individuo. En efecto, ¿quién pone en duda que todos en nuestra infancia aceptamos sin discutir las verdades ú opiniones de nuestros padres ó nuestros maestros? ¿quién se atreve á negar que en la juventud aspiramos á independernos de esas ideas para entregarnos en brazos de las que soñamos y juzgamos como producto de nuestra propia elaboración? ¿quién, por último, después de convencerse de sus errores no los abandona para aceptar sólo como norma de su vida aquellas verdades conquistadas por una constante y larga experiencia, y cuando las ha purificado más de una vez en los crisoles de la ciencia? Es evidente que nadie sostendrá lo contrario, y por consiguiente en nuestra vida individual no hacemos otra cosa que seguir también las mismas leyes que la humanidad ha seguido en su desarrollo, es decir: en la infancia nos encontramos como aquélla, en el período "teológico," en la juventud en el período "metafísico" y en la madurez en el período "positivo" ó científico. Mas esto no quiere decir que todos evolucionemos siempre de las tres maneras; hay individuos que mueren en el período teológico, á pesar de llegar á la decrepitud; otros pertenecen toda su vida siendo metafísicos y son raros aquellos que traspasan los umbrales del período científico.

Por eso hay en mi libro tan encontradas opiniones; unas veces se verán en él los restos teológicos de mi infancia, en la mayor parte de mis escritos dominarán tendencias metafísicas, y en algunos, muy pocos por cierto, se notará la transición al período positivo, siendo, sin duda, los más recientes y los que servirán de introducción para continuar mis investigaciones sucesivas sobre la difícil ciencia y complicado arte de la educación del hombre.

¡Ojalá y esta declaración franca y sincera que hago de mis errores, sirva de escudo á la crítica parcial de alguno de mis detractores, el más intransigente tal vez, para que mis escritos sean juzgados, no como si hoy los hubiera producido, sino como ensayos que fueron resultados de distintos medios, y pertenecieron, por consiguiente, á diferentes épocas de mi vida!

México, 1896.

CONFERENCIAS CIENTÍFICAS. 3ª EDICIÓN.

El deseo de complacer á algunos de mis ilustrados colegas en la República, me decidió á publicar una edi-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ción especial de mis "Conferencias científicas á los niños."

Debo advertir que no es un libro nuevo, porque el asunto de que se ocupa es ya conocido de la mayor parte de mis lectores. Trato solamente de coleccionar en un solo volumen algunas de mis *pláticas infantiles*, con que solía entretener á mis discípulos en la Escuela Normal de esta ciudad, durante el tiempo que fuí favorecido por el Supremo Gobierno con el honroso cargo de Subdirector en dicho plantel.

No tengo la absurda pretensión de creer que este modesto libro sirva para mostrar á los maestros una nueva forma de enseñanza; pues la que yo emplée en mis conversaciones, es puramente expositiva y usada con mucha frecuencia cuando sólo se pretende que los niños se inicien en la oratoria, escuchando con atención á sus profesores este género de lecciones, que no son otra cosa que discursos sencillos, los cuales, dichos con cierta habilidad, harán, sin duda, que la niñez se transforme en auditorio, tan espontáneo y atento como respetuoso y entusiasta por toda clase de asuntos, expuestos con calor ó con frialdad, según de lo que se trate en la imponente y majestuosa tribuna del orador.

Sí creo, y de ello estoy seguro, que los niños leerán con agrado las páginas de este libro, porque para ellos han sido escritas y porque más de una vez pude convencerme de que mis esfuerzos no eran inútiles ni estériles, cuando con sorpresa escuchaba de labios de mis discípulos, al día siguiente de una conferencia, narraciones exactas y minuciosas de todo cuanto había dicho y explicado el día anterior.

¡Ojalá que los Señores Profesores de la República organizaran periódicamente, en sus respectivas Escuelas, cursos científicos infantiles, para cuyo efecto pueden utilizar con provecho los servicios del cinematógrafo ó de la linterna mágica, y lograran, sin duda, con dichos actos, proporcionar momentos de verdadera felicidad á sus discípulos!

México, 1898.

METODOLOGIA POSITIVA PARA EL HOGAR Y PARA LA ESCUELA.

Ciencia.—Arte.—Industria.

La aparición de este modesto libro de "Metodología positiva" responde á una necesidad de la enseñanza primaria actual en la República, y en efecto, muy pocos escritores contemporáneos ó antiguos, descienden de las alturas de lo ideal y abstracto para penetrar á todos y cada uno de los detalles concretos del programa escolar, y quizá por eso no se hayan preocupado jamás de introducir en la Escuela el "método científico," aunque por otra parte, habría que disculpar á muchos de ellos, si se piensa que todo escritor es un fruto madurado por el medio en que ha vivido, y si antes de hoy no se establecían de una manera definitiva los caracteres de la ciencia y la gradación jerárquica de los conocimientos que la constituyen, era imposible exigir que el método ó instrumento de investigación, apenas en uso por los sabios, se vulgarizara tanto, hasta descender también y ser utilizado por el humilde maestro de escuela, en la difícil elaboración física y moral de hombres y de ciudadanos.

Hoy es otra cosa, ya la verdad no se impone por la abrumadora fuerza del "*magister dixit*," base de la pedagogía teológica y que creó la enseñanza "subjetiva"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

encerrándola en los estrechos límites de un reducido y absurdo programa, cuyo desarrollo en fórmulas verdaderas ó erróneas, pero siempre abstractas, se depositaba mnemónicamente en el espíritu del niño. De esa época que se recuerda con horror, porque en ella tantas víctimas se registraron, tantos criterios sufrieron enfermos, dolorosos extravíos, y tantas vidas sanas sucumbieron; de esa epoca hasta hoy, ha habido un largo período de transición, un período de lucha y de disensiones continuas, de investigación y de estudio, de análisis y de crítica, para resolver y precisar los grandes y complicados problemas del universo: la materia, la fuerza, la vida, el alma.

Dos escuelas beligerantes se disputan el triunfo: el el materialismo y el espiritualismo; cada una proclamando opuestos ideales expresados en flamantes hipótesis que atraían de uno y otro campo innumerables y entusiastas adeptos. Era esta época un largo período metafísico, que no debía llevar á la Escuela primaria ningunas ventajas, sino el planteamiento de errores extremos, de antítesis absurdas, dejando en la conciencia del niño, gérmenes de pasiones violentas, que más tarde se resolverían en conflictos políticos, en revoluciones sociales ó en desastres anárquicos.

Tal es la historia de todas las naciones; unas viven lentamente, otras marchan con rapidez, cuestión de razas; pero unas y otras evolucionan siempre de la misma manera; de la unidad á la variedad y de la variedad á la unidad; hay en su desarrollo acciones y reacciones, progresos y retrocesos, y no pocos períodos, prolongados á veces, de estacionamiento.

En las luchas de la inteligencia, cada conquista pasa por las mismas fases, como dice Spencer: de la unanimidad de los ignorantes al disentimiento de los investigadores y de aquí á la unanimidad de los sabios. En filosofía, en política, en ciencias, en pedagogía, en las artes, en la industria, en todos los ramos del saber humano, se siguen esas leyes inmutables; lo mismo en Europa que en América, lo mismo en los Estados antiguos que en los modernos, y México, nuestra patria, está sujeta, como todos, á seguir una evolución idéntica: un prolongado período de saber teológico ó de ignorancia, que es lo mismo; otra época bastante corta, por fortuna, de investigación ó de luchas metafísicas; pero felizmente de esta lucha colosal, benéfica y fructuosa, debía surgir un tercer período, como sucedió al fin, en el que mientras los combatientes de ambos bandos, bajan tranquilos á la tumba, ó bien vencidos por la duda ó la impotencia, y sin llegar á la postrera solución de sus problemas; una generación de jóvenes, descendientes intelectuales de aquellos; grandes y esforzados campeones como sus primogenitores, aunque más vigorosos que ellos, por ser depositarios á la vez de sus dos opuestos ideales; nutridos con las verdades de unos y otros, purificados de los errores de ambos con las enseñanzas de la historia; impresionados además con el ejemplo de pueblos fuertes y viriles que tienden á la conquista pacífica del mundo, con el poder de su trabajo, de su ciencia y su dinero; y esa pléyade de sabios modernos, señaló las bases del nuevo período, del período de la observación y la experiencia, el período de la verdad pura y comprobada; en suma, el período de la ciencia positiva.

Ahora bien, á la luz de este criterio hay que reformar la Escuela, es ella un gran taller, cuya materia prima es el "hombre" y cuyo único artefacto es el "ciudadano." Hacer esa difícil metamorfosis es la labor del Maestro. Por eso la Escuela moderna debe ser

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

un mecanismo complejo, pero muy complejo, con muchas máquinas, con muchos aparatos, con todos los enseres y útiles precisos para desenvolver y perfeccionar cada facultad, cada actividad, cada fuerza, cada tendencia, cada órgano de los muchos que constituyen el organismo humano; debe ser el mejor de los talleres que en el mundo existan, capaz de producir las obras más perfectas, las más acabadas, las más bellas; que lleven en germen y depurada toda la herencia de las generaciones pasadas, toda la esencia, purificada también, del medio actual ambiente y con ambas preparaciones de vida, de felicidad y de progreso, serán esos frutos los hombres del porvenir, los organizadores del mañana en nuestra patria y más aún todavía, no sólo los ciudadanos de aquí, sino los ciudadanos cosmopolitas, los ciudadanos que puedan ser útiles en todos los Estados libres del mundo.

Pero examinemos los medios de que debemos disponer para llevar á su término esa feliz preparación. En nuestro concepto, tres son los medios que debemos emplear para tan elevada empresa: el primero es la *ciencia*, es ella la guía que nos pone en contacto directo con el universo; desde las sensaciones primeras que experimentamos para afirmar nuestra existencia, hasta la elevada noción de la humanidad como organismo viviente, y entre esos dos extremos el mundo para nosotros se nos presenta en todos sus aspectos: la medida de la materia y de la fuerza, la cohesión, la afinidad, la vida, el alma; todo ese conjunto de fenómenos, de leyes y de causas, de relaciones de coexistencia, de sucesiones y semejanzas; toda la naturaleza en su unidad indivisa y en su variedad inmensa, en la que todo se une y nada se confunde, en la que todo se distingue y nada se separa, en la solidaridad grandiosa y bella que

entra en detalle por nuestros sentidos y sale en forma de elevados principios por el raciocinio y la abstracción. El segundo medio es el *arte*, porque la ciencia aislada, es impotente para realizar todo el destino humano, sus leyes por sí no bastan para acercarnos á la felicidad; se necesita, además, que encarnen ó en útiles preceptos de ejecución real y práctica, ó en contemplaciones positivas de la belleza, á través del temperamento de cada quien; por eso las artes, unas son útiles porque contribuyen inmediatamente á nuestro bienestar físico, intelectual y moral, y otras son bellas porque elevan nuestros sentimientos. Unas y otras realizan nuestro perfeccionamiento, y la escuela moderna, para llenar su misión, debe darnos todos los elementos de arte útiles y bellos que sean necesarios para hacernos aptos y poder vivir con ellos á la altura de la civilización. El tercer medio es la *industria*, desde preparar la tierra para hacerla producir, hasta modificar todos sus productos, transformándolos en objetos útiles y bellos, y darles amplia circulación en todos los mercados del mundo. En resumen, la Escuela ha de prepararnos para la vida; ha de darnos aptitud por medio de la ciencia, creándonos poder y facultades y sobre todo dándonos saber; ha de darnos preceptos útiles y prácticos para poder hacer ó ejecutar por medio del arte, y por último ha de darnos la facultad de inventar y crear por medio de la industria, y con todo ese conjunto, obtendremos el mejor de los patrimonios: la salud, el trabajo, el dinero y como ideal supremo la felicidad.

Mas para que este ideal, triple en la forma y uno en el fondo, llegue á realizarse, se necesita que el maestro de escuela sea también sabio, artista é industrial; pero si en un solo hombre no se reunen esos tres atributos, de-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

be procurarse distribuir el trabajo en maestros especiales de cada actividad, y entonces la Escuela cumplirá su verdadera misión.

Mi insignificante obra de Metodología comprenderá tres partes, en las cuales se incluirá el método, la forma y el procedimiento de cada conocimiento científico, artístico ó industrial.

La primera parte comprenderá las nociones de "ciencia," la segunda las nociones de "arte" y la tercera las nociones de "industria," que á mi humilde juicio, son del dominio de la escuela primaria.

Pido de antemano toda su indulgencia á las personas que me honren leyendo este libro; las verdades que contenga servirán de base para que otros escritores, más competentes que yo, construyan el edificio metodológico primario que inicio; y los errores que hoy asiente, les suplico tengan la bondad de corregirlos y de substituirlos por las verdades que mi poca cultura y escaso saber no me permitieron, aun deseándolo, tenerlas á mi alcance; mi gratitud, entonces, no tendrá límites, y todos habremos colaborado con nuestro contingente al progreso indefinido de la Patria.

México, 1901.

* * *

Para terminar el presente artículo bibliográfico, copiamos textualmente los siguientes párrafos del periódico americano "The School Journal," que se publica en New York, Chicago y Boston, y cuya publicación pedagógica, la primera de los Estados Unidos del Norte, en su número 12 de fecha 4 de Octubre de 1902, nos consagra los siguientes conceptos:

TEXT-BOOK ADOPTION IN MEXICO.

....

"The commissioner writes that he has chosen only books that contain the greatest merit, and has been guided thruout by four principles: First, the mechanical excellence; second, the best books must be chosen, irrespective of the nationality of writer or publisher; third, a writer is to be preferred that presents the abstract thru the concrete and adapts himself most closely to actual conditions of the schools; and fourth, tried principles of pedagogy must be maintained. All essential things being equal, a simple, familiar style is to be given the preference.

....

"Arithmetic and algebra are considered important, apart from their practical value, as first steps to abstraction. The arithmetical works of Julio S. Hernández are selected for the excellent and careful grading. *Primeros Pasos in Algebra* presents the subject with skilful simplicity and the pupil passes imperceptibly from arithmetic to algebra."

The School Journal.

México, 19 3.

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ARTICULO TRIGESIMOQUINTO.

EL PRIMER AÑO ESCOLAR.

SU ORGANIZACIÓN EN EL DISTRITO FEDERAL.

El infatigable Director General de Instrucción primaria en el Distrito y Territorios Federales, Sr. Ingeniero D. Miguel F. Martínez, al emprender sus trabajos de organización en las Escuelas primarias, comenzó su dificilísima labor dictando todas las disposiciones referentes al primer año elemental, tomando como punto de partida la metodología especial de todas y cada una de las asignaturas del programa respectivo. El medio de que el Sr. Martínez se valió para realizar todos sus ideales metodológicos, consistió en instituir una serie de conferencias dadas por los Inspectores pedagógicos, á fin de que estos funcionarios desarrollasen en exposiciones teóricas, detalladas y en lecciones prácticas de aplicación, todos los principios sancionados por el Sr. Martínez para su fácil realización en todas las Escuelas.

Las instrucciones del Sr. Martínez se comunicaron á los Sres. Inspectores, algunas veces en forma oral y otras en forma escrita.

Estamos seguros de prestar un verdadero servicio á los Sres. Profesores, tanto del Distrito Federal como del resto de la República, dándoles á conocer dichas instrucciones metodológicas, relativas todas á la enseñanza primaria en el primer año elemental; pero no queriendo mutilarlas, tomando de ellas tan sólo algunos fragmentos, aquellos que nos parezcan convenientes, las insertamos íntegras en este artículo, y al efecto seguiremos en su inserción el orden marcado en nuestra ley vigente sobre la instrucción primaria obligatoria en el Distrito y Territorios Federales.

MORAL PRÁCTICA.

El Sr. Martínez trata la metodología de esta asignatura en los términos siguientes:

"La asignatura de que se trata tiene un fin eminentemente educativo: desarrolla el sentido moral, contribuye á la formación del

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

carácter y suministra á los niños hábitos de atención á sí mismos y á sus semejantes. Los preceptos que se establecen por medio de esta enseñanza no son sino la expresión concreta de la dirección, que por medio de la palabra y del ejemplo, se imprime al corazón y á la voluntad del niño para normar sus actos, en el orden de las relaciones que debe tener con los individuos de la sociedad en que vive.

El conocimiento del especial carácter de esta asignatura, ha conducido á la creencia de que no debe constituir uno de los diversos ramos de los programas escolares; sino que debe sumistrarse incidentalmente, ó mezclarse, como si dijéramos, en todas las materias de enseñanza. En apoyo de tal opinión se alega, que así como para la cultura de la inteligencia no hay una asignatura especial, sino que se promueve indirectamente al verificarse el aprendizaje de los diversos ramos que suministran conocimientos positivos, tampoco debe de haberla para la cultura moral, que puede promoverse por medios análogos. Mas sin desconocer el carácter de generalidad de esta materia, nos adherimos á la opinión del autor que en seguida citamos, declarando que consideramos indispensable un curso sistemado, que precise y determine lo concerniente al deber.

"Aunque en la escuela primaria, dice Alcántara García, lo principal es la educación moral que se da al alumno mediante el ejemplo y la dirección del maestro, el cual debe aprovechar cuantas ocasiones le ofrezcan los actos de los alumnos, las relaciones entre éstos, los hechos de que tenga noticia, ciertas historias y anécdotas, etc., para cultivar en los niños el sentido moral; y aunque esta materia debe *respirarse*, más que *enseñarse* en las escuelas, es de todo punto necesario suministrar en ellas á los alumnos algunos conocimientos positivos, que sirvan para aclarar, afirmar y completar "la enseñanza difusa y casi inconsciente" que dicha cultura implica, y "corregir lo que ésta tiene de irregular, indeterminada é insuficiente, cuando sólo se apoya en lecciones indirectas y en una instrucción desordenada." De aquí la necesidad de dar en las escuelas una verdadera enseñanza moral, considerándola como una de tantas materias de instrucción, como la geografía, la lengua, la historia, etc."

Precisado el fin educativo de la Moral, y reconocida la necesidad de que constituya una materia especial, veamos qué facultades educa, y cómo debe enseñarse.

En cuanto á las facultades que cultiva esta asignatura, ya se deja comprender que son las llamadas *éticas*, que se refieren á la voluntad, y al mismo tiempo á las *estéticas* ó del sentimiento.

Para hacer obrar á la voluntad hay dos medios, la persuasión ó la emoción. En la persuasión entra en juego la facultad superior de la inteligencia, la razón, que en los primeros años de la vida no es bastante robusta para apoyarse en ella; mientras que

para producir la emoción hay que recurrir á la sensibilidad, al corazón, como se dice vulgarmente, que siendo en la infancia tan impresionable, presta un gran auxilio, ó más bien dicho, ofrece el medio más adecuado para dirigir la voluntad.

Otro medio de gran valor para la cultura moral es el espíritu de imitación que tan marcado se presenta en la primera edad.

Así es que para conseguir que los niños obren de conformidad con el deber, es preciso estimular su voluntad, hiriendo las delicadas fibras de sus tiernos corazones con la exposición de cuadros de abnegación, de desinterés y demás virtudes; y presentándoles el maestro, en sus actos todos, el ejemplo de una conducta intachable.

Es decir, para la cultura moral debe echarse mano de la emoción y de la imitación. No porque hemos dicho que la razón no ofrezca en la niñez un medio seguro para la formación del sentido moral, se debe entender que aconsejamos se prescinda absolutamente de su ayuda; por el contrario, creemos conveniente que siempre que sea posible, se afirme por el raciocinio lo que haya sido dictado por el sentimiento.

Respecto á la enseñanza propiamente dicha de la Moral, en el año escolar á que nos referimos, el programa indica claramente que deben presentarse las máximas ó principios como inferencias de las historietas ó cuentecitos referidos por el maestro; y aunque esta marcha es la más á propósito para tal enseñanza, convendrá, para dar variedad al trabajo, que los niños infieran diversas aplicaciones ó casos prácticos del principio á que se haya llegado por medio de la historieta.

La forma de la enseñanza más propia sin duda alguna, en este año escolar, es la expositiva, una vez que el elemento dominante es la emoción, y ésta sólo puede obtenerse por una narración viva y animada.

Producido el efecto que el maestro se proponga en cada lección, puede luego, para ejercitar el discernimiento moral de los niños, emplear moderadamente la forma socrática.

Por lo que toca á los procedimientos que deben usarse en esta asignatura, entra en primer lugar el más general, el intuitivo; pues si bien la materia es del dominio de la *percepción interior*, no por eso deja de ser eficaz para su enseñanza el uso de las láminas y la *descripción viva y animada*, que son formas del expresado procedimiento.

También es de grande importancia (más que para la enseñanza, para la continua recordación ó aplicación de ella), el procedimiento concéntrico ó de asociación que se funda en este principio didáctico: "en la enseñanza, todos los ramos deben apoyarse mutuamente."

Quizás ninguna asignatura encuentra mayor apoyo que ésta en

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

todas las materias; porque de cualquier conocimiento se puede sacar una conclusión moral.

La "Lengua Nacional," tanto en la lectura, como en la *descripción de estampas* y las *recitaciones*, así como las "Lecciones de Cosas" y el "Canto," son las materias que más ayuda pueden ofrecer en el año escolar de que tratamos, para tener una continua recordación de los preceptos morales. La preparación de las lecciones es otro procedimiento que tiene aplicación en la asignatura que nos ocupa; aunque más bien que un procedimiento es un medio previo que emplea el maestro para la enseñanza de todas las materias. Lo consignamos, sin embargo, porque sea ó no un procedimiento, sí es un medio indispensable, tratándose principalmente de lecciones orales, y para niños principiantes, cuyas condiciones psíquicas exigen un encadenamiento lógico en las ideas que se les presentan, una expresión adecuada á su comprensión, y una como reducción substanciosa de la materia que se les enseñe, de tal manera que con la menor cantidad posible de ideas y de palabras se produzca el efecto que se desea.

Los profesores se prepararán, leyendo detenidamente las historietas que tengan que relatar á los niños, ó formándolas en caso de no encontrarlas apropiadas al objeto de sus lecciones, de manera que puedan retener fielmente su plan general y sus pormenores más importantes, y que puedan presentarlas á la vez en un lenguaje claro y sencillo hasta el extremo, para que se hagan comprender perfectamente de sus discípulos.

Convendrá, además, que el maestro fije los principales puntos que deban comprender los ejercicios de cada lección.

En este año escolar no habrá un curso propiamente dicho de moral; bastará tan sólo hablar á los niños de aquellos puntos de la expresada materia que más les atañen, y por consiguiente sobre los que más convenga que se instruyan para iniciarlos en la práctica del bien. Sin embargo, á fin de marcar á los maestros la marcha de su enseñanza en este ramo, damos en seguida la división que puede hacerse de la materia, y el orden en que deben ser tratadas sus diversas partes.

Según la "Distribución del tiempo" del año escolar de que nos ocupamos, se darán dos lecciones de Moral por semana; y siendo breve la duración de las lecciones, no será posible dar en cada una de ellas *historietas morales y conversaciones sobre las obligaciones del niño en la escuela*, que son las dos divisiones que comprende el programa.

Tampoco será conveniente tratar en la primera parte del año lo relativo á una división, dejando la segunda para la otra; por lo que deberá consagrarse una de las lecciones de la semana á *historietas* y la otra á *conversaciones*.

Por lo tanto, tendremos cuatro lecciones por mes para cada división. De estas cuatro lecciones convendrá destinar tres á la exposición de cada uno de los puntos en que subdividiremos la materia, dejando la cuarta para repaso de lo tratado en las tres lecciones anteriores.

Siendo diez los meses del año escolar, deberá dividirse la materia en nueve puntos, cada uno de los cuales, como ya queda dicho, será tratado en un mes; á fin de reservar el décimo para el repaso general de todo el programa.

Los temas sobre que versarán las lecciones de cada división pueden ser los siguientes:

Historietas morales.—1. Puntualidad.—2. Obediencia.—3. Respeto.—4. Gratitud.—5. Amor filial.—6. Amor fraternal.—7. Amor á sus semejante.—8. Desinterés.—9. Abnegación.

Conversaciones sobre las obligaciones del niño en la escuela.—1. Presentarse aseados.—2. Asistir con regularidad á las clases.—3. Observar los puntos del reglamento que les conciernan.—4. No maltratar el material escolar.—5. Poner atención á las clases.—6. No distraer á sus compañeros.—7. Informar de sus obligaciones á los nuevos alumnos.—8. Ayudar á los más pequeños ó más torpes, en lo que sea permitido, á juicio del Profesor.—9. No presentar, como suyos, los trabajos de otros niños.

Cada uno de los temas expresados deberá ser desarrollado, como antes se ha dicho, en tres lecciones; para lo cual se dividirá el asunto de un modo análogo al que presentamos para los primeros puntos de cada división.

1º Puntualidad.

1ª Lección. En la asistencia á la escuela.
2ª ,, En las citas en general.
3ª ,, En cumplir lo que se prometa.

Presentarse aseados.

1ª Lección. Aseo de la cara, del pelo y de las manos.
2ª ,, Aseo del traje.
3ª ,, Aseo de sus libros y útiles.

Respecto del orden que debe seguirse en cada lección, será el que á continuación se expresa:

En las historietas.

1. Enunciación del nombre que se dé al cuentecito.
2. Exposición de la historieta.
3. Diálogo con los niños sobre lo expuesto, con objeto de explicar mejor el asunto y de hacer que los niños desprendan de la historieta el precepto moral correspondiente.
4. Repetición de la máxima por los alumnos, con el objeto de fijarla en la memoria. Cuando los niños ya puedan leer frases se escribirá la máxima en el pizarrón.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

5. Ejercicios complementarios.

En estos ejercicios se hará que los niños deduzcan, del precepto moral que se les enseñó, aplicaciones ó casos diversos del que les sirvió para establecer aquel precepto.

En las conversaciones.

1. Enunciación del tema correspondiente.
2. Diálogo entre el maestro y los alumnos, procurando que éstos expongan todo lo que piensen sobre el asunto, y exigiéndoles las razones de sus juicios.
3. El maestro completará lo que falte en lo expuesto por los niños, y agregará las razones que á éstos no se les ocurran para fundar el precepto de que se trata.
4. Repetición por los niños del precepto ó regla de conducta enseñada, para fijarla en la memoria. Se escribirá la regla ó el precepto cuando ya los niños puedan leer frases.

Conviene advertir que por ningún motivo se deben dar estas lecciones de otro modo que de viva voz, y en un tono y estilo como de conversación con los niños. Hacemos esta advertencia, porque algunos maestros suelen suplir las lecciones de moral con lecturas, ya por evitarse el trabajo de preparar dichas lecciones, ya por la creencia de que pueden resultar expuestas las historietas en un lenguaje más correcto y preciso. Por cuestión de lenguaje, conviene principalmente que dichas lecciones no sean leídas. En lo escrito, por muy llano que sea el estilo, no se pueden evitar algunos términos incomprensibles para los niños de tierna edad; y sólo con el lenguaje hablado se puede fácilmente descender hasta su inteligencia para obtener su atención. No hay que perder de vista, pues, que todo trabajo será perdido si no se cuenta con la atención de los niños, y esto sólo se conseguirá hablándoles con sus palabras, y de las cosas que les sean familiares y agradables. Una palabra que no comprendan les quitará, por decirlo así, la ilusión y perderán completamente el interés que antes habían tomado en lo que se les estaba refiriendo. Además, si lee el profesor los cuentos ó historietas en vez de darlas de viva voz, teniendo su atención fija en el libro, no podrá vigilar el orden de su clase; no podrá ver si le escuchan sus discípulos; no podrá llamar la atención de algún distraído, ya con una pregunta, ó quizá con una simple mirada; y finalmente, no podrá leer en las fisonomías de sus educandos si está causando algún efecto en sus corazones aquella lección, ó si no ha llegado más allá de sus oídos.

Es indispensable también que estas lecciones ó historietas sean pequeñas, para que haya tiempo de hacer los ejercicios correspondientes en cada lección.

Otra advertencia importante es la de que no debe desperdiciar-

se ningún incidente que ofrezca materia para una lección de esta asignatura.

No es tiempo perdido, sino muy bien empleado, el que se gasta en medio de las clases abriendo un paréntesis para dar una lección de Moral, cuando se vea que son favorables las circunstancias para causar un buen efecto."

Respecto de la disciplina escolar, el Sr. Martínez dictó las disposiciones siguientes:

"Primero. El sentimiento del deber será la base de la disciplina escolar y el móvil que se presente á los niños, tanto para el cumplimiento de sus obligaciones como para el gobierno de sí mismos.

Segundo. El principal medio de que ha de hacer uso el maestro para el gobierno y dirección moral de sus discípulos es el mutuo afecto entre éstos y él.

Tercero. Los premios y los castigos sólo se emplearán como elementos secundarios ó medios extremos en la disciplina de la escuela.

Cuarto. En el empleo de los premios y castigos, deben preferirse aquellos que tengan alguna semejanza con las naturales y lógicas consecuencias que traen en la vida la buena y la mala conducta.

Quinto. Al hacer uso de los premios y los castigos, se tendrá cuidado de ser parco en ellos, teniendo presente, además, respecto de los últimos, que vale más prevenir las faltas que corregirlas, y que la corrección para que sea eficaz, debe tender, más que á hacer sufrir, á provocar la vergüenza por la falta cometida, y por lo tanto el arrepentimiento del culpable.

Sexto. La buena vigilancia evitará muchos castigos, y dará la clave para el mejoramiento moral de las clases y de cada uno de los alumnos en particular.

Séptimo. Con respecto á los fines de la disciplina en lo tocante á la vida física, el maestro procurará acostumbrar á los niños al aseo de su persona, vestido y libros; para lo cual hará diariamente la correspondiente inspección, y dará á todas horas él personalmente el mejor ejemplo de aseo y de cuidado, no sólo en lo concerniente á sí mismo, sino en todo lo que esté bajo su dependencia, como son los útiles, el mobiliario, las salas de clases y el edificio todo de la escuela; tomará las disposiciones conducentes á la conservación de la salud de los niños y procurará, muy especialmente, la formación de hábitos que contribuyan al desarrollo de las facultades locomotrices y á la cultura y conservación de los órganos de los sentidos.

Octavo. En cuanto á la educación moral, procurará el maestro inspirar á sus discípulos profundo amor al trabajo, á la patria y á la humanidad, así como á la verdad y á la justicia; evitará sobrexcitar ó abatir el sentimiento del honor y la dignidad, les enseñará á obedecer de buen grado y á ser abnegados; y todo esto

no por una disciplina puramente autoritaria, sino más bien haciendo que por propia experiencia distingan el bien y el mal."

LENGUA NACIONAL.

El programa vigente en el primer año elemental puede dividirse en las partes siguientes:

I. Enseñanza simultánea de la lectura y escritura.
II. Descripción de estampas.
III. Recitaciones.
IV. Ejercicios de lenguaje.

Antes de entrar al detalle de cada una de estas partes, vamos á insertar, por vía de introducción, los siguientes conceptos escritos por el Sr. Martínez:

"La enseñanza de la lengua materna en las escuelas, tiene por fin poner al niño en condiciones de expresar con toda la propiedad posible su pensamiento y comprender bien el de los demás. En este sentido supone por lo menos: 1º la necesidad de saber hablar la lengua; 2º la de comprenderla cuando otro la habla ó la expresa por escrito, lo cual supone saber leer y 3º la de escribirla, que es otra forma de expresión del pensamiento. (Alcántara García.)

De lo expuesto se infiere que la asignatura de que tratamos comprende: la lectura, la escritura, los ejercicios de estilo y ortográficos y la gramática.

En los ejercicios de estilo, que pueden ser orales y escritos, están comprendidas: la descripción de estampas, las recitaciones, las composiciones y los ejercicios de lenguaje que á la vez sirven de introducción al estudio de la gramática.

La lengua nacional, por lo visto, no sólo se contrae al fin material de la enseñanza que aquí es la instrucción relativa al lenguaje (saber expresar con propiedad sus propios pensamientos y comprender los ajenos), sino que atiende muy particularmente al fin formal, ó sea á la cultura intelectual, puesto que tal asignatura, más que cualquiera otra del programa escolar, pone en acción las diversas facultades de la inteligencia.

No faltan autores que hagan extensivas la acción de esta asignatura hasta el fin ideal de la enseñanza, considerando la íntima relación que hay entre la inteligencia y la voluntad.

La expresión de los pensamientos por medio de la palabra, supone necesariamente, aun en su forma más rudimentaria, la adquisición de ciertas ideas tanto por medio de los sentidos (percepción exterior), como por la conciencia (percepción interior); la formación de juicios y aun de raciocinios, la intervención de la memoria, y la acción de la facultad imaginativa. Y si se tiene en cuenta la influencia mutua que hay entre la cultura intelectual y la moral, llegaremos á la conclusión de que, como dice M. Achille, es imposible que los pensamientos que ocupan la inteligencia no reobren sobre el corazón para excitar la sensibilidad, sufrir el examen de la conciencia y reglar la conducta determinando la voluntad."

Para completar nuestro pensamiento sobre este punto, copiamos el párrafo siguiente del autor ya citado:

"La combinación de ideas, de imágenes y de sentimientos que resultan de la actividad simultánea de las facultades del alma, encierra todos los elementos que constituyen el fondo del lenguaje, cuya forma será más ó menos perfecta, según el gusto de cada uno: esto es lo que hizo decir á Buffón que "el estilo es el hombre;" es decir, la expresión completa de su valor intelectual y moral. Si se pasa revista á todas las especialidades llevadas al programa de la escuela primaria, se observará que el ejercicio completo y continuo de las potencias del alma constituye el privilegio exclusivo del estudio de la lengua."

Como la asignatura de que se trata contiene diversas partes, consideraremos separadamente cada una de éstas, por lo que respecta al método.

I. *Enseñanza simultánea de la lectura y escritura.*—El método adoptado, es el escrito por el Sr. Profesor D. Enrique C. Rébsamen y cuyo desarrollo consta en otro artículo de la presente obra.

II. *Descripción de estampas.*—Esta parte de la asignatura de que nos ocupamos tiene por objeto acostumbrar á los niños á expresarse con orden y propiedad, principalmente cuando traten de hacer descripciones de *lugares* y *acciones* reales, cosa que tanto se ofrece en la vida práctica. Para llegar á este fin, hay forzosamente que aumentar y perfeccionar el vocabulario de los alumnos, ensanchando á la vez el círculo de sus ideas y ejercitando su discernimiento para que distingan lo principal de lo secundario, y para que encuentren las relaciones de causa y efecto, etc.; todo lo cual al mismo tiempo que sirve para la cultura del lenguaje, ayuda al desenvolvimiento de las facultades superiores de la inteligencia.

La utilidad de las descripciones de estampas no se reduce á lo expuesto solamente, puesto que contribuye también á educar la vista, habitúan á la atenta y ordenada observación, fijan la atención de los niños sobre leyes nuevas para ellos, como son la proporcionalidad y perspectiva; y sirven, por último, como las lecciones objetivas, para iniciar á los educandos en las diversas asignaturas del programa escolar, puesto que de los asuntos que representan láminas, pueden desprenderse fácilmente algunos ligeros conocimientos, ya sobre historia natural, ya sobre geografía física é historia, etc.

Aunque para estas descripciones pueden servir toda clase de láminas, es conveniente que se usen de preferencia por lo que toca al asunto: escenas de familia, cuadros que representen las manifestaciones de la Naturaleza como las estaciones del año y paisajes diversos, acontecimientos históricos, costumbres nacio-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

nales, trabajos del campo y los diversos oficios, y además cosas que ofrezcan á los niños conocimientos positivos á la vez que medios para la cultura de su lenguaje.

En cuanto á la parte material de las estampas, serán indudablemente más útiles los cromos ó litografías ó grabados iluminados; pero en su defecto pueden emplearse láminas en negro, con tal que se presenten distintamente las partes del cuadro.

En unos ú otros casos es indispensable que las láminas sean grandes para que puedan ser contempladas por todos los niños desde sus respectivos lugares.

Como los asuntos que puedan presentar las estampas son tan varios, no es posible fijar un plan determinado para hacer las descripciones de éstas; por lo cual nos limitaremos en este respecto, á dar una idea general del orden que en tales ejercicios debe seguirse.

Estos comprenderán tres partes: en la primera se hará que los niños, por medio de preguntas bien ordenadas, vayan exponiendo todo lo que observen en el cuadro, á fin de que con el material que resulte de esas observaciones y lo que el maestro agregue, pueda después hacerse la descripción continuada y completa de la estampa, que será lo que constituye la segunda parte del ejercicio; de la tercera hablaremos después.

1ª Se comenzará observando cuál es el asunto general de la estampa.

Si en ésta se encuentra, por ejemplo, un grupo de personas, puede adoptarse la marcha siguiente:

a. Enumeración de las figuras principales: exponiendo la posición relativa de éstas en la lámina, sus aptitudes, las acciones que ejecutan, sus trajes, etc.

b. Figuras secundarias y accesorios del cuadro con su posición relativa, etc.

c. Lugar en que pasa el acontecimiento que representa la lámina. Si el cuadro no lo manifiesta claramente, debe recurrirse á la atenta observación de todo lo que pueda proporcionar algunos datos con los cuales se infiera si el acontecimiento se verifica en el interior de una casa, en la calle, en el campo, etc.; para lo cual se fijará la atención de los niños, á la vez que en el asunto de la estampa, en la acción de las figuras, en los trajes, y quizá principalmente en los accesorios.

d. Tiempo en que tiene lugar la escena: si en el día, en la noche, en la primavera, en el invierno, etc.; todo inferido por los datos que presente el cuadro.

2ª La segunda parte del ejercicio, como ya quedó apuntado, debe consistir en una breve exposición de lo que contenga la lámina, que es lo que forma propiamente la descripción de ella. Esta exposición debe hacerse primero por el maestro y luego repetirse por los alumnos.

3ª La tercera y última parte de la lección debe servir para que el maestro comunique ó aplique los conocimientos rudimentarios que puedan fácilmente desprenderse ó referirse al cuadro descrito, así como para que exponga la conclusión moral ó de utilidad práctica que se pueda derivar del asunto. En cuanto á los primeros podrán ser, ya relativos á algunas de las asignaturas del programa, como las lecciones de cosas, la geometría, geografía, etc., ó sobre puntos diversos, como son el conocimiento intuitivo de las leyes de la proporcionalidad y la perspectiva.

Importa mucho llamar la atención de los niños acerca de la proporcionalidad y la perspectiva, porque son cosas que generalmente pasan inadvertidas por ellos, como lo prueba el hecho de que en sus dibujos no tienen empacho en trazar, por ejemplo, un hombre más alto que el árbol ó la casa á que aquel se acerca, ó un pájaro parado sobre el pico de un cerro; lo mismo que en pintar las figuras de los últimos términos con iguales ó mayores dimensiones que las análogas de los primeros.

Respecto de la conclusión moral ó práctica con que termina la lección debe procurarse que sea aplicable á la edad y condiciones especiales de los niños, así como adecuado en la forma al desarrollo intelectual de éstos.

III. En cuanto á las *Recitaciones*, tienen el mismo fin que los ejercicios de lenguaje; á la vez que forman la parte principal de los *orales* de estilo, sirven de introducción al estudio de la gramática, así, pues, tienen por objeto: Corregir los defectos de pronunciación de los niños, limpiar su lenguaje de barbarismos y locuciones poco castizas, aumentar su vocabulario, darles cierta fluidez y facilidad de expresión para que puedan exponer sus pensamientos sin esfuerzos; y además, el particular desenvolvimiento de la *memoria*, la formación del *gusto literario* y muy principalmente, el ejercitar á los niños en la expresión oral, considerada desde el punto de vista estético; es decir, atendiendo á la conveniente entonación, intensidad de la voz, modulaciones de ésta y la acción debida, tanto en el gesto, como en los movimientos de los brazos, etc.

En el año escolar á que venimos refiriéndonos, servirán para estas recitaciones: sentencias en la forma de dísticos, pequeñas fábulas y poesías de otro género, sencillas, breves y que contengan asuntos interesantes para los niños.

Decimos que las recitaciones contribuyen á los fines de los *ejercicios de lenguaje*, porque por medio de ellos se puede atender á la buena pronunciación; se puede también dar á conocer el significado de las palabras desconocidas para los niños, y servirán igualmente para que se ejerciten éstos en el cambio de forma de los pensamientos si se les exige que expresen el asunto de la recitación con palabras propias, etc.

A fin de que desde estos primeros ejercicios mnemónicos se atienda á la *asociación de ideas* y no á las asociaciones fonéticas, cuidarán los maestros de que al aprender los niños sus recitaciones, lo

hagan fijándose en el enlace de los pensamientos y no solamente en la eufonía de las frases ó en las primeras palabras de cada parte del texto estudiado.

Para obtener esto, se puede seguir en cada caso un procedimiento análogo al que presentanos, tomando como objeto de la recitación la conocidísima fábula "Las Moscas" que se encuentra en el libro número 1 de Mantilla.

FÁBULA

A un panal de rica miel
Dos mil moscas acudieron,
Que por golosas murieron
Presas de patas en él.
Otras dentro de un pastel
Enterró su golosina;
Así, si bien se examina,
Los humanos corazones
Perecen en las pasiones
del vicio que los domina.

1º Leerá alguno de los niños, ó el maestro mismo, la fábula para que la clase se imponga bien de su contenido.

2º Se hará que los niños refieran como puedan el asunto.

Por la manera como expongan los alumnos la fábula, se hará cargo el maestro de si la han comprendido ó no. En caso de no haberla comprendido, explicará el profesor el sentido general de ella, ó las ideas que hayan presentado alguna dificultad para su inteligencia.

3º Al estar ya comprendida la fábula, hará el maestro que los niños se fijen en los principales pensamientos que la forman, en el enlace de éstos.

Se les hará observar que son tres las principales ideas:

1ª Que dos mil moscas murieron pegadas en un panal por ir á tomar mucha miel.

2ª Que otras moscas quedaron muertas dentro de un pastel, por su afición también á las golosinas.

3ª Que los hombres sufren igualmente grandes males al dejarse dominar por los vicios.

Una vez fijadas las ideas principales, se pasará á observar el enlace de éstas, llamando la atención de los niños sobre que primero se habla de lo que sucedió á las moscas en un panal, esto es, *teniendo á la vista* el peligro, puesto que al acercarse vieron sin duda que la superficie del panal estaba cubierta de miel y debieron considerar que si se posaban sobre ella debían quedar pegadas; que después se dice lo que pasó á las moscas en el interior de *un pastel donde no tenían á la vista* el peligro, y quizás por eso cayeron presas; y finalmente, que en tercer lugar se manifiesta que cosa semejante pasa á los hombres cuando caen en los vicios,

ya sea que de pronto observen los males que les atraen (como las moscas del panal), ya que no comprendan los peligros que les amenazan (como las moscas del pastel).

Fijado el número, contenido y enlace de las ideas, hará el maestro que alguno de los alumnos discurra con qué expresión breve se puede resumir y recordar cada una de las ideas examinadas.

Supongamos que se lleguen á establecer las siguientes: 1ª moscas en panal, 2ª moscas en pastel, 3ª hombres en vicios.

Se escribirán estas frases en el pizarrón, para que las repitan los niños hasta que las retengan bien, tanto por su contenido como por su enlace. En este caso, quizá no hay necesidad de tal repetición, por ser pocas las ideas, pero sí será indispensable cuando haya varias.

Luego se llegará á la forma con que están expresadas las ideas; para lo cual se harán repetir textualmente las partes de la fábula referentes á cada idea en particular, hasta que se graben perfectamente en la memoria de los niños.

Este último ejercicio quedará terminado cuando ya los niños, al preguntárseles cómo se expresan en la fábula cada uno de los pensamientos—moscas en panal—moscas en pastel—y hombres en vicios, pueden repetir fielmente las palabras relativas del autor.

Con estos ejercicios conseguirá el niño recordar las palabras por medio de las ideas, único medio racional y seguro de fijarlas en la memoria, porque así el recuerdo descansa, no en la asociación de sonidos que ninguna relación tienen entre sí, sino en la asociación de las ideas, que se presentan en un enlace lógico.

Después de todo esto, leerá ó dictará el maestro la fábula, dándole la debida entonación, para que los niños la reciten en el tono conveniente y de la manera más apropiada.

IV. *Ejercicios de lenguaje.*—Los *ejercicios de lenguaje*, á la vez que forman la parte principal de los orales de estilo, sirven de introducción al estudio de la Gramática; así, pues, tienen por objeto:

1º Corregir los defectos de pronunciación de los niños, limpiar su lenguaje de barbarismos y locuciones poco castizas, aumentar su vocabulario, y darles cierta fluidez y facilidad de expresión, para que puedan exponer sus pensamientos sin esfuerzo.

2º Introducir á los niños, según pretende Herder, al aprendizaje de la Gramática por medio del lenguaje.

En el año escolar de que tratamos, creemos que deben concretarse los ejercicios de lenguaje al primero de sus fines.

Para llenar tal objeto "debe comenzarse por comunicar á los niños las ideas más usuales, y que ocurran con más frecuencia en la conversación, é ir ensanchando poco á poco ese círculo de ideas, á medida que se vaya desarrollando el entendimiento de los alumnos; pero es preciso que los primeros rudimentos de la lengua materna que se les enseñen sean muy exactos y se graben

profundamente en su memoria, debiendo dárseles el vocablo propio para expresar cada nueva idea que adquieran," y una vez que los niños conozcan una nueva palabra apropiada para la expresión de alguna idea (ya sea conocida ó nueva para ellos), el maestro procurará que tengan manera de emplearla con frecuencia, usándola él por su parte repetidas veces.

"Un medio fácil, agradable y provechoso—dice Horner—para ejercitar á los niños en hablar, es exigirles que expliquen de viva voz las lecturas que hagan, siempre que se les haya dirigido en ellas convenientemente, y sobre todo, que estén á su alcance.

Para esto los interrogaremos, valiéndonos al principio de preguntas cortas y sencillas, dispuestas de modo que los niños no puedan responder simplemente con un sí ó un no, y los acostumbraremos á incluir en la respuesta que den, nuestra misma pregunta."

Como se comprenderá perfectamente, estos ejercicios están en íntima relación con la Lectura, las Lecciones de cosas y descripciones de estampas; sirviendo también para sus fines, en mayor ó menor escala, las restantes materias del programa; por lo cual puede decirse, como se indicó respecto de la Moral, que tales ejercicios deben practicarse incidentalmente en las diversas clases; pero de la misma manera que para aquella asignatura hay, además, un curso sistemado, para los principios de lenguaje debe haber también ejercicios especiales, que tiendan exclusivamente al objeto que arriba hemos apuntado.

Estos ejercicios podrán consistir en lo siguiente:

1. Conversaciones sobre objetos usuales que se hayan dado á conocer en las lecciones de cosas, ó se hayan observado en las descripciones de estampas.

En tales conversaciones se procurará que los niños expresen lo más importante: primero en las contestaciones que den á las preguntas que les haga el maestro, y luego en una exposición continuada y completa.

El orden que ha de seguirse en estas exposiciones, debe ser el mismo que se haya establecido para las lecciones objetivas y para las descripciones de láminas.

Pueden agregarse algunas anécdotas ó cuentos que manifiesten alguna cualidad ó propiedad característica del objeto de que se trate.

II. Explicación de lecturas sencillas y breves, valiéndose del mismo procedimiento antes indicado. Estas lecturas deberán darse por el maestro, mientras los niños pueden hacerlas.

III. Nombrar series de objetos, ya sea por sus categorías ó especies, por los lugares en que se hallen ó la materia de que estén formados, etc., etc.

IV. Encontrar las cualidades propias de un objeto dado, así como las acciones que puedan ejecutar determinadas clases de personas ó animales.

V. Encontrar el nombre común aplicable á varios objetos ó seres particulares, v. gr.: para los animales, caballo, perro, cerdo, león, el nombre de *cuadrúpedos;* para los seres caballo, gallina, mosca, mariposa, el nombre de *animales.*

VI. Buscar palabras que expresen, ya una idea contraria de lo que significa la palabra que se les presente, como: alto-bajo, caliente-frío, bueno-malo, etc.; ya una idea semejante, como: hermoso-bonito, alegre-risueño, sucio-asqueroso, etc."

LECCIONES DE COSAS.

Respecto de esta importante asignatura, el Sr. Martínez acordó las siguientes disposiciones:

Método.—"Las lecciones de cosas" atienden preferentemente al fin educativo de la enseñanza. Por medio de ellas se desarrolla la percepción exterior y se desenvuelven fácilmente el juicio y el raciocinio, á la vez que se despierta y dirige el espíritu de observación; se cultivan también, aunque en menor escala, la memoria y la imaginación, y se atiende á la cultura moral.

En cuanto al fin instructivo, esta asignatura trata de suministrar á los niños cierta suma de conocimientos elementales, corrigiendo y completando las nociones que han adquirido ya sobre los objetos ó cosas comunes, los inicia en los elementos de diversas asignaturas, y los ejercita en expresar correcta y ordenadamente sus pensamientos, ya sea para exponer los resultados de su propia observación, ya para reproducir simplemente los conocimientos que se les han comunicado.

En este año escolar, creemos que las *lecciones de cosas* deben tener por principal objeto el desarrollo de la percepción exterior y el desenvolvimiento del espíritu de observación, lo cual puede hacerse suministrando á la vez ligeros conocimientos sobre objetos comunes.

En tal virtud, considera conveniente esta Dirección que se agreguen al brevísimo programa de la materia, en el curso de que trata, y con el carácter de provisionales, otros dos grados, que serán: "Conocimiento de productos naturales y artificiales y Ejercicios sobre los colores," con los cuales puede desarrollarse más la percepción exterior y el espíritu de observación de los niños.

Nos ocuparemos separadamente de cada uno de los tres grados ó partes en que se dividirá en este período escolar la expresada asignatura, en atención á que cada una de esas partes exige instrucciones especiales.

Contrayéndonos á la primera parte, "Conocimientos de productos naturales y artificiales," deberemos comenzar presentando á los niños, objetos simples, es decir, que no consten de partes diferentes, cuya masa sea homogénea, y en los que la forma no caracterice la cosa de que se habla; á fin de que la atención

infantil se concentre en un todo sencillo que facilite la observación de sus propiedades, tal como pueden serlo un fragmento de plomo, un terrón de azúcar, un pedazo de esponja, de vidrio, de cera, etc.

El orden que debe seguirse en las lecciones sobre esta clase de objetos será el siguiente:

Primero se dará una idea general de la substancia: en lo que se comprenderá su nombre, la especie á que pertenece en la clasificación vulgar que se hace de las cosas, y el estado en que se halle el objeto (contrayéndose en este respecto únicamente á la diferencia entre *sólido* y *líquido*).

Después se examinará el objeto para conocer todas las propiedades que puedan descubrirse por medio de los sentidos: haciendo que los niños se fijen en el color, en la opacidad ó transparencia y demás propiedades que se puedan apreciar por la vista; así como en el olor, sabor, sonido, aspereza ó tersura, peso y otras propiedades que por medio del olfato, gusto, oído, tacto y sentido muscular, puedan distinguir los niños en el objeto que se les presenta.

Luego se pasará á la observación de las propiedades que puedan conocerse por medio de la acción mecánica, obrando sobre el objeto por presión, tensión, etc.; con lo cual puede saberse si el objeto es duro ó blando, flexible ó inflexible, compresible, elástico, etc.

Después de esto, pueden todavía conocerse otras propiedades del objeto, haciendo algunos experimentos sencillos, por medio de los cuales se observe si la substancia ó cosa que se examina es soluble, fusible, etc.

Tal serie de ejercicios, á la vez que desarrolla la percepción exterior, poniendo en actividad todos los sentidos, despierta y cultiva el espíritu de observación, acostumbrando á los niños á examinar las cosas metódicamente.

Para completar el fin que estas lecciones persiguen, se hablará luego á los alumnos del origen ó procedencia del objeto, de los usos ó aplicaciones que tiene; y se concluirá, estableciendo algún principio moral ó precepto de utilidad práctica, acerca del objeto estudiado.

Expuesto brevemente el plan que debe seguirse en las *lecciones de cosas*, tratándose de los productos naturales ó artificiales que reunan las condiciones arriba apuntadas, convendrá hacer algunas explicaciones para el mejor desarrollo del plan indicado.

Al tratar de determinar la *especie* á que pertenece el objeto, procúrese, según se ha dicho, que ésta se refiera á la clasificación vulgar que hacemos generalmente de las cosas; así, por ejemplo, si se trata de la *esponja*, diremos que es un *útil doméstico y escolar;* si del *azúcar*, que es un *comestible;* si del *plomo*, que es un *metal*, etc.

Por lo que respecta á las propiedades que de los objetos puede

conocerse valiéndose de los sentidos, debe tenerse presente que sólo se ha de fijar el maestro en aquellas que sean más notables y de más fácil observación; y además, que no importa tanto fijar en la mente del niño el *término* ó *vocablo* con que se exprese tal ó cual propiedad, sino hacer que tenga la percepción distinta de ella, no solamente para procurar de este modo el conveniente ejercicio de los diversos sentidos, sino para dar un conocimiento claro de las diversas cualidades de los objetos, acerca de las cuales, si bien no están del todo ajenos los niños, sí es seguro que no las conocen de un modo completo por no haber fijado su atención en ellas.

Respecto de las palabras ó términos técnicos con que puedan expresarse tanto las propiedades de que se viene hablando, como las demás que se descubran por la acción mecánica ó experimentos sencillos, debe tenerse presente, que aunque por de pronto sea difícil, y quizá algunas veces inconveniente, exigir de los niños que retengan tales términos, no por esto se ha de prescindir de ellos indefinidamente; sino antes bien debe procurar el maestro introducirlos poco á poco en las lecciones, á fin de que cuanto antes tengan los alumnos á la mano los términos precisos para expresar las ideas que se les han suministrado, ampliando y perfeccionando á la vez con esto su vocabulario.

En tal virtud, si en las primeras lecciones, observando los niños, por ejemplo, que tal ó cual objeto no huele, han expresado esto diciendo que el objeto *no tiene olor;* que no muy tarde se les dé á conocer el término *inodoro*, como palabra propia para expresar aquella idea.

Ninguna de las asignaturas del año escolar de que tratamos exige mayor preparación de parte del maestro para dar sus lecciones que la materia á que venimos refiriéndonos. Tal preparación es indispensable, no sólo para fijar el plan de cada lección, sino para tener los datos necesarios con que ésta pueda formarse, y para redactar con la mayor concisión y propiedad el resumen que debe hacerse de los conocimientos que los niños obtengan de su propia observación ó que se les expongan por el maestro en tales lecciones.

El resultado de esta preparación será el bosquejo, que por escrito debe hacer el profesor para cada una de sus lecciones, en el que debe encontrarse todo lo antes expresado, y además, la disposición del diálogo que debe establecerse con los alumnos, á fin de fijar los puntos principales, y ordenar convenientemente la marcha que en cada una de las partes de la lección deba seguirse, para llegar con prontitud y seguridad al punto que se desee.

Respecto del plan que debe adoptarse en las lecciones sobre los objetos de que antes se ha hablado, queda ya en lo general determinado por lo que se ha dicho al tratarse del orden que debe seguirse en las referidas lecciones; pero no será por demás presentarlo en una forma sinóptica, para que sea más comprensible

el enlace de sus partes, y para que pueda ser más fácil la retención del conjunto.

Plan que debe seguirse en las "Lecciones de Cosas sobre productos naturales ó artificiales, informes y de partes homogéneas."

1º Idea general: Nombre, especie, estado.
2º Propiedades que pueden descubrirse por medio de los sentidos: Vista, olfato, gusto, oído, tacto, sentido muscular.
3º Propiedades que pueden observarse por la *acción mecánica.*
4º Propiedades que pueden descubrirse por medio de experimentos sencillos.
5º Origen ó procedencia.
6º Usos ó aplicaciones.
7º Conclusión moral ó práctica.

Es indispensable la preparación de los datos que han de servir para desarrollar el plan, porque si bien el maestro debe tener los conocimientos necesarios para el objeto, ni estarán éstos depositados en su mente en el orden y la forma que más convenga para los diversos casos que se le presenten en tal enseñanza, ni será remoto el caso de que tenga que refrescar sus conocimientos para tener á la mano todo el material necesario para sus lecciones.

En cuanto á la formación del resumen, es por demás advertir que ha de seguirse el orden que marca el plan, y que sólo debe contener las ideas principales de la lección. Como los alumnos del curso á que nos referimos no podrán leer sino hasta el fin del año, no convendrá escribir los resúmenes en el pizarrón, como se hace generalmente, sino enunciarlos lentamente y con claridad, para que los niños los repitan, primero en coro y luego individualmente algunos de los más torpes. Aunque el maestro ya tenga arreglado su resumen, convendrá que aparezca como formado por los mismos niños, á quienes por medio de preguntas bien ordenadas se les pedirá la expresión de lo contenido en cada parte de la lección, corrigiendo en las respuestas no sólo las expresiones impropias y la mala pronunciación, sino principalmente los giros viciosos; y llamándoles la atención sobre la importancia de que las respuestas presenten un ordenamiento lógico en las ideas, así como la debida concisión y claridad en la expresión. Para conseguir esto último, se hará ver á los niños las dificultades que presentan, para su comprensión y retención, las frases en que las ideas no están bien ordenadas ni expresadas concisa y claramente; y por el contrario, la facilidad con que se comprenden y retienen las frases que satisfacen las condiciones ya expresadas.

Por lo que respecta á la forma general de estas lecciones, convendrá que se tengan presentes los siguientes principios, que entresacamos de la Metodología de *Horner:*

"1º El maestro procurará siempre estimular y mantener despierta la atención de los niños por medio de la viveza y animación de la lección, del interés de las materias que enseñe, y de la entonación y forma de la expresión. Con este objeto procederá siempre por preguntas que enunciará con brevedad, sencillez y claridad. Por ejemplo: ¿Qué es ésto? ¿Cómo se llama ésto?

"2º No se deben pedir definiciones; y las preguntas deben hacerse en tal forma, que sólo puedan contestarse prestando completa atención á su significado.

"3º Las respuestas de los niños podrán consistir al principio en proposiciones simples; pero más tarde se les exigirán proposiciones complexas en que los pronombres reemplacen á los nombres.

"4º El maestro dará á su voz una entonación suave, grata y sobre todo variada. Empleará al principio el mismo lenguaje que el niño usa en el hogar, y poco á poco lo irá sustituyendo por otro más elevado.

"5º Se medirá bien el tiempo destinado á la lección, á fin de que haya el espacio suficiente para recapitular brevemente las ideas adquiridas y para fijar en la memoria las frases en que tales ideas se expresen.

"6º Deben evitarse cuidadosamente los dos escollos en que por lo general caen los principiantes, y son: manosear continuamente ideas que los alumnos ya tienen conocidas, lo que daría un carácter fastidioso á la lección y la haría infructuosa; y por el contrario, no ponerse al alcance de la inteligencia de los niños."

Como complemento de las instrucciones anteriores, presentamos ahora á los jóvenes maestros el siguiente bosquejo para una lección sobre un pedazo de *plomo.*

Con objeto de que se tenga una idea completa del procedimiento empleado para preparar la lección de que se trata, daremos previamente las instrucciones necesarias para la formación del *plan y ordenamiento de los datos.* En este respecto, creemos que siempre que se trate de los productos naturales ó artificiales á que hemos hecho referencia (informes, y de partes homogéneas), servirá, casi invariablemente, el plan que ya hemos expuesto; pero al tratarse de otros productos que tengan forma determinada y partes heterogéneas, tendrá el maestro que meditar y arreglar su *plan,* de conformidad con las especiales condiciones del objeto á que se refiera.

Por lo que toca á nuestra lección, siendo el *plomo* uno de los productos naturales que pueden tratarse según el repetido *plan general,* seguiremos éste, y de conformidad con él haremos el ordenamiento de los datos.

En tal virtud, escribiremos abreviadamente los puntos que el plan comprende, poniendo luego frente á cada uno de ellos los datos respectivos, con lo cual quedará formado el esqueleto de la lección.

La forma de este esqueleto será la siguiente:

Plan y ordenamiento de los datos para una lección de cosas sobre un pedazo de plomo.

1º Idea general.	nombre	*plomo.*
	especie	*metal.*
	estado	*sólido.*
2º Propiedades por los sentidos.	vista	*color gris, opaco, brillante al cortarlo ó fundirlo.*
	olfato	*no tiene olor—"inodoro."*
	gusto	*no tiene sabor—"insípido."*
	oído	*no suena—"insonoro."*
	tacto	*terso, frío*
	sentido muscular	*pesado.*
3º Propiedades por la acción mecánica.		*blando.*
		se extiende—"maleable."
		se dobla—"flexible."
4º Propiedades por experimentos.		*marca rayas grises.*
		se funde—"fusible."
5º Origen.		*se encuentra en las minas, en forma de piedra.*
6º Usos ó aplicaciones.		*balas, postas, tubos, canales, receptáculos de agua, adornos en obras de herrería, juguetes, etc.*
7º Conclusión práctica.		*no debe arrojarse en las vasijas en que se cocina, ni debe llevarse á la boca en pequeños fragmentos.*

Dispuesto en tal forma el esqueleto de la lección, se procede á la redacción del *bosquejo*, el que, si es para el exclusivo uso del maestro, podrá ser muy abreviado y contener sólo apuntes sugestivos, menos en la parte relativa al resumen de la lección, la que siempre debe escribirse en la forma que ha de presentarse á la clase.

El bosquejo debe contener, además de la tela del diálogo y la formación del resumen, todas las anotaciones relativas á las operaciones que conduzcan al buen desarrollo de la lección. La forma en que presentamos este bosquejo es, sin duda alguna, demasiado extensa y pormenorizada; mas entiéndase que á ello nos obliga la necesidad de ser comprendidos hasta por las personas del todo ajenas á la enseñanza de que se trata.

Bosquejo de una lección objetiva sobre un pedazo de plomo.

1º Idea general.—Presentación del objeto.

I. ¿Cómo se llama esto?..... *plomo.*

II. Qué cosa es el plomo?..... *un metal.*

III. ¿En qué estado se encuentra este metal?..... *en estado sólido.*

2º Propiedades.—Sentidos.

I. ¿De qué color es el plomo?..... *gris claro.*

¿Ven vdes. al través del plomo?..... *no, señor.*

¿Qué nombre se da á los objetos que no permiten ver al través de ellos?..... *opacos.*

(Hágase un corte al fragmento de plomo).

¿Se ve lo mismo el plomo en la parte cortada que en lo demás de su superficie?..... *no, señor.*

¿Cómo se ve donde está cortado?..... *brillante.*

(Explíquese que se ve lo mismo cuando se halla en estado líquido, como lo observarán después).

II. (Hágase que los niños huelan el plomo).

¿Tiene olor el plomo?..... *no, señor.*

¿Cómo se llama á los objetos que no huelen?..... *inodoros.*

III. (Dése á probar el plomo á varios niños).

¿Tiene algún sabor el plomo?..... *no, señor.*

¿Cómo se dice que son las cosas que no tienen sabor?..... *insípidas.*

IV. (Dése un golpecito al fragmento de plomo, para que los niños observen que no produce sonido, y luego hágase lo mismo con algún objeto sonoro).

¿Produce algún sonido este pedazo de plomo?..... *no, señor.*

¿Qué nombre se da á los objetos que no suenan?..... *insonoros.*

V. (Hágase que algún niño pase las yemas de los dedos sobre la superficie del plomo).

¿Cómo encuentra vd. ese objeto, áspero ó liso?..... *liso.*

¿Conóce vd. una palabra más propia para expresar que un objeto es liso?..... *terso.*

(Dígase á un niño que toque el plomo con las yemas de los dedos.)

¿Cómo siente vd. el plomo, caliente ó frío?..... *frío.*

VI. (Colóquese el objeto en la palma de la mano de un niño, para que pueda apreciar que es pesado).

¿Está pesado ó liviano el plomo?..... *pesado.*

3º Propiedades.—Acción mecánica.

I. (Dígase á un niño que raye el plomo con la navaja; luego que lo raye con la uña, y luego que le corte un pedacito con la misma navaja.—Hágasele observar luego que no puede hacer esto con algunos otros cuerpos, como el vidrio, por ejemplo.

¿Se puede rayar con la navaja el plomo?..... *sí, señor.*

¿Se puede hacer lo mismo con la uña ..... *sí, señor.*

¿Se puede cortar el plomo con la navaja? ..... *sí, señor.*

¿Pueden hacerse estas mismas operaciones con el vidrio?..... *no, señor.*

¿Por qué no se puede cortar el vidrio?..... *porque es duro.*

¿Y por qué se puede cortar y rayar el plomo?..... *porque es blando.*

II. Vamos ahora á dar otra forma á este pedazo de plomo.

(Redúzcase á lámina por medio de un martillo).

Sabe vd. cómo se llama á los objetos que pueden como éste extenderse formando lámina?..... *maleables.*

III. Doble vd. por varias partes esta hoja de plomo.

(Ejecuta la operación alguno de los niños.)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

¿Cómo podremos llamar á las cosas que pueden doblarse?..... *flexibles.*

Según esto, ¿cómo diremos que es el plomo?..... *flexible.*

4º Propiedades.—Pequeños experimentos.

I. ¿Podrá vd. escribir ó dibujar con este pedazo de plomo?.....

(Ordénese á un niño que tome una hoja de papel y que raye en ella con el plomo).

¿Se puede dibujar?..... *sí, señor, porque marca rayas grises.*

II. ¿Podremos hacer que este metal, que se halla en estado *sólido*, se convierta en *líquido?*

(Póngase en un pequeño crisol, ú otra cosa análoga, algunos pequeños fragmentos de plomo, y cóloquese el crisol sobre la llama de una lámpara de alcohol, ó unas brasas, hasta que se funda el plomo).

¿Está todavía el plomo en estado sólido?..... *no, señor, está en estado líquido.*

¿Qué hemos hecho con él para que cambie de estado? ..... *Lo hemos derretido.*

Podremos expresar más propiamente esto diciendo que lo hemos *fundido.*

Puesto que el plomo puede *fundirse*, ¿cómo diremos que es el plomo?..... *fusible.*

5º Origen ó procedencia.

¿Saben vdes. en dónde se encuentra, ó cómo se produce el plomo?..... *Debajo de la tierra.*

¿Cómo se puede recoger si está debajo de la tierra?..... *Haciendo una excavación.*

¿Y para recoger grandes cantidades de este metal?..... *Haciendo profundas y extensas excavaciones.*

¿Cómo se llaman esas excavaciones?..... *Se llaman minas.*

¿Y se encuentra el plomo en las minas tal como lo tenemos á la vista?.....

(Preséntese una piedra de mineral de plomo).

Vean vdes. que se encuentra en la forma de una piedra que se llama *mineral de plomo.*

¿Y cómo se transforma en plomo puro?—*De las minas lo llevan á las fundiciones, y de allí ya sale en barras.*

6º Usos ó aplicaciones.

¿Sabe vd. para qué sirve el plomo?—*Para hacer balas y postas.*

¿Qué otras cosas se hacen de plomo?—*Se hacen juguetes, como soldaditos, caballitos, etc.*

También se hacen *adornos* para los balcones, las ventilas y otros *trabajos de herrería;* de él también se hacen *tubos* para conducir el agua á las fuentes, y se hacen *canales y depósitos* para recoger el agua.

7º Conclusión práctica.

Advertiré á vdes. que así como el plomo es muy útil para diversas cosas, también *puede ser nocivo* en algunos casos. Así, si

se introduce un objeto de plomo en una vasija en que se están condimentando ciertos alimentos, tomará éste propiedades nocivas; porque al *combinarse cualquier ácido con el plomo se forma una substancia venenosa.* Por la misma razón no debe llevarse á la boca un objeto pequeño de plomo que pudiese, por descuido, introducirse en el estómago.

8º Recapitulación y formación del resumen.

Vamos ahora á recordar todo lo que hemos aprendido en esta lección.

Diga vd. ¿qué cosa es el plomo y en qué estado se encuentra? —*El plomo es un metal que se encuentra en estado sólido.*

¿Qué propiedades encontramos en el plomo, al examinarlo con todos nuestros sentidos?—*Observamos que el plomo es de color gris claro, opaco, brillante al cortarse ó fundirse, inodoro, insípido, insonoro, terso, frío y pesado.*

¿Qué propiedad observamos en el plomo, al rayarlo con la uña y cortarlo con la navaja?—*Vimos que el plomo es blando.*

¿Qué otra propiedad notamos en este metal al golpearlo fuertemente con el martillo?—*Observamos que se puede extender en forma de lámina, es decir, que es maleable.*

¿Qué otra cosa hicimos después con el plomo?—*Doblarlo.*

Luego, ¿qué otra propiedad averiguamos que tenía el plomo?—*Vimos que es flexible.*

¿Qué hace el plomo al restregar con él una hoja de papel.—*Marca rayas grises.*

¿Qué cambio sufre el plomo al ponerlo en el fuego?—*Pasa al estado líquido, es decir, se funde.*

En virtud de esto, ¿qué otra propiedad notamos en el plomo? —*Que es fusible.*

¿De dónde dijimos que se extrae el plomo?—*De unas excavaciones que se hacen en el interior de la tierra, que se llaman minas.*

¿En qué forma dijimos que se encuentra?—*En la forma de una piedra que se llama mineral de plomo.*

¿Qué cosas dijimos que se fabrican con el plomo?—*Con el plomo se hacen balas, postas, juguetes, adornos para las obras de herrería, depósitos para el agua, tubos y canales.*

¿Qué advertimos respecto de los casos en que puede ser nocivo el plomo?—*Que no debe introducirse ningún objeto de plomo en las vasijas en que se condimentan los alimentos, y que no deben llevarse á la boca pequeños fragmentos de este metal, porque si se tragan, pueden formar un veneno en el estomago.*

Diga vd., en breves palabras, todo lo que hemos aprendido acerca del plomo.—"El plomo es un metal que se encuentra en estado sólido, de color gris claro, opaco, brillante al cortarse ó fundirse, inodoro, insípido, insonoro, frío y pesado. Este metal es, además, blando, maleable, flexible, fusible y marca rayas grises en el papel. Se encuentra en el interior de la tierra en forma de piedra metálica. Con él se hacen balas, postas, juguetes, adornos

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

para los trabajos de herrería, depósitos para el agua, tubos y canales. No deben introducirse objetos de este metal en las vasijas en que se condimenten los alimentos, ni llevarse á la boca pequeños fragmentos que por descuido pudieran tragarse."

Concluiremos, haciendo algunas observaciones:

El lenguaje que hemos empleado en este bosquejo, no será indudablemente el que convenga usar con los niños. Nosotros aquí lo que hemos querido es hacernos entender de los maestros; por consiguiente, éstos cuidarán de hacer las modificaciones que reclamen el estado de cultura y el desarrollo intelectual de los niños á quienes se dirijan.

Las contestaciones que hemos puesto en boca de los alumnos, no serán tampoco, en lo general, las que ellos puedan dar, sino á las que debe llevarlos el maestro. Para llegar á muchas de ellas tendrá necesidad el profesor de muchas preguntas secundarias, y en algunos casos no le quedará más recurso que exponerles él mismo las respuestas.

Al preparar su lección, debe cuidar el maestro de disponer *el objeto* de la manera más conveniente para los fines que se proponga, así como de preparar todos los accesorios que necesite para el desarrollo de su plan. Por lo tanto, para la lección que sobre *el plomo* hemos bosquejado, debe cuidar de que el fragmento que de este metal presente á los niños, esté en las siguientes condiciones: limpio, pero no bruñido, para que se observe que generalmente está empañado y que sólo se presenta brillante donde se le hace un nuevo corte;—que no esté impregnado de alguna substancia extraña que le comunique su olor ó sabor, con lo cual se daría una idea falsa de sus propiedades en estos respectos;—que no esté labrado ó picado en su superficie, con lo cual no se podría apreciar su tersura;—que no esté en contacto con algún cuerpo caliente, á fin de que los niños puedan observar que generalmente se encuentra á una temperatura inferior que la de nuestro cuerpo;—en una forma apropiada para poderlo tomar en una mano y golpearlo con la otra por medio de alguna varilla de madera ó de metal, para que los niños observen que no suena; que la misma forma sea adecuada para experimentar el peso del metal en la mano, pues si lo presentamos en una hoja delgada, siendo muy extensa relativamente la superficie que está en contacto con la mano, no se sentiría bien el peso del metal.

Por lo que respecta á los útiles que necesite el maestro para sus lecciones, deberá hacer una lista de ellos al trazar su esqueleto ó bosquejo, á fin de que esté todo preparado á la hora del trabajo; pues de lo contrario, á última hora perdería tiempo en recoger ó buscar algo de lo que le faltara.

Por no dar mayor extensión á nuestro bosquejo, no hicimos al fin de cada una de sus partes una breve recapitulación de lo que se iba tratando; pero recomendamos á los profesores que, para fijar las ideas de los niños, cuiden de hacer estas recapitulaciones; pues de lo contrario, será muy difícil luego hacer la recapitulación general.

Los profesores que ya estén algo versados en la enseñanza objetiva, no tendrán necesidad de hacer bosquejos completos de sus lecciones; les bastará hacer los esqueletos de ellas (en los que se comprenda el plan y los datos ya ordenados), con algunas anotaciones y la redacción del resumen.

Aunque para la mayoría de los profesores sean del todo inútiles las observaciones siguientes, creemos que no estarán de más para algunos maestros que desconozcan absolutamente la manera de hacer las lecciones objetivas: los esqueletos ó bosquejos de que hemos hablado, sólo servirán para guiar á los maestros al dar sus lecciones, las que siempre se harán oralmente. Por ningún motivo deben hacerse aprender de memoria los bosquejos formados por los maestros; ni siquiera leerlos delante de los niños.—Tampoco se hará notar á los alumnos los nombres de las divisiones que comprende cada lección; pues todo lo que constituye el artificio ideado para la formación de las lecciones, es de la exclusiva inteligencia del maestro.

Como ya hemos dicho, el programa especial de la asignatura que nos ocupa, en el año escolar de que tratamos, se dividirá en tres partes que son:

I. Conocimiento de productos naturales y artificiales, en que se ejercite principalmente la percepción exterior.

II. Muebles y útiles de la escuela y de la casa.

III. Ejercicios sobre los colores.

De la primera de estas partes ya hemos hablado. Ahora pasaremos á tratar de las dos últimas.

En cuanto á la segunda (Muebles y útiles de la escuela y de la casa), diremos que las lecciones que á ellas se refieren, tienen por principal objeto familiarizar á los niños con la importante operación mental llamada *análisis*, tan valiosa para el completo y exacto conocimiento de las cosas. Al hacer el análisis de un objeto, no sólo nos damos cuenta de sus diversas partes, sino que con el examen atento de cada una de éstas distinguimos las principales de las accesorias ó secundarias, y apreciamos lo que hay de común y lo de diverso entre los diferentes elementos que constituyen el objeto. A nadie se puede ocultar la inmensa utilidad que ofrecerá en la vida práctica la aplicación de este procedimiento mental, ya sea que se trate del conocimiento de objetos materiales, ya sea de la asimilación de la doctrina contenida en un libro, en un capítulo ó en una lección, por breve que sea. En todo asunto que se someta á la consideración humana, lo mismo en el orden material, que en el intelectual y moral, habrá forzosamente diversidad de partes, relaciones de semejanza ó diferencia, cosas principales y cosas secundarias, unidad y variedad; y todo ese cúmulo de elementos cuyo conjunto y organización constituye

un todo, nos lo muestra, con mayor ó menor claridad, el mayor ó menor poder analítico que poseemos.

Los demás fines que se proponen las lecciones objetivas en esta segunda parte, son: corregir y completar las nociones que en el hogar han adquirido los niños sobre los muebles y útiles domésticos y escolares, poner en aptitud á los alumnos de apreciar las dimensiones y el peso de tales objetos, darles idea de los usos á que se destina el objeto entero y cada una de sus partes, ponerlos en conocimiento de quiénes fabrican los repetidos objetos, y sacar de las diversas nociones que sobre ellos se den, ya sea una consideración ó un principio moral, ó un precepto de utilidad práctica.

No se tema que falten conocimientos que agregar á los que en el hogar se adquieran de los referidos muebles y útiles; pues es muy general que se ignoren hasta los nombres de las diversas partes de que se componen los objetos más comunes, como una puerta, una cerradura, un reloj, una lámpara, etc.; y por lo que respecta á la apreciación de las dimensiones y peso de los objetos, bien sabido es el general descuido con que esto se ve, y la gran utilidad que de tales ejercicios de apreciación puede obtenerse, muy especialmente para familiarizar á los niños, desde sus primeros años, con las medidas métrico-decimales, que son casi desconocidas en la actualidad, á pesar de que la ley prescribe su uso.

Por supuesto que en esta clase de *Lecciones objetivas*, como en todas las de su género, se atiende además á los fines generales que la asignatura persigue, tanto en lo relativo al cultivo de las facultades mentales, como en cuanto á la cultura del lenguaje, etc.

El plan que en estas lecciones debe seguirse, será más susceptible de variación que el que presentamos para la primera división de la asignatura; puesto que siendo objetos complexos los que se toman como puntos de las lecciones, serán más diversos en sus condiciones, así como podrá ser muy vario el orden bajo que convenga estudiarlos. No obstante, daremos el plan siguiente, que puede servir para muchos de los principales objetos que deben estudiarse, y que á la vez sugerirá la manera de formar los distintos planes que hayan de necesitarse.

Plan que debe seguirse en la mayor parte de las lecciones objetivas sobre muebles y útiles domésticos y escolares.

1º Idea general: Nombre, Especie.
2º Partes.....
3º Cualidades de las partes.
4º Materia: general del objeto, y especial de cada una de las partes.
5º Dimensiones y peso.

6º Usos: general del objeto, particular de cada una de sus partes.
7º Artesanos que hacen los objetos, ó establecimientos en que se fabrican.
8º Conclusión moral ó práctica.

Haremos algunas aclaraciones respecto de varios puntos del plan enunciado.

En cuanto á la especie, no bastará decir en muchos casos que tal ó cual objeto es un mueble ó un útil escolar ó doméstico, porque en tal caso no saldríamos de esas dos especies, sino que se debe determinar si es un mueble de sala, de comedor, etc., ó si es un útil de escritorio, de tocador, de cocina, etc. Por supuesto que para hacer tal clasificación, debe atenderse al principal uso ó aplicación que tenga el objeto, aunque pueda servir para otros muchos.

Al hablar de las partes, deben exponerse éstas: por el orden de su tamaño si son de diversas dimensiones; de su importancia si son del mismo tamaño, ó partiendo de las superiores á las inferiores, ó viceversa, si no hay razón alguna de supremacía entre ellas.

En cuanto á las cualidades de las partes, se atenderá principalmente á la forma, color y número.

Respecto de la materia, se tomará la que predomine, tanto al expresar la general del objeto como al hablar de la de cada una de las partes, si es que en ellas también se encuentran diversas materias.

Por lo que toca á las dimensiones y al peso de las cosas, se hará que los niños aprecien al tanteo lo que se busca; y luego, que rectifiquen su apreciación con los instrumentos correspondientes. Si se trata de objetos grandes, puede omitirse lo relativo al peso.

En cuanto á los usos, se atenderá al principal ó que caracterice el objeto, ya sea que se trate del general ó de los especiales de cada una de sus partes.

Por demás está el decir, que, tanto en lo referente á los puntos de este plan que tengan semejanza con algunos de los que se comprenden en el plan para las lecciones de que se trató anteriormente, así como en lo tocante á la preparación de las lecciones y la forma de éstas, se deben seguir las prescripciones ya establecidas; pues con ligeras variaciones todas las lecciones objetivas pueden sujetarse á ellas.

Damos á continuación el siguiente esqueleto para una lección objetiva sobre *una silla*, en el cual haremos aplicación de algunos de los preceptos que dejamos establecidos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Plan y ordenamiento de los datos para una lección de cosas sobre una silla.

1º Idea general.	nombre	*Silla.*
	especie	*Mueble de uso general.*
2º Partes.	asiento, pies, respaldo..	*Partes principales.*
	travesaños ó barrotes	*Partes accesorias.*
3º Cualidades de las partes.	asiento	*Forma, color.*
	pies	,, ,, *número.*
	respaldo	,, ,, ,,
	travesaños	,, ,, ,,
4º Materia.	general	*Madera.*
	armazón del asiento y respaldo..	*Madera.*
	asiento y respaldo	*Madera, bejuco, cerda, etc., según el caso.*
	pies y barrotes	*Madera.*
5º Dimensiones.	altura general de la silla	
	,, del asiento	
	ancho ,, ,,	
	Tamaño ordinario de las diversas clases de sillas.	
6º Usos.	general	*Para sentarse cómodamente.*
	asiento	*Para sostener el cuerpo.*
	pies	*Soportar el asiento á la altura conveniente.*
	respaldo	*Reclinar la parte superior del cuerpo.*
	barrotes	*Unir los pies y dar firmeza á la silla.*
7º Fabricantes.	Carpinteros, tapiceros, mueblerías.	
Conclusión práctica.	Los niños no deben *pararse* sobre las sillas, ni deben *tirarlas* al suelo, ni *mecerse* en ellas (á no ser que tengan ese objeto), ni colocar sobre los asientos *cosas que los ensucien.*	

Pasando á la tercera división de la asignatura de que tratamos, que la constituyen los *Ejercicios sobre los colores*, diremos: que tiene por objeto educar el sentido de la vista, en la percepción y distinción del color, no solamente para dar al ojo el mayor poder de apreciación de los diversos tintes y matices, cuya utilidad es innegable, siendo á la vez fuente constante de placer para el espíritu, sino también para corregir la imperfecta percepción de los colores, que es más frecuente de lo que se cree, y que puede originar algunas veces males de trascendencia.

Estos ejercicios consistirán en lo siguiente:

1º Distinción de colores *semejantes y diferentes.*

2º Distinguir por su nombre los colores *amarillo, azul, rojo, naranjado, violeta y verde.*

3º Idea de *blanco y negro.*

4º Conocimiento de los pincipales *tintes* de los colores ya expresados.

5º Colores *pardos y grises.*

6º Colores de los *animales.*

7º Conocimiento de los *colores primarios* y de los *secundarios.*

8º Colores de la *luz solar* y producción del *blanco.*

Para suministrar los conocimientos á que conducen los *Ejercicios sobre los colores*, se proveerán los maestros de tarjetas, obleas, estambres, sedas, papeles, gises y lápices de todos colores, así como de un prisma de cristal y un *disco de Newton*, ó algún aparatito sencillo y familiar que supla á éste.

En los *primeros* ejercicios no se dirá ni se pedirá el nombre de los colores, sino simplemente se hará que los niños distingan, al presentárseles dos ó más objetos, si son de colores *semejantes ó diferentes;* y luego que ellos agrupen separadamente todos los objetos de colores semejantes.

En la 2ª serie se procurará, después de que los niños conozcan los colores por sus nombres, que citen todos los objetos que hayan visto de cada uno de los diversos colores. Nótese que ponemos en primer lugar el *amarillo*, después el *azul*, y luego el *rojo*, por ser este el orden de mayor facilidad de percepción en los colores primarios; y que colocamos en el último lugar el *verde*, por ser el color secundario de más difícil percepción, según especiales estudios que se han hecho sobre el asunto.

En cuanto á la 3ª serie de estos ejercicios, se tendrá presente que no conviene dar la idea científica del *blanco* y el *negro*, diciendo que el primero resulta de la reflexión de todos los colores, y el segundo de la absorción de los mismos; pues para los niños el *blanco* y el *negro*, son colores como cualquiera de los propiamente dichos; y por otra parte, sería muy difícil hacerles comprender la idea arriba expresada. Por lo tanto, sólo se les dirá que el *blanco* y el *negro* son los *límites* entre todos los colores; no habiendo ninguno *más claro* que el primero, ni *más obscuro* que el segundo. Bien distinguido esto, se harán los correspondientes ejercicios de *aplicación é invención.*

La 4ª serie será la que tome más tiempo para su enseñanza, por ser muchos los *tintes* de los diversos colores. Damos á continuación los nombres de los más conocidos:

Tintes del *amarillo:* Canario, Limón, Paja, Azafrán.
Del *rojo:* Rosa, Escarlata, Vermellón, Granate.
Del *violeta:* Lila, Amatista, Morado, Amaranto.
Del *azul:* Celeste, Turquí, Ultramar, Añil.
Del *naranjado:* Crema, Salmón, Gamuza, Ambar.
Del *verde:* Esmeralda, Aceituna, Botella, Verde mar.

Por lo que toca á la 5ª serie, se explicará á los niños que los colores *pardos* son, como si dijéramos, los tintes más obscuros del rojo y amarillo, y los *grises* los tintes *ligeramente obscurecidos* de algunos colores *claros.*

Principales colores *pardos:* Chocolate, Castaño, Avellana, Almagre.

Principales colores *grises:* Aplomado, Gris perla, Color de acero, Pizarra.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Respecto de la 6ª serie, que se ocupa de los *colores de los animales*, nos limitaremos á recordar á los maestros los principales que se refieren á los caballos, sin que por esto se entienda que no debe hablarse á los niños de los colores de los demás animales, principalmente de los domésticos que estén más en contacto con los alumnos.

Colores de los caballos: zaino, retinto, alazán, roano, rosillo, guajamón, tordo, albino, pelo de rata, bayo y cervuno.

En cuanto á la 7ª serie, se explicará á los niños que la mayor parte de los colores y de sus tintes, resultan de la mezcla del *rojo*, el *amarillo* y el *azul*, los que por no componerse de otros se llaman colores *primarios*. Se presentarán éstos en líquidos, para que sea fácil demostrar á los niños que de la mezcla del rojo y el amarillo, resulta el *naranjado;* del amarillo y el azul, el *verde*, y del azul y el rojo, el *violado*, siendo estos productos los que se llaman colores *secundarios*.

La última serie, que tiene por objeto dar á conocer á los niños los colores que resultan de la descomposición de la luz del sol, requiere el uso del *prisma* para mostrar el *espectro solar*. En éste se les harán ver los colores primitivos y secundarios en toda su pureza, y se procurará fijar en la memoria infantil el orden en que aparecen los colores, tomando el rojo como punto de partida. Después de esto, se les explicará, que si se pudieran mezclar todos los colores del *espectro*, se obtendría el *blanco puro;* y que puede tenerse una idea de esto, ya sea mezclando tales colores líquidos, lo que produce un blanco sucio, por no ser puros los dichos colores, ó haciendo girar un disco que tenga en sectores los expresados colores, el que en su movimiento giratorio hace desaparecer éstos y muestra en su lugar el blanco, menos sucio que el de la mezcla líquida antedicha. Puede muy bien servir para esto último un *trompo*, de cabeza ancha, en la que se pintarán en gajos los diversos colores. Al *bailarse* éste, se producirá el efecto indicado. Recomendamos á los señores profesores el "Manual de Enseñanza objetiva de Calkins," como obra útil para adquirir todos los datos más necesarios para la enseñanza de los colores.

Concluiremos nuestras instrucciones respecto de las "Lecciones de Cosas," advirtiendo que no deben enseñarse sucesivamente las divisiones que hemos hecho de la asignatura; sino que se han de tratar alternativamente las tres, con objeto de dar la mayor variedad á la enseñanza de este ramo."

ARITMÉTICA.

"La Aritmética tiende principalmente al fin instructivo de la enseñanza, siendo á la vez un importante medio para la cultura intelectual. Esta asignatura suministra los conocimientos de mayor utilidad práctica, puesto que el cálculo no sólo es necesario para el aprendizaje de otras muchas materias, sino que es absolutamente necesario para toda clase de personas, siendo, como es, universal el empleo de las operaciones aritméticas.

La enseñanza del cálculo es de un gran valor educativo, puesto que desarrolla facultades intelectuales, tan importantes como la percepción exterior, el juicio y el raciocinio.

En esta enseñanza, principalmente en un principio, debe atenderse al precepto pedagógico de *ir de lo concreto á lo abstracto*, debe emplearse la forma *socrática* y echar mano de la intuición siempre que sea posible.

De ese modo se hará *práctico* y *razonado* el aprendizaje de la Aritmética, para satisfacer á sus dos importantes fines: el instructivo y el educativo.

Dividiremos en dos partes el programa del curso á que nos referimos: la *primera* comprenderá el cálculo objetivo, mental y escrito, en la serie de *uno á veinte*, y la segunda el mismo cálculo en la serie de *veinte á cien*.

A continuaciún damos la subdivisión de la primera parte del programa:

I. Los alumnos aprenderán por el aspecto de objetos materiales, á conocer el valor de los números del 1 al 10; á distinguir las *figuras* de los *números*, las cifras con que éstos se representan y á *contar* sin traspasar ese límite.

II. Los alumnos aprenderán á sumar dos números de una sola cifra: primero en el ábaco, después en *figuras* y luego en las *cifras*, sin que la suma pase de diez.

III. Resta con dos números de una sola cifra, procediendo del mismo modo que en el caso anterior.

IV. Enseñar los números del 10 al 20, objetiva, mentalmente y por escrito; contar con los mismos números directa é inversamente.

V. Sumar dos números de una sola cifra cuya suma sea mayor de 10.

VI. Restar números de una cifra, de otros que no pasen de 20.

VII. Descomponer en factores los números divisibles del 1 al 20, comprendiendo lo siguiente:

A. La tabla de multiplicación mientras sus productos no pasen de 20.

B. La division de los productos de la tabla de multiplicación.

C. La medida de los productos de la tabla de multiplicación.

VIII. Ejercicios mixtos de todas las operaciones ya aprendidas, en cuyos resultados no se debe pasar del número 20.

La segunda parte del 20 al 100 aún no ha sido tratada en las conferencias.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

GEOMETRÍA.

Esta materia atiende igualmente á los fines educativo é instructivo de la enseñanza; pues si respecto del primero contribuye al desenvolvimiento del espíritu de observación, ejercita la vista, cultiva el raciocinio y el sentimiento estético, y acostumbra al orden y á la regularidad; en cuanto al segundo, es importante auxiliar y aun en algunos casos complemento indispensable para el aprendizaje de otras importantes, como son con la aritmética el sistema métrico decimal, el dibujo, la geografía (en lo referente á la parte cartográfica), las labores femeniles (especialmente el corte) y aun para las ciencias físicas y naturales. Pero aparte de esto, tiene esta asignatura gran valor instructivo, porque los principios generales que de ella se reciben en la escuela, son de gran aplicación en la vida práctica, principalmente para quienes más tarde se dediquen á las artes y á la industria, que será la mayor parte de los concurrentes á las escuelas oficiales.

En la enseñanza de esta materia, principalmente en los primeros pasos, conviene atender al principio pedagógico de *ir de lo concreto á lo abstracto*, presentando primero los cuerpos y pasando luego al conocimiento de las superficies, líneas y puntos, que son meras abstracciones. En cuanto á la *forma* deberá ser la *socrática*, porque fuera de la nomenclatura geométrica, á la que también en muchos casos puede llegarse por medio del razonamiento, todo lo de este ramo, como son las relaciones que guardan entre sí las formas y las principales propiedades de éstas, pueden descubrirse por los mismos niños con un interrogatorio bien ordenado; siendo esto preferible por lo que toca al fin educativo de la enseñanza. El empleo del procedimiento intuitivo es absolutamente indispensable, tanto para dar á los educandos idea clara y completa de la forma, por la vista y el tacto, como por materializar, digámoslo así, las abstracciones de superficies, líneas y puntos, que de otro modo no podrían ser comprendidas por los niños.

En el curso de que tratamos, conviene además atender á otro principio pedagógico importantísimo, cual es de ir de lo indefinido á lo definido. En tal virtud no se exigirá de los niños que precisen por medio de definiciones los conocimientos que tengan de las diversas formas; sino que se conformará el maestro con que sus discípulos tengan el conocimiento intuitivo de lo que es cuerpo, superficie, línea, etc., aunque sólo conciban con vaguedad sus caracteres y propiedades y por consiguiente no puedan definirlos. Más tarde, cuando su inteligencia se preste á ello, llegarán fácilmente á tener una idea precisa de tales cosas y podrán definirlas.

En cuanto á la subdivisión del programa en el curso á que nos referimos, puede hacerse del modo siguiente:

1º Cuerpos, superficies, líneas, puntos y ángulos.

2º Líneas rectas y curvas, horizontales, verticales, perpendiculares y paralelas.

3º Cuadriláteros, triángulo y círculo.

Cada una de estas tres partes se tratará en un trimestre, según el orden en que se hallan. Como se expresa en el programa de cada asignatura, no se trata en este año sino de dar los conocimientos geométricos principales; para lo cual, debe hacerse uso únicamente de objetos comunes y no de cuerpos y figuras geométricas: la sala de la clase, los libros, los pizarrones, las pizarras, los muebles, etc., deberán ser los medios de que el maestro se valga para dar el conocimiento de los conceptos referidos. Después de comprendido cada uno de estos conceptos y de que se hagan sobre él los correspondientes ejercicios de aplicación y de invención, se procurará que los niños representen en el pizarrón y en sus pizarras las figuras respectivas por medio de trazos sencillos.

Para dar á los niños la idea de cuerpo, se les presentará primero un objeto de forma regular, como un libro, por ejemplo, diciéndoles el nombre que en el lenguaje geométrico le conviene. Después se les advertirá que el nombre de cuerpo es común á todos los objetos, ya sea que tengan una forma regular como el libro, ó que tengan formas tan irregulares como una piedra, una esponja, etc.

De la idea de *cara* se pasará al término *superficie*, dándose á entender que este nombre conviene á todas las caras, aunque no sean planas; pero no debe hacerse á los niños ninguna advertencia sobre las diversas clases de superficies.

Examinando una superficie plana en un objeto, se llamará la atención de los niños sobre los lados que la limitan: y de la idea de *lado*, se irá al término de *línea*. Lo mismo se empleará el término de línea al referirse á rectas que á curvas; pero sin hacer entonces la distinción de éstas á los niños.

Haciendo ver que los lados ó líneas se tocan ó juntan en ciertas partes, se dará la idea de *punto*.

Llamando la atención de los alumnos sobre las *esquinas* de ciertas superficies, se les llevará al término *ángulo*, de tal manera que en el concepto de éste se hallen incluidas todas sus variedades, pero sin emprender su distinción.

La segunda parte empieza con la distinción de las líneas rectas y curvas, lo que se hará examinando algún objeto que tenga lados rectos ó curvos.

Se pasa luego á la idea de *horizontal* y *vertical*, cuyos términos se aplicarán, más que á las líneas, á los objetos, según su posición. Se dirá, por ejemplo, el suelo está en posición *horizontal*, las puertas están en posición *vertical*, las paredes, los postes del telégrafo están en posición *vertical*. Una regla se puede poner tanto en posición *vertical* como en posición *horizontal*. Para dar estas ideas se muestra algo conocido que esté en estas posiciones

y esto bastará para hacer comprender los conceptos de que tratamos.

De modo análogo se hará para dar las ideas de *perpendiculares* y de *paralelas*.

Parecerá extraño que, al tratarse de dar los conceptos de las figuras, se empiece por los *cuadriláteros* y no por los *triángulos* que son las figuras más sencillas; pero se encontrará la razón de esto si se observa que son más comunes y por consiguiente más conocidas de los niños, las diversas formas de los cuadriláteros, y además, que siendo todo triángulo la mitad de un cuadrilátero, conviene conocer primero el todo y luego las partes.

Tanto en el concepto de cuadrilátero como en el de triángulo, deben quedar comprendidas todas las clases de uno y otro, pero sin distinguir por sus nombres dichas clases. No debe olvidarse que, como todo lo demás de esta asignatura, los cuadriláteros y triángulos se han de dar á conocer en los objetos. Como son raros los objetos de forma triangular, puede darse la idea respectiva doblando del modo conveniente una hoja de papel, un pañuelo, etc.

Para dar el concepto de *círculo* sobran objetos apropiados en la escuela. El término que debe servir para llegar á la idea de círculo, es de *rueda*, por más que no exprese propiamente la misma idea.

Diremos para concluir, cuál debe ser el orden de una lección:

1º Observación del objeto, ó parte de él, que deba servir para dar el concepto geométrico sobre que verse la lección, empleando el término vulgar correspondiente. Si se trata, por ejemplo, de la idea de vertical, se observará la posición de un objeto parado.

2º Ejemplos del mismo concepto en otros objetos presentes.

3º Substitución del termino vulgar por el término geométrico y repetición de éste hasta que se fije en la mente del niño.

4º Ejercicios de aplicación sobre el concepto aprendido.

5º Ejercicios de invención.

6º Dibujo por el maestro en el pizarrón, de la figura correspondiente.

7º Dibujo de la misma figura por los niños en el pizarrón y en las pizarras.

MIGUEL F. MARTÍNEZ.

Las instrucciones relativas á las asignaturas de *dibujo*, *canto* y *gimnasia*, no han sido tratadas en las conferencias por los Inspectores pedagógicos, sino por los especiales encargados de dichas materias, siéndonos por consiguiente completamente desconocidas dichas instrucciones.

México, 1903.

ARTICULO TRIGESIMOSEXTO.

LEGISLACION ESCOLAR.

I

CONSEJO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICA.

Art. 1º Se instituye un Consejo Superior de Educación Pública, cuyos fines serán: mantener la armonía y coordinación que deben existir entre las instituciones que siryen al Estado para promover el adelanto de las nuevas generaciones: imprimir un impulso, esencialmente educativo, á todos los elementos á ese fin encaminados.

Art. 2º El Consejo se compondrá de Consejeros natos, por razón de sus funciones, y Consejeros temporales nombrados por el Presidente de la República.

Art. 3º Son Consejeros natos:

El Director de la Instrucción Primaria;

El Director de la Enseñanza Normal;

La Directora de la Escuela Normal de Señoritas;

El Director de la Escuela Nacional Preparatoria;

Los Directores de las Escuelas Profesionales de Jurisprudencia, Medicina é Ingenieros;

Los de la Escuela Nacional de Bellas Artes y del Conservatorio Nacional de Música;

Los de las Escuelas de Agricultura y de Comercio y Administración;

Los Directores del Museo Nacional y de la Biblioteca Nacional;

Los de las Escuelas de Artes y Oficios;

La Directora del Colegio de la Paz;

El Gobernador del Distrito y el Presidente del Consejo Superior de Salubridad;

Los Directores ó Jefes de los institutos de enseñanza normal,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

y esto bastará para hacer comprender los conceptos de que tratamos.

De modo análogo se hará para dar las ideas de *perpendiculares* y de *paralelas*.

Parecerá extraño que, al tratarse de dar los conceptos de las figuras, se empiece por los *cuadriláteros* y no por los *triángulos* que son las figuras más sencillas; pero se encontrará la razón de esto si se observa que son más comunes y por consiguiente más conocidas de los niños, las diversas formas de los cuadriláteros, y además, que siendo todo triángulo la mitad de un cuadrilátero, conviene conocer primero el todo y luego las partes.

Tanto en el concepto de cuadrilátero como en el de triángulo, deben quedar comprendidas todas las clases de uno y otro, pero sin distinguir por sus nombres dichas clases. No debe olvidarse que, como todo lo demás de esta asignatura, los cuadriláteros y triángulos se han de dar á conocer en los objetos. Como son raros los objetos de forma triangular, puede darse la idea respectiva doblando del modo conveniente una hoja de papel, un pañuelo, etc.

Para dar el concepto de *círculo* sobran objetos apropiados en la escuela. El término que debe servir para llegar á la idea de círculo, es de *rueda*, por más que no exprese propiamente la misma idea.

Diremos para concluir, cuál debe ser el orden de una lección:

1º Observación del objeto, ó parte de él, que deba servir para dar el concepto geométrico sobre que verse la lección, empleando el término vulgar correspondiente. Si se trata, por ejemplo, de la idea de vertical, se observará la posición de un objeto parado.

2º Ejemplos del mismo concepto en otros objetos presentes.

3º Substitución del termino vulgar por el término geométrico y repetición de éste hasta que se fije en la mente del niño.

4º Ejercicios de aplicación sobre el concepto aprendido.

5º Ejercicios de invención.

6º Dibujo por el maestro en el pizarrón, de la figura correspondiente.

7º Dibujo de la misma figura por los niños en el pizarrón y en las pizarras.

MIGUEL F. MARTÍNEZ.

Las instrucciones relativas á las asignaturas de *dibujo*, *canto* y *gimnasia*, no han sido tratadas en las conferencias por los Inspectores pedagógicos, sino por los especiales encargados de dichas materias, siéndonos por consiguiente completamente desconocidas dichas instrucciones.

México, 1903.

ARTICULO TRIGESIMOSEXTO.

LEGISLACION ESCOLAR.

I

CONSEJO SUPERIOR DE EDUCACIÓN PÚBLICA.

Art. 1º Se instituye un Consejo Superior de Educación Pública, cuyos fines serán: mantener la armonía y coordinación que deben existir entre las instituciones que siryen al Estado para promover el adelanto de las nuevas generaciones: imprimir un impulso, esencialmente educativo, á todos los elementos á ese fin encaminados.

Art. 2º El Consejo se compondrá de Consejeros natos, por razón de sus funciones, y Consejeros temporales nombrados por el Presidente de la República.

Art. 3º Son Consejeros natos:

El Director de la Instrucción Primaria;

El Director de la Enseñanza Normal;

La Directora de la Escuela Normal de Señoritas;

El Director de la Escuela Nacional Preparatoria;

Los Directores de las Escuelas Profesionales de Jurisprudencia, Medicina é Ingenieros;

Los de la Escuela Nacional de Bellas Artes y del Conservatorio Nacional de Música;

Los de las Escuelas de Agricultura y de Comercio y Administración;

Los Directores del Museo Nacional y de la Biblioteca Nacional;

Los de las Escuelas de Artes y Oficios;

La Directora del Colegio de la Paz;

El Gobernador del Distrito y el Presidente del Consejo Superior de Salubridad;

Los Directores ó Jefes de los institutos de enseñanza normal,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

secundaria ó superior que en adelante se fundaren, previa declaración del Gobierno;

Art. 4º El Presidente de la República determinará el número de Consejeros que, por nombramiento renovable cada dos años, tendrán un puesto en el Consejo con las mismas atribuciones que los natos, en todo lo que la presente ley no señale una excepción. Actualmente serán veinte los Consejeros de que habla este artículo.

Art. 5º Formarán también parte del Consejo, tres directores de establecimientos particulares de enseñanza, que nombrará igualmente el Gobierno.

Art. 6º Asistirán á las deliberaciones del Consejo y podrán tomar parte en ellas, pero sin derecho á votar, los jefes de las secciones de la Subsecretaría de Instrucción Pública y un representante de cada uno de los Ministerios de Guerra y de Gobernación.

Art. 7º Presidirá las sesiones del Consejo el Ministro del ramo, y por delegación suya el Subsecretario de Instrucción Pública.

El Consejo nombrará en el primer día de cada uno de sus períodos de sesiones y de entre los directores oficiales, dos vicepresidentes que, por turno, presidirán las sesiones á falta de los funcionarios de que habla este artículo.

Art. 8º Desempeñará las funciones de Secretario del Consejo la persona que nombre el Gobierno, y que podrá tomar parte en las deliberaciones, sin derecho á votar.

Art. 9º El Consejo Superior de Educación tendrá dos períodos de sesiones: uno que comprenderá los meses de Julio, Agosto y Septiembre, y otro los de Enero, Febrero y Marzo. Dichos períodos podrán prolongarse cuando así lo decida la Secretaría del ramo, la que podrá también convocar á sesiones extraordinarias, expresando el objeto especial de las mismas. En los recesos funcionará una comisión, compuesta de cuatro directores y tres consejeros, designados igualmente por dicha Secretaría de Estado al clausurarse cada período.

Art. 10. La Presidencia del Consejo designará, para determinar sobre los asuntos que lo requieran, una comisión *ad hoc*, compuesta de tres ó cinco individuos, y les señalará el plazo en que deban presentar su dictamen.

Los dictámenes serán puestos á discusión en el plazo que la Presidencia determine, y la deliberación será amplia; mas después de que en ella se hayan invertido tres sesiones, la Presidencia podrá limitar el tiempo del debate.

Art. 11. El Consejo puede llamar á informar ante él, en sesiones plenarias ó en las de las comisiones, á los directores, inspectores ó profesores que juzgue conveniente.

Art. 12. Las votaciones, según los casos, serán económicas ó nominales.

Art. 13. Las sesiones se verificarán los jueves y serán privadas; pero las actas se publicarán en el *Diario Oficial* y en el *Boletín Oficial* de Instrucción Pública, y podrán comunicarse á la prensa una vez aprobadas.

Art. 14. El Gobierno consultará precisamente al Consejo Superior de Educación, sobre cuanto se refiera á planes de estudios, reglamentos, programas, métodos y libros de enseñanza, y libremente sobre todos los puntos que se relacionen con la educación nacional. El Gobierno conserva íntegra su facultad de resolver; pero deberá preceder á su ejercicio en los asuntos aquí enumerados, el conocimiento de la opinión del Consejo. Sin embargo, podrá tomar medidas provisionales, que se consultarán al mismo Consejo para que puedan llegar á tener el carácter de definitivas.

Art. 15. El Consejo sólo expresará su opinión sobre las iniciativas que presente la Secretaría del ramo; pero podrá manifestar sus *desiderata* respecto de puntos que tengan conexión íntima con su encargo.

Art. 16. La comisión que funcione en los recesos, reglamentará libremente sus trabajos y preparará los del Consejo en el período siguiente.

Transitorios.

I. Esta ley comenzará á regir el día 6 del próximo mes de Septiembre.

II. Queda suprimida la Junta Directiva de Instrucción Pública, y sus archivos serán distribuidos respectivamente entre el de la Subsecretaría de Instrucción Pública, que recibirá todo lo relativo á concesiones de exámenes profesionales, expedición de títulos y distribución de premios, y el del Consejo Superior de Educación, que recibirá lo demás.

III. Para el año escolar próximo y en consideración á la premura del tiempo, el Gobierno tomará las medidas oportunas respecto de textos y programas, sin consultar previamente al Consejo.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, á 30 de Agosto de 1902.—*Porfirio Díaz.*—Al C. Lic. Justino Fernández, Secretario de Estado y del Despacho de Justicia é Instrucción Pública.

Y lo comunico á usted para su conocimiento y fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, 30 de Agosto de 1902.—*Justino Fernández.*

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

II

DISCURSO DE APERTURA DEL CONSEJO DE EDUCACIÓN POR EL SUBSECRETARIO DE INSTRUCCIÓN PÚBLICA.

Creación y razón de ser del Consejo Superior de Educación Pública.

Desde el día en que se decretó la creación de una Subsecretaría de Instrucción Pública encargada "especialmente," bajo la superior dirección del Ministro del ramo, de la organización y administración de este interesantísimo departamento del poder ejecutivo, el papel de la Junta Directiva de Instrucción Pública en parte administrativo y en parte facultativo, quedó aún más restringido de lo que estaba ya por la costumbre y pronto se comprendió que el Cuerpo mismo había perdido su razón de ser. El Ministerio recogía efectivamente todas sus naturales atribuciones administrativas, y se reservaba el derecho de resolver en último término las cuestiones facultativas ó técnicas estudiadas por comisiones competentes.

Mas de la misma necesidad de suprimir un mecanismo inútil, surgió la convicción de que, para ampliar y acelerar y convertir en definitivamente orgánica la obra gigantesca de la educación nacional iniciada regularmente al otro día del triunfo de la República en 1867, no bastaban al Gobierno la ciencia y la experiencia de grupos de especialistas, sino que era indispensable sumar á ella la conciencia de quienes, precisamente por no serlo, pudiesen ver desde más alto, con mayor desinterés profesional ó doctrinal, los arduos problemas que se intentaba resolver, y estuviesen por ello en aptitud de hacer prevalecer en todo proyecto de creación ó reforma y en la puntualización de los medios de realizarlo, el punto de mira pedagógico ó educativo sin el que toda empresa escolar resulta estéril y vana. Precisaba, en suma, darse cuenta de los elementos de unidad y armonía que existiesen en los diversos órganos encargados de la función docente y educadora que el Estado moderno se ha atribuido (con plena razón, porque de otro modo se confinaría en la vida moral de hoy sin reconocerse el derecho de garantir su vida de mañana), y vigorizar esos elementos y hacerlos convenir al mismo fin trascendental.

Esta fué la razón que determinó, en el ánimo del señor Presidente de la República, la idea de substituir la extinguida Junta Superior con un cuerpo encargado de asesorar permanentemente al Ministerio de Instrucción Pública en todos los actos que, con independencia de los administrativos, constituyesen la dirección de la enseñanza, para tener así plena conciencia de su responsabilidad, ya que no podía ni debía perder un solo ápice de su libertad de resolver. Ese cuerpo organizado desde hoy, es el "*Consejo Superior de Educación Pública.*"

Denominación del Consejo.

Y á no pocos, casados indisolublemente con las rutinas de nuestro vocabulario oficial, debe de haber llamado la atención el nombre que lo define, puede decirse: esa denominación obedece á un principio. El papel del Estado en la organización del porvenir, exige como indeclinable factor, la preparación de energías morales, intelectuales y físicas, religiosamente unidas á él en el culto de un mismo ideal. Y á eso responde la genuina aceptación del vocablo: "educación," vale decir, "nutrición encaminada á un desenvolvimiento; una nutrición, génesis de toda fuerza, de toda energía." Y es verdad que en el lenguaje pedagógico usual se diversifican las acepciones de los vocablos "instrucción" y "educación;" pero no es menos cierto que, por lo que á su finalidad común mira, toda instrucción no debe ser sino un factor de desarrollo, sino elemento de educación. Por no serlo generalmente así hoy, la condenan algunos de entre los primeros, de entre los próceres y caudillos del movimiento intelectual; así se explica que uno de los legisladores del pensamiento moderno, Herbert Spencer, en flamante libro sugestivo ("Coments and Facts") se subleve contra la supuesta influencia moral del cultivo puro de la inteligencia, y ataque rudamente las conclusiones optimistas de los apóstoles de la escuela, de los que creen que la enfermedad endémica del crimen y del mal, tiene al alfabeto como profilaxia suprema. Y no seré yo quien niegue que la verdad fundamental de tesis semejante que muchos, y yo entre ellos, hemos sostenido antaño, no resulte falseada al exagerarla. Pero es evidente que esa tesis es un toque de atención, que hará volver la cabeza al ejército inmenso de maestros, y le hará meditar sobre lo vano y dañoso de la instrucción cuando no es una educación y cuando no va aparejada con la educación del sentimiento y de la emoción, que es lo que se llama cultura moral. Por eso os llamáis un *Consejo de Educación*, porque esa debe ser vuestra mira primordial; el principio de que cuanta alimentación ofrezcáis á los espíritus, debe ser fácilmente asimilable, á riesgo de estorbar, si no el crecimiento de las nuevas generaciones, y el fin de que toda instrucción debe formar el "medium" psicológico, interno, propicio al desarrollo del ser moral, de la voluntad, del carácter, de la conciencia, de la responsabilidad, normarán vuestro criterio y orientarán vuestras opiniones.

Conceptúo deber importantísimo, exponeros cómo el Gobierno ha entendido la aplicación de este criterio á la obra emprendida desde hace muchos años y que precisamente con esta institución á que dais realidad y vida, entra en un gran período. Al exponeros lo hecho hasta hoy, trazaremos, en simples lineamientos, la tarea que, previo vuestro consejo, trataremos de realizar en lo porvenir.

I

Estado presente y necesidades de la educación pública. Escuelas de párvulos.

Y comenzando la ascensión por el primer peldaño pedagógico os encontraréis con los establecimientos de educación infantil. Los ensayos hechos hasta hoy, bajo los auspicios del Estado, son profusamente desalentadores. Yo no sé si al niño menor de seis años debe encerrársele en alguna escuela; dudo que haya para él otra mejor que la del aire libre y maestros más eminentes que los árboles, los pájaros y las fuentes, y mejores ejercicios que los juegos, y tengo para mí, que toda madre atenta al nacimiento del alma de sus hijos es un Pestalozzi y un Frœbel espontáneo, y que no hay en todo el curso de la vida enseñanza más útil ni superior que la que se recibe entre besos y advertencias maravillosamente matizadas por el instinto materno, puesto que así aprendemos á andar, á hablar, á orar. Pero no siempre esto es posible en los hogares, en buenas condiciones, y la sociedad, sin obligar á nadie, brinda en instituciones "ad hoc," que ha llamado escuelas maternales, kindergartens, etc., las facilidades para "educar," jugando, al niño, jugando de un modo sabiamente organizado para convertir el instinto en disciplina.

Problema delicadísimo, que está resuelto en los libros pedagógicos, pero que no hemos acertado á resolver en nuestros establecimientos oficiales. Todo ensayo de escuela de párvulos, por falta de práctica y de local, ha resultado frustráneo hasta hoy. En la que debería servir de modelo y arquetipo, encontraréis dos ó trescientos niños hacinados en dos ó tres malos salones, obligados á no tener recreos porque no hay local para ello (y "ello" es lo principal), aprendiendo, como allí se dice, los dones de Frœbel, que llegan á ser de una desesperante monotonía, y resultando al cabo "instruiditos," como decía una maestra; instruiditos para su edad. "¡Horresco referens!" En suma, sin que esto envuelva una censura á las señoras que rodean de maternal solicitud á los niños y ponen en el cumplimiento de su deber una admirable dosis de buena voluntad, la escuela de párvulos es una escuela preparatoria de la instrucción primaria, no es el abrigo del ser moral en germen, cuyas facultades se espían al despertar, para facilitar los primeros vuelos; no es la incubadora en que se procura, á fuerza de calor graduado y de vigilancia, que las almas no adquieran al comenzar la vida, elementos de muerte, es la jaula en que se enseña al ave prisionera un canto, que reemplaza al suyo, un canto monótono que la convierte en autómata.

Hay allí un mal grave que remediar: autonomía del kindergarten, que no tiene conexión forzosa con la escuela normal, que debe ser dirigido más bien por madres que por solteras; en locales apropiados, bajo la dirección temporal de personas que hayan conocido y practicado el arte de la pedagogía infantil en los países en que florece; tales son, en brevísimo resumen, los medios que nos llevarán, en mi concepto, á remediar un mal grave.

Escuelas Primarias Elementales.

La escuela primaria elemental, es la escuela obligatoria; es, por lo menos, aquella en que el Gobierno imparte la porción de la educación integral que la ley ha declarado obligatoria en el Distrito Federal y los Territorios. Pronto se os comunicarán las reformas que se han juzgado necesarias en la ley constitutiva de la enseñanza obligatoria; para adecuarse á nuestro peculiar estado social, instituciones de este género, necesitan el tiempo, es decir, la acumulación de la experiencia, de ensayos cuya eficacia es preciso aquilatar con un constante estudio. El que os dirige la palabra, que fué el primero que sostuvo como diputado, el principio de la enseñanza obligatoria y laica, hasta hacerlo tomar forma (forma de ley), lo hizo con una fe profunda que no se ha menoscabado; yo creía y creo, que para hacer pasar nuestra democracia de la región de lo ideal á la realidad política, precisa hacer alfabeta al ciudadano, para hacer alfabético el voto primario, para poderlo hacer algún día obligatorio, y para ello no había, no hay otro camino que la educación obligatoria. Esto es lo que olvidan quienes juzgan que con enseñar á leer, escribir y contar someramente, la misión del Estado queda apurada; sin pensar en poner en manos del niño la llave con que podrá abrir las puertas de la Naturaleza, para explicarse la marcha gigantesca del mundo industrial que lo rodea; sin pensar en que abandonar los recursos educativos de la ciencia, adecuados á la escuela elemental, equivale á inutilizarla.

Y no sólo esta consideración nos guiaba á los autores de la ley primitiva, en el campo de la práctica (no en el de la teoría, porque allí la cuestión estaba ganada definitivamente); nos impulsaban otros propósitos: suprimir un elemento primordial de desigualdad é inferioridad de nuestros braceros y artesanos, respecto de los colonos y operarios extranjeros, que en mayor número cada día deben afluir á nuestro país. Por eso bien extraño es que no todos los Estados hayan generalizado, aunque fuese con el programa mínimo, esta reforma, no sólo política, sino esencialmente económica y social, que, por difícil de realizar que sea, será siempre y cada vez con mayor apremio, más neceraria que difícil. Quizá no esté lejano el día en que la reforma constitucional, relativa á la instrucción obligatoria, sancionada hace algunos años por el voto unánime de las Cámaras nacionales, cobre movimiento y vida. Entonces se juzgará, de seguro, que el poder federal debe tener incumbencia directa en la consecución

y conservación de una obra no superada en importancia por otra alguna.

Y á la misma altura que las razones superiores que acabamos de apuntar, y cuya trascendencia percibirá vuestro criterio, mejor que el mío, existe otra fundamental también, y este fué otro de nuestros propósitos: procurar la unificación del idioma, inestimable lazo de unificación moral en una nación, sobre todo, cuando se halla vecina á un gigantesco grupo. de lengua radicalmente distinta. La poliglocia de nuestro país es un obstáculo á la propagación de la cultura y á la formación plena de la conciencia de la patria, y sólo la escuela obligatoria generalizada en la nación entera, puede salvar tamaño escollo. Y dicho sea de paso, ello os dará la clave de por qué los autores de la primitiva ley de instrucción obligatoria, llamamos al castellano lengua nacional: no sólo porque ella es la lengua que habló desde su infancia la actual sociedad mexicana, y porque fué luego la herencia de la nación, sino porque siendo la sola lengua escolar, llegará á atrofiar y destruir los idiomas locales y así la unificación del habla nacional, vehículo inapreciable de la unificación social, sería un hecho.

Entretanto, muchos de los obstáculos que se nos anunciaron han aparecido y van siendo vencidos. La falta de los maestros ha ido subsanándose, la mejoría de la situación de estos beneméritos, abnegados servidores del progreso social, se va logrando paulatinamente; la multiplicación de escuelas, sin la que es inútil é injusto aplicar severamente la penalidad de la ley, ha entrado en el terreno de la posibilidad y pronto conoceréis las estadísticas, que os pongan al tanto de una situación visiblemente en pleno desarrollo. Nos ayudaréis á acelerarlo, porque en esta materia, lo sabemos, ninguno de vosotros escatimará ni su buena voluntad ni su deseo de demostrarla prácticamente. Como que es un asunto vital para la Patria.

Escuelas de Instrucción Primaria Superior.

Por encima de la Escuela elemental y de sus dos programas, hallaréis la instrucción primaria superior.

El criterio de unidad que ha precedido á la creación de nuestras instituciones escolares, el concepto de que constituyen un solo cuerpo que reproduce en el espacio la evolución del tiempo, viviendo simultáneamente su infancia en la instrucción primaria, su adolescencia en la secundaria y su juventud plena en la profesional, ha traído como consecuencia forzosa, que unas se consideren como preparación necesaria de las otras; pudiera decirse que nuestro sistema escolar se compone de una serie de escuelas preparatorias. Este punto de vista exclusivo, ha sido perjudicial; ya el ilustre fundador de la Escuela Preparatoria, reobraba contra él, considerando su obra no sólo como una preparación común, á diversas escuelas profesionales, sino esencialmente como una preparación á la vida; procurar abogados y médicos, solía decir, es lo secundario; preparar hombres, es lo que importa antes que todo.

De esta rectificación de un concepto adulterado, ha venido la idea de considerar los grados de la escala escolar como puntos de llegada y de tránsito á la vez, como fines y como medios. Hay un inmenso grupo de hombres que no puede pasar de la instrucción elemental todavía; era preciso hacer de ella una preparación á la vida moral, intelectual y física, completa en sí misma, aunque reducida. Por eso nuestro empeño en abrir ante los educandos el libro de la ciencia, madre de la civilización, sin la cual ni es posible explicarse el mundo natural, ni el artificial tampoco; enseñar á leer es dar el habla á los mudos; las nociones científicas dan la vista á los ciegos. Cuantos llegan á la escuela primaria superior, encuentran otro ciclo de preparación para la enseñanza secundaria que aquí llamamos preparatoria por antonomasia, y pueden, sin embargo, dar por terminada su educación escolar con los dos primeros años que son comunes para todos y que han servido para ampliar y consolidar á la vez los conocimientos elementales. Pero no nos hemos contentado con eso; hemos querido subdividir y especificar, en otros dos años, agregados á los que constituyen el elemento común, ciertos ramos del conocimiento, de primera utilidad práctica en nuestro país: la agricultura, la industria, el comercio, la minería, enseñadas de un modo elemental, por medio de lecciones exclusivamente prácticas, es decir, inferidas de la experiencia misma de los alumnos, serán el objeto de esa novísima instrucción complementaria, francamente educativa y proporcionadora de sólidos medios de combate en la existencia.

II

Necesidad de formar Profesores.—Escuelas Normales.

Pudiera decirse que el período de las grandes reformas en la enseñanza primera, iniciado por la discusión de la ley de instrucción obligatoria en las Cámaras, comenzó á entrar en la realidad, para el país entero, con la reunión de los congresos pedagógicos de 89 y 90, que el que os dirige la palabra tuvo la alta honra inmerecida de presidir. En estos congresos, que han dejado hondísima huella en el progreso escolar de la República, y cuyos debates constituyen todavía el libro de consulta de cuantos intentan reformas viables, el problema, casi insoluble por lo difícil, de la transformación alfabética del pueblo, tuvo como factor principalísimo, la falta poco menos que absoluta de maestros. La creación ó la conversión de las Escuelas Normales en verdaderos seminarios de pedagogía práctica data de aquí. Se recurrió,

para llevar á cabo estos planes, á quienes estaban instruídos por la experiencia aun cuando no fueran mexicanos. Desechando las sugestiones del más insensato y malsano de los patriotismos, sintomático de debilidad medular en los pueblos sentenciados á raquitismo crónico, el E-tado más ardientemente progresista de la República, se empeñó en crear un modelo de institución normal, confiándolo á las manos peritísimas de un profesor helvético, y á este modelo tendieron á conformarse, de más ó menos cerca, la mayor parte de las escuelas normales de los otros Estados. Las del Distrito Federal, tomaron otros rumbos; la de señoritas, escuela normal verdaderamente improvisada, tuvo un éxito extraordinario; pero era fácil percibir las deficiencias de los programas en la calidad de muchas de las profesoras; la de varones no tuvo éxito casi, si se ponían en parangón los sacrificios económicos del Gobierno para sostenerla y el número apenas perceptible de profesores en ella formados. A remediar estos gravísimos males ha acudido recientemente la solicitud del poder público, imprimiendo nueva dirección á todo el sistema de enseñanza normal y unificándolo, precisamente, en las manos del creador de la escuela típica á que aludí antes; la nueva ley reglamentaria del normalismo en la escuela de varones está expedida ya; todo en ella se orienta hacia la pedagogía; no hay una sola de las enseñanzas que no esté animada del mismo espíritu y marche hacia el mismo fin: crear maestros, y no hay ninguna de las enseñanzas especialmente pedagógicas, que no tenga un carácter eminentemente práctico y de aplicación.

Necesidad de dar mayores alicientes al profesorado primario.—Pensiones.—Retiros y jubilaciones.—"Legión de honor escolar."

Pero sería injusto atribuir el fracaso de la Escuela Normal de Maestros á la insuficiencia de los programas y reglamentos; parte principalísima en ello ha sido el poco aliciente que el profesorado primario tiene para los jóvenes, y á combatir este mal ha estado atento el Gobierno, ya multiplicando las pensiones que pronto y bajo vuestros auspicios quedarán debidamente organizadas en lo que mira á los deberes y compromisos de los alumnos–maestros, y á su sanción, ya procurando establecer una escala de remuneraciones crecientes para los maestros y reglas para sus pensiones de retiro ó jubilaciones. La ley promete, además, ciertos distintivos y honores para estos verdaderos héroes del combate contra la ignorancia, meritísimo y obscuro; muchos maestros reclaman el cumplimiento de estas disposiciones y sería desconocer la naturaleza humana no atribuir á este móvil de las acciones morales toda su importancia. A dársela entera obedece el pensamiento en estudio de crear una verdadera "legión de honor escolar" (para darle un dictado universalmente conocido y glorioso) con sus grados y sus derechos y obligaciones especiales, cuyo gran

maestre será el Jefe del Estado y el Ministro del ramo su primer canciller. Por supuesto que estas distinciones deberán generalizarse (si el gobierno adoptase el pensamiento) á todos los grados y formas de la enseñanza y de los servicios á la educación nacional.

Nada debe omitirse para alentar al profesorado primario y para darle realce á sus propios ojos y á los de la Nación; en el Estado laico, según una frase que no por haberse trivializado, deja de explicar una verdad; los maestros de escuela ejercen un verdadero sacerdocio y tienen "cura de almas;" forman en los grupos cada vez más numerosos de los escolares, una alma colectiva destinada á ser mañana el alma misma de la Patria. Y no sabremos decir si hay cierta paradoja en afirmar que el maestro de escuela triunfó en Sadowa; pero sí es evidente que triunfa día á día en el combate económico que levanta á gigantesca altura á los Estados Unidos de América y al Imperio Germánico en Europa, que ha sido el obrero silencioso y firme del resurgimiento francés, y que por los maestros se infiltra en las masas japonesas la civilización occidental, en tantas de sus manifestaciones, mejorada acaso, al pasar á su forma ínsulo–asiática. Así es que bonificar sin tregua la situación no sólo material, sino mental y moral de los institutores, será vuestra preocupación constante; es la del Gobierno, os lo repito, es la de los encargados de la dirección inmediata de las escuelas primarias en el Distrito y Territorios, sobre todo del pedagogo modesto y digno de todo encomio que hoy está al frente de estas oficinas creadas por el laboriosísimo Dr. Ruiz.

Hasta hoy sólo hemos tenido tiempo de conocer bien la situación de los planteles oficiales, haciéndonos cargo de sus necesidades; pronto os propondremos los medios de mejorar un estado que dista mucho del ideal de los higienistas y pedagogos. Santa y fecunda será la labor que de consuno realicemos en este campo en que la cosecha es el destino de la República.

Necesidad de depurar y orientar mejor el plan de estudios de la Escuela Normal de Profesoras.

Si la Escuela Normal de varones apenas produce maestros hasta hoy, en cambio la de Señoritas envía á la corriente profesional un contingente anual que pronto lo hará desbordar; era inevitable. Lo que tiene de noble y bueno el feminismo, consiste en el propósito de conquistar definitivamente para la mujer los medios que la lleven á dar cima á su misión social en el mismo grado que el hombre ha conquistado los suyos; si no idénticos derechos, porque esto equivaldría á suprimir socialmente la distinción natural de los sexos, sí derechos de la misma calidad: la educación, la plena capacidad jurídica, la libertad positiva acotada por la responsabilidad y la igualdad de armas en la lucha de la existencia. Por ella las mujeres corren y se aglomeran en todas las en-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

crucijadas de donde parten caminos hacia el trabajo honrado; nunca como hoy esta diligencia por colaborar con el hombre en el sostenimiento del grupo familiar ó de hacerse cargo de él ó de no ser una carga para los padres ó los hermanos que viven de su labor cotidiana, ha asumido tamañas proporciones. Y naturalmente, instintivamente, las mujeres se dirigen hacia las tareas educativas, hacia el cuidado moral y material de los niños; á todo prefieren esto, para nada son más aptas. Y lo que ponen en el desempeño de este empeño, de afán, de gracia, de inteligencia y de abnegación, es verdaderamente maravilloso. La mujer mexicana salva á nuestra sociedad; dotada de una aptitud infinita de emoción y de amor, logra reparar por donde quiera las bancarrotas morales, los desastres sociales, las faltas voluntarias y las involuntarias del hombre; y lo sé bien, porque se me presentan casos todos los días de pobres muchachas, maestras de escuela, que se pasan la vida en tremenda fatiga para dar pan á la familia huérfana ó náufraga, gracias á la enfermedad del padre, al alcoholismo del hermano, al desamparo de todos. Cuando he oído estas historias y las oigo todos los días, se me contrista el espíritu, pero dirijo la vista hacia el porvenir y se renueva mi fe en una patria que cuenta en la obscura, inmensa base que el océano social cubre, con estos corazones, con estas voluntades, con estas mujeres.

Pero la realidad es inexorable, y urge, al reformar los programas de la enseñanza normal femenina, reducirlos á su verdadero carácter, bastante adulterado en la actualidad, y procurar que las futuras maestras no se recluten como hasta aquí en toda la población de las escuelas primarias indistintamente, sino en una selección de ella, estableciendo exámenes de admisión ó exigiendo ciertos certificados de aptitud comprobada en los años primarios que traigan por resultado mejorar la calidad de las normalistas y disminuir su cantidad; de lo contrario corremos riesgo de inundarnos de jóvenes maestras sin empleo é inclasificadas, inhábiles para someterse de nuevo á las condiciones de trabajo puramente material en que han nacido, y á quienes el vicio acecharía en esa otra calle de la amargura en que las caídas son tan fáciles.

Reglas para el empleo gradual de las normalistas.

De más de esto se estudian reglas que organicen el empleo gradual de las normalistas en las escuelas; en esas reglas se tendrá en cuenta, para las direcciones superiores, no sólo los títulos, sino los años y calidad de servicios en los establecimientos federales de preferencia, y para las direcciones elementales los años de servicio, en las ayudantías, plazas que á medida que vaquen deberán ser ocupadas por normalistas exclusivamente.

Formación de Profesores de las escuelas secundarias y profesionales. Escuela Normal Superior.

Las instituciones normales de que acabamos de hablar no serán las únicas, si el gobierno logra dar cima á sus propósitos y los legisladores que lo han autorizado plenamente con tal fin, le otorgan en los presupuestos próximos, los medios de realizarlo. Hay en nuestra organización docente, que en teoría ostenta vastas proporciones, pero que, en realidad, sólo puede considerarse como incipiente en sus elementos vivos, una deficiencia de gran consideración: no existe un establecimiento en que se formen profesores para la enseñanza en las escuelas normales, secundarias ó profesionales. Las "oposiciones," con ser el menos malo de los recursos hasta hoy empleados para proveer las cátedras y sobre todo, las plazas de adjuntos, son por extremo imperfectas si se atiende á las condiciones de modo y tiempo en que debe inquirirse, si, como es un axioma pedagógico, los conocimientos del aspirante superan con mucho á los que el programa de cada clase ordena inculcar á los alumnos, y si dicho aspirante está impregnado, digámoslo así, en la metodología propia de la disciplina que se propone profesar. Precisamente estas dos necesidades debe satisfacer una escuela normal superior.

El doctorado como medio de formar profesores en la Escuela Normal Superior.

En ella, quienes en las escuelas profesionales (gracias á estudios superiores á aquellos que requiere la parte práctica y meramente utilitaria de la profesión) hayan obtenido el grado de doctores, harán los cursos de metodología y enciclopedia indispensasables para obtener el título de adjunto y quedar inscritos en el escalafón de los que deben ocupar las clases que vayan vacando. Las facultades de letras y ciencias, si esta división llega á adoptarse en la Escuela Normal Superior, se coronará también por doctorados que tendrán el carácter de grandes universitarios, científicos y literarios, indispensables en cuantos abriguen el propósito de enseñar en las escuelas secundarias y en las normales de instrucción primaria.

La Escuela de Altos Estudios.—Su identificación con la Normal Superior.

Mas un establecimiento de este género es, en suma, una escuela de altos estudios. Nosotros que no somos bastante ricos para sostener subdivisiones escolares que en realidad duplican innecesariamente los gastos, "font double emploi," que dicen los franceses, reunimos lo que en otras partes está dividido, quizá sin

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

más lógica que la de la tradición, y bien sabido es que en Francia misma se reclama ya la reunión de ambas instituciones: la Escuela Normal Superior, obra predilecta de la Revolución, y la de altos estudios, exigencia creciente del avance del saber humano.

Para apurar este "desideratum" se necesita agrupar en esa institución á los hombres laboriosos y de amor desinteresado á la ciencia, menos raros de lo que se cree, en nuestro país, y traer del extranjero, aun á costa de grandes sacrificios, alguno de los maestros de renombre. Sólo así, sólo poniendo á la disposición de quienes en ese plantel enseñen, ciertos elementos de estudio, é instrumentos de trabajo de primer orden, como observatorios, laboratorios y gabinetes, lograremos que el nivel de la verdadera civilización ascienda rápidamente en nuestro país y se nos dé un lugar entre los creadores de la cultura humana.

III

Educación del adulto.

Antes de abandonar este terreno fundamental de la Instrucción Primaria, permitidme hacer algunas indicaciones sobre la educación popular, no de la del niño del pueblo, sino del adulto, del hombre del pueblo. No os encarezco su importancia; es obvia, se impone; no os diré que el Gobierno midiendo su deber por esa importancia ha hecho esfuerzos para crear en las escuelas nocturnas la parte más substancial de esa educación. Mas lo que no os es bastante conocido es que en esas escuelas, si la asistencia es desproporcionada á la población adulta, industrial ó rural, consiste en el formalismo y poco atractivo y escaso interés práctico de nuestras enseñanzas; en la insuficiencia de los locales y los mobiliarios (hacemos servir para los hombres, los bancos y las mesas de los niños de la escuela elemental).

Es preciso allí cambiar de sistemas; modificar el método de enseñanza, crear locales "ad hoc," con mobiliarios muy sencillos y muy apropiados; suprimir los exámenes generales, multiplicar los simples reconocimientos; es preciso suscitar por toda especie de estímulos y alicientes el esfuerzo; llevar las conferencias, las proyecciones, el cuadro y la experiencia física ó química en su aplicación industrial, á esos centros de educación especial, y hacer practicar paciente, pero incesantemente, el aseo, la limpieza del cuerpo, que debe ser concomitante de la del alma, á esta población que es la osamenta de nuestros organismos urbanos.

Universidades populares.—Escuelas nocturnas de dibujo y orfeones populares.

Cuando nuestra Universidad sea un hecho, entonces las instituciones utilísimas que en los países sajones nacieron y se acli-

matan hoy por todas partes con el nombre de "extensiones universitarias" y de "universidades populares," podrán comunicar impulso magno á esta empresa tan laboriosa como necesaria. Las escuelas nocturnas populares de dibujo que van á establecerse, los orfeones populares que coincidirán con ellas, podrán cohabitar con la escuela elemental del pueblo y tendremos así pequeños pero vigorosos centros de donde irradiará la resurrección moral de nuestras masas enfermas de privación, de desaseo, de ignorancia.

Otros medios de redención moral del pueblo.

Pero en esta restauración moral, es preciso el concurso de muchas energías: la pasión por el pueblo, de los que se precian de regenerarlo, haciéndole conocer y practicar sus deberes, y éstos son los sociólogos; la de los que se jactan de amarlo, haciéndolo comprender sus derechos, y éstos son los jacobinos; á todo intento sano, á toda fuerza moral acudiremos, á toda sinceridad haremos un llamamiento, al profesor, al diputado, al estudiante, al filántropo, al apóstol, al artista. Porque tanto está vinculada esta tarea con la seguridad y la vida misma del país, que sería traicionarlo excusar medio alguno de promoverla y realizarla.

La predicación contra el alcoholismo.

Así como en la escuela primaria la educación moral, no consiste sólo en la enseñanza de un catecismo de derechos y deberes, sino en hacer servir al fin de inculcar fuertemente la noción del deber, todos los actos de la vida escolar: los juegos, el ejemplo, la fiesta, la falta, así, en la escuela del pueblo adulto, todo debe converger á ese "mismo fin." Pero la escuela del pueblo es la vida misma; urge hacer entrar el mayor número de veces que se pueda dentro de sí mismos, á olhom bres del pueblo, ayudarles á examinar sus actos, enseñarlos á confesarse á sí mismos su conducta, á observarse, á vivir moralmente, en suma, y sugerirles como consecuencia, un plan moral por medio del sentimiento, de la emoción, sobre todo. La elocuencia, las funciones dramáticas, las exposiciones, las fiestas, los museos, todo debe ir hacia allá; y todo debe ir subrayado por constantes sermones laicos. El pueblo está acostumbrado á que le prediquen y suele amar á los predicadores, y el tema de este perenne sermón laico ¿sabéis cuál debe ser de preferencia? el daño profundo de la dolencia mortal que el alcoholismo causa, no sólo en el individuo, sino en la especie. Hacer ver al hombre que busca el alcohol con insistencia en la pulquería, en la tienda ó en la cantina (que apestan menos físicamente que la pulquería, pero que producen una peste moral más intensa), hacer palpar, con el cuadro, con la estadística, con el experimento, que no sólo se suicida, que no só-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

lo incuba el crimen, que no sólo disuelve su ser moral en el alcohol, sino que condena á su hijo al crimen, al dolor, á la muerte; que es el ángel exterminador de su raza, que es el parricida. ¡Oh! dirán algunos, las palabras no hacen efecto! No os fieis de esta vulgaridad: las palabras, los conceptos repetidos, metidos á martillazos en un cerebro, son una sugestión terrible y eficaz. Contentémonos con hacer saber en la escuela al hombre que se lanza á una cuba de pulque ó á un "tósigo-coktail," hasta qué punto puede llegar la iniquidad de su acto, y mida así su responsabilidad: basta eso.

La Escuela Preparatoria.—Soluciones diversas dadas en otros países al problema de la enseñanza preparatoria.

Bien sabéis que si los problemas de enseñanza primaria y de enseñanza profesional y superior, han hallado fórmulas de solución bastante aceptables en muchas naciones, los que se refieren á la enseñanza secundaria, que es la que forma el núcleo de lo que suele llamarse "clases directoras," son materia de discusión en todas partes: la preponderancia de la enseñanza clásica sobre la educación científica, la uniformidad de la preparación para todas las profesiones, los bachilleratos, etc., son temas que, no sólo en los cuerpos científicos, sino en los legislativos europeos, han sido objeto de empeñados debates.

Solución dada en México.

Entre nosotros las cosas han tomado otro aspecto y bien peculiar por cierto. La creación de la Escuela Preparatoria en el Distrito Federal (que ha servido de tipo á la organización secundaria en los Estados), gracias á que desde su establecimiento obedeció á un pensamiento fundamental, perfectamente definido y claro, á un ideal, en suma; gracias á que para realizarlo se empleó un método plenamente lógico y encadenado en todas sus partes, la Escuela Preparatoria, completamente distinta en su plan (y mejor definida por ende) de las otras escuelas secundarias europeas, liceos, colegios, reales escuelas y seminarios, ha logrado sobreponerse á todos los ataques y se ha definitivamente aclimatado entre nosotros como "el modo mexicano de entender la enseñanza secundaria." Y, cosa singular, cada gran innovación, hasta la flamante, promulgada en Francia por el Ministro de Instrucción Pública, M. Leygues, en este mismo año, se acerca siempre, siempre á lo que aquí tenemos establecido.

Pensamientos que sirven de base al plan de la Escuela Nacional Preparatoria.

El pensamiento fecundo que engendró la Escuela, fué éste: la enseñanza secundaria debe ser una educación preparatoria para

la vida, y, como consecuencia, no con antecedencia, preparatoria para determinadas profesiones: en ella se forman no los médicos, ni los abogados futuros, sino los futuros hombres. He aquí el método que en el desenvolvimiento de tal idea se siguió: el proceso intelectual en el adolescente (no en el niño) debe ser análogo al que revela el proceso de la especie, no en su primer período, sino en el segundo, digámoslo así; en consecuencia, cada conocimiento que ese adolescente adquiera en la escuela, debe ser rigurosamente preparado y acondicionado por el conocimiento anterior; y como la serie jerárquica de las ciencias, formulada por el más eminente de los pensadores franceces del siglo pasado, Augusto Comte, se ajustaba precisamente á este modo de ser, él fué el legislador de ultratumba de nuestra enseñanza secundaria.

Dificultades que encontró el plan de la escuela, expedido en 1867.

Pero las dificultades internas y externas se multiplicaron en derredor de la obra constituida por el que también puede reputarse como el mejor organizado mentalmente de los pensadores mexicanos en la segunda mitad del siglo XIX: el Dr. Barreda. Las dificultades internas eran graves. ¿Cómo amalgamar las enseñanzas literarias, á que Comte y Barreda fueron devotísimos, con las científicas que cada día demandaban mayor tiempo? ¿Cómo sostener que la Escuela Preparatoria fuese, aunque subsidiariamente, de preparación necesaria para las carreras, sin orientar á los alumnos hacia determinada dirección profesional y armarlo más detenidamente, en vista de esa elección, aun á riesgo de romper el sistema? Las dificultades externas provenían del concepto estrechamente utilitario y egoísta que ha informado hasta hoy nuestros planes de estudios profesionales, concepto inferior que pretende autorizarse en el espíritu práctico de la nación vecina y que es preconizado por los que ignoran el auge inmenso que la enseñanza superior toma día á día en las Universidades americanas; son los métodos los que allí son prácticos, pero sirven para enseñar y obligar á aprender todas las teorías, toda la teoría.

La obra del 2º Congreso Pedagógico.—El plan del 19 de Diciembre de 1896.—El plan vigente.

Sea lo que fuere, los primeros veinte años de la Escuela constituyeron el más trabajoso período de su existencia, y sólo por una serie de capitulaciones que estuvieron á punto de reducirla á un hacinamiento incoherente de escuelas de preparación especial, pudo salvarse, mellado y mermado, su fecundo principio. El segundo Congreso Pedagógico marca el fin de esta primera desconsoladora etapa; esta asamblea, cuya acción, lo mismo que

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

la de la primera, no se observó desde luego, y aun se creyó nula ó desdeñable, resultó trazadora de profundos surcos en donde han venido poco á poco la mies y el grano. Ella confirmó, tras una brillantísima discusión, el principio generador de la escuela, general y humano como lo concibió su fundador, y lo desarrolló ampliamente, sacrificando, para amalgamar mejor el estudio de las humanidades modernas y el de las disciplinas científicas, el estudio muerto ya, irrevocablemente muerto, de las lenguas muertas. Las resistencias que la rutina y la instrucción tradicional, cáscara seca dentro de la cual nada había ya, presentaron al plan congresional, sugirieron la idea de una transacción con el deseo de aligerar los estudios, abreviar su duración y ordenar más sistemáticamente todas las asignaturas, salvando siempre el principio y el espíritu del plan del Congreso. El ensayo se basaba además en otras consideraciones muy racionales; pero como lo pronosticamos públicamente al joven y conspicuo pensador á quien se debió el intento, y que hoy se sienta entre nosotros, el éxito no fué feliz. Hubo, antes de los cinco años de experiencia, que volver al régimen anual, hoy vigente, y al plan del Congreso Pedagógico, en lo substancial por lo menos.

Refutación de la objeción que se le hace por la duración de los estudios.

Este vivirá; la experiencia aconsejará retocarlo, pero sin duda no lo destruirá; al contrario, el tiempo está llamado á consolidarlo. Las dos grandes objeciones que aún se le hacen, irán callando hasta enmudecer: la primera, que se refiere á la duración de los estudios, igual á la adaptada en otros países, no resiste á esta consideracion: sólo así pueden desarrollarse los programas científicos y literarios conjugados, no sin esfuerzo, pero sin fatiga para los cerebros adolescentes (el esfuerzo educa, la fatiga inutiliza); los estudios preparatorios en su pleno desarrollo, son útiles por sí, no se necesita después de ellos una carrera profesional para entrar armado en la vida. El sistema adoptado, diferente del hasta hoy seguido en Europa, permite, desde el segundo año, salir de la escuela, á la escuela de la vida, con un conocimiento completo en una teoría fundamental: matemática, física, química, biológica, etc. (Esto requerirá alguna especificación que conoceréis oportunamente). Mientras que en el sistema cíclico europeo en que á un tiempo se estudian, v. gr.: la matemática, la física, la química, la historia natural, las preparaciones parciales son por fuerza fragmentarias. Además, la escuela preparatoria sólo es el vestíbulo obligado de las escuelas profesionales, pero no de las escuelas especiales que abren caminos para una existencia más conforme quizás á nuestras nuevas necesidades, más fecundas acaso. Pero para las carreras en donde el Estado tiene que reclutar el ejército civil, vehículo de una acción social, no

hay garantía que huelgue; no podía, no debía sacrificarse esa garantía al deseo inconsiderado de los padres de familia de tener abogados, médicos ó ingenieros rápidos, á trueque de cubrir su ignorancia con un título, máscara en la comedia social en donde la suerte, la audacia, el éxito, son el "deus ex machina."

Refutación de la objeción referente á la enseñanza de las lenguas muertas.

La otra objeción se dirige á la supresión de la enseñanza de las lenguas muertas, es decir, del latín, porque ni el griego ni el sanscrito, lenguas fundamentales por excelencia, se han enseñado nunca. Si la objeción quiere decir que el latín es indispensable como preparación para alguna de las carreras profesionales, la de abogado por ejemplo, esto no es cierto y acaba de proclamarse así en Francia, en donde las dos preparaciones, la clásica con latín, y la moderna sin él, valen igualmente para seguir los estudios jurídicos. Precisamente hoy que se ha definido entre nosotros la carrera de abogado como utilitaria y no de alta especulación científica, es cuando menos se necesita el latín. Y la verdad es que para el latín que sabemos, con muy honrosas excepciones, los viejos abogados, y que consiste en unos cuantos apotegmas aprendidos de memoria, no vale la pena de quitar el tiempo á los muchachos á quienes es ya difícil hacer aprender bien su idioma; sobre todo, no se hizo más que testificar un hecho consumado: el latín había muerto de inanición antes de morir en la ley.

Necesidad de la enseñanza del latín y el griego para los estudios literarios.

Pero si la objeción quiere decir que los estudios latinos son de una utilidad magna como educación del raciocinio y del gusto, que son necesarios para estudios jurídicos superiores, que constituyen una disciplina moral y estética de primera importancia (aunque este punto de vista también haya sido combatido) y que el mundo literario mexicano no puede aspirar á un puesto visible en el concierto de la cultura artística, mientras nuestras escuelas no puedan ofrecer á los amantes de lo bueno y lo bello esos claros y sanos manantiales de la enseñanza que se llaman el griego y el latín, de donde viene nuestra lengua, autora de nuestro espíritu y nuestra civilización, creadora de nuestros ideales, entonces precisa confesar que la objeción es buena y marca una deplorable laguna que conviene llenar.

Perfeccionamiento de la enseñanza de las lenguas vivas y en particular de la lengua nacional.

Pero si entre las asignaturas obligatorias de nuestra gran escuela de enseñanza secundaria, escuela que puede apellidarse no

sólo central, sino concentradora, se ha segregado el latín, en cambio se ha procurado dar vigor nuevo á la enseñanza de la lengua vernácula y resucitar la de los idiomas vivos, enseñanza que ha sido hasta hoy, en casi todos los establecimientos oficiales, una verdadera soflama. Esta renovación se encargará, sobre todo, por no decir únicamente, á los nuevos métodos que tienden á acercar en lo posible el aprendizaje de una lengua al modo que el instinto dicta á las madres para enseñar á hablar á sus hijos, dosificando tenuemente las reglas gramaticales en los comienzos y sólo coordinándolas al fin como inferencia de lo que ha aprendido. Esta innovación ha encontrado todas las resistencias de la rutina, la desconfianza y el interés coaligados; pero todo lo hemos ido y lo iremos venciendo sin precipitar nada, sin retardar nada.

La educación física.

La educación física va transformándose también en los dos grados escolares: el primario y el secundario en que es obligatoria, aunque, en verdad, debía serlo en todos. El atletismo es una educación profesional del músculo que queda reservada á los especialistas; en cambio, el desenvolvimiento normal y armónico del cuerpo como condición de salud, como un término indispensable de la famosa ecuación pedagógica, "mens sana in corpore sano," es el objeto de los sistemas que hemos adoptado y que hoy se aplican sin seguir rigurosamente las prescripciones del código sueco de gimnasia, sino acomodándolas á nuestro temperamento que exige apasionar el movimiento y el ejercicio para darle atractivo, sin el que no es fecundo; por eso hemos aconsejado, con muy buen éxito, como era natural, los juegos libres, y espero que, en no muy lejano término, tendremos campos bien establecidos de "sports" escolares á donde los jóvenes de nuestros planteles serán invitados á perder el tiempo, ganándolo; ganándolo, pues que no sólo la buena educación física es la condición de la educación moral porque tiempla el resorte de la voluntad, factor primordial de la educación del carácter, sino que dando expansión al anhelo de libertad, plantea en cada conciencia el problema de la responsabilidad, todo ello sin libros y sin clases. Y por constituir el mejor modo de evitar el "surmenage," es condición también de la educación intelectual (con tal de no extremar la fatiga, porque entonces un trabajo no es el reposo del otro, sino que se adicionan). Mucho fiamos en la educación corporal para vivificar la influencia de las escuelas, en nuestra regeneración, ya que los pueblos que no se regeneran sin cesar, sin cesar degeneran.

Si á esto añadís la parte que en la educación física damos á la educación militar, tendréis completo el bosquejo de nuestro intento; para formar soldados, ciertamente lo mejor es formar hombres; pero el espíritu de disciplina, de adhesión á una bandera, símbolo de la patria y forma tangible de un ideal, de sacrificio del interés y de la vida misma á ese ideal, que son elementos de la educación del soldado, son á su vez un factor supremo en la formación de los hombres.

La experimentación de reformas pedagógicas en la Escuela Nacional Preparatoria.

Por las fuerzas de las cosas la Escuela Preparatoria está destinada á ser una especie de campo central de experimentación y ensayo de las reformas que más acerquen nuestros métodos al designio educativo que deseamos difundir de la escuela primaria á toda la enseñanza secundaria y superior. Fué creada precisamente como un ensayo extraordinario de las ideas pedagógicas del fundador del Positivismo; por ésto sólo, se separaba de todos los planes de estudios europeos de un modo radical. La idea era atrevidísima á pesar de lo que tenía de artificial en sí misma, pues que si bien es cierto que históricamente es sucesivo el desenvolvimiento intelectual reflejado en la escala de las enseñanzas preparatorias, no lo es menos la interdependencia actual de las disciplinas científicas, con las que ha sido indispensable transigir en el último plan; mas la idea capital se ha sobrepuesto, gracias á su innegable valor lógico y á su eficacia pedagógica, tocada ya á una prolongada experiencia.

Procedimientos y orden diverso de enseñanza en la Escuela Preparatoria y en las primarias.

Y este ensayo tomaba mayor realce en su novedad, cuando quienes sostuvimos en los congresos pedagógicos y en los debates legislativos las bases de la actual organización de las escuelas primarias, adoptamos un punto de vista diametralmente opuesto á aquel en que se habían colocado los autores del plan primitivo de la Preparatoria, y que nosotros mismos preconizábamos. Aquí, en la Preparatoria, se marchaba de lo abstracto á lo concreto, de la matemática á la ciencia social; allí, en la Escuela Primaria y en la Normal, por ende, se comenzaba por lo concreto y particular y se terminaba por lo abstracto en sus comienzos; pero nosotros en lugar de repetir, simplemente ensanchándolo, el proceso del espíritu del niño que se educa, en el adolescente que se hace hombre, invertimos los polos y constituímos una enseñanza secundaria totalmente distinta de la primaria; no es un río que se ensancha el de la educación, porque precisamente es más amplio en su nacimiento, en la escuela primaria; es un camino que asciende describiendo curvas que parecen desandar lo andado, pero que, en realidad, no hacen más que facilitar la marcha hacia la cima.

Las oposiciones y los adjuntos.

Otro ensayo ha sido el de los concursos ú oposiciones aplicables á la Preparatoria, con mayor trascendencia que en parte alguna quizás. Porque el resultado será la creación del cuerpo de adjuntos y la identificación de éstos y los repetidores. Este es el *desideratum* en Francia, por ejemplo, de quienes desean reformas profundas en la enseñanza secundaria. Allí, el agregado no es adjunto, es un profesor en ciernes de muchas materias. Su práctica pedagógica es nula casi; el repetidor no es un profesor futuro, es un simple encargado de la policía intelectual, es un simple director de estudios. Y todo esto acarrea males graves y protestas violentas que nuestro sistema, que hace del "agregé" un adjunto, es decir, un agregado especial, y del adjunto un repetidor, es decir, un profesor "de derecho" que almacena experiencia para el día que lo sea "de hecho," ha sabido evitar.

El internado.

Poseer una institución así organizada, encomendársela á un hombre privilegiadamente dotado para gobernarla, y proponernos con tesón hacer de ella la primera escuela secundaria de la América Latina, no ha bastado al Gobierno. Para realizar este propósito, juzga necesario hacer en ella un ensayo de mayor trascendencia que todos los indicados. Me refiero al establecimiento del internado. Antaño fué el internado un régimen común á todas las escuelas superiores oficiales; pero hace veinticinco años fué suprimido de golpe por un gran ministro que no gustaba de innovaciones á medias. La verdad es que el internado embrollaba la administración de las escuelas é impedía materialmente su desenvolvimiento interno.—Era un estorbo.—¿No era más que eso? ¿Sólo era malo "per accidens?" No; era fundamentalmente malo. Sin embargo, desde el punto de vista de la instrucción pura, ¿cómo podrían negarse las ventajas de la claustración para crear grupos escogidos de estudiantes que, ajenos á las distracciones de la calle, cada vez más numerosas y atrayentes, se consagraran exclusivamente al estudio y sirviesen de tipo y norma á los otros? Suprimido el internado, ya no habría sino rara vez aquellos escolares de primer orden que, viviendo en una atmósfera de estímulos y provechosa emulación, mantenían bien alto el nivel de los estudios. Y luego el espíritu de solidaridad que es un factor tan importante en la formación del carácter, ¿no iba á mermarse suprimiendo la fraternidad escolar que sólo se alimenta bien en la vida común en que se comparten los esfuerzos, los gustos, las tristezas, los placeres y los ensueños? ¿Y esto no era un precioso elemento para suscitar gérmenes de concordia en un país como el nuestro, más "uno" en apariencia que en realidad?

Sí, todo esto era cierto, y ninguna de estas consideraciones ha perdido nada de su peso; al contrario, la experiencia las ha confirmado y reagravado. Pero pudieron más en el ánimo de los supresores y del internado, y con justicia, razones que juzgaron de mayor trascendencia. La absoluta falta de higiene física y moral en aquellos secuestros, verdaderas encubadoras de espíritus deformados por la anemia y acaso de vicios antisociales en toda su variedad siniestra, era innegable; esto bastó y bastó bien acaso para abolir el internado, podíamos decir para exclaustrar internos.

Pero si nos fuese dado contrarrestar los defectos indicados antes; si alejando los internados del corazón de la ciudad en que el aire y la luz y la salud comprimidos son impropios para la vida y el crecimiento, los trasplantamos al aire libre, al campo abierto, á la atmósfera pura, al sol vivificante; si distribuimos las vastas aglomeraciones entre muchas habitaciones y reunimos á los niños sólo en las clases y en los recreos; si, en una palabra, tratamos de aclimatar entre ellos, apropiándolos, los métodos de sociedad y libertad que dan tanto prestigio á los internados sajones, sobre todo á los angloamericanos, que son excelentes cuando no están impregnados del viejo espíritu jesuita, tan admirablemente propio para formar jesuitas y tan impropio para formar hombres (por la deformación sistemática del carácter, gracias á la supresión de la voluntad individual); si obtuviésemos esto, habríamos recuperado todas las ventajas de que hasta hoy hemos prescindido. Podríamos entonces detener en buena parte el éxodo creciente de nuestra burguesía, de la fronteriza sobre todo, á los colegios norteamericanos, á donde va á desaprender su idioma y á diluir, si no á perder, el amor á la patria; y lograríamos crear incesantemente nuevos lazos de unión entre jóvenes venidos de todos los ámbitos del país, que mañana serán los directores de la sociedad en que viven, y preparar así la solidaridad del porvenir y la cohesión profunda de la patria. Esta será nuestra obra y será la vuestra, porque ya hoy todo depende de la reglamentación de un precepto legal que ha restablecido el internado en la Escuela Preparatoria.

El internado en otras escuelas.—La escuela secundaria de niñas.

Y no nos detendremos allí. Iremos extendiendo, en las condiciones someramente apuntadas antes, estos pensionados escolares á los institutos profesionales y á las escuelas de niñas. En este orden es preciso hacerlo todo y delicadamente, pero resueltamente; pues que es un hecho que la mujer de nuestra burguesía acomodada, que tiene tamaña influencia en el destino social, escapa por completo casi, á la escuela laica. Y este es un mal, porque corre la niña un riesgo muy grave, el de educarse en planteles perfectamente organizados sin duda para la adquisición de conocimientos mundanos, como se dice: idiomas, artes de salón y ma-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

neras sociales, cosas excelentes acaso, si no estuviesen aparejadas con sistemas de enseñanza que matan la inteligencia, cultivando exclusivamente la memoria; si no fomentasen con el espíritu piadoso, muy santo y muy bueno, si se quiere, el amor excesivo á la parte material de la devoción y el culto, y si por este medio no se lograse captar dulcemente y sin ningún alarde á un grupo de mujeres mexicanas para el claustro y á otro para la intolerancia, para el futuro odio sagrado á las ideas del marido y del padre emancipados, y por ende, para la perpetuidad de la discordia de sentimientos, que cansa y divide y atrofia el alma de la Patria, en su nido mismo, en la familia.

Es preciso no dejar que el mal siga haciendo los terribles estragos que hace, y que serían mayores si no los atenuase la dulce apatía del carácter femenil en México y la condescendencia perezosa, cómoda y afectuosa del sexo fuerte, entre nosotros bien débil. Y para ello urge presentar un plantel en que á un sistema de enseñanza infinitamente superior, como es el de la escuela laica, se añadan condiciones higiénicas especiales también; todo animado por un espíritu de tolerancia y respeto profundo y estricto á las creencias religiosas. Creo que una institución sobre esta base establecida, es exigencia premiosa de nuestro estado social.

V

Escuelas profesionales.

Las escuelas profesionales han sido reorganizadas, con excepción de la de Arquitectura, cuyo nuevo programa general, hoy en estudio, conoceréis necesariamente antes de su adopción definitiva. No os haré elogios copiosos de las novísimas reformas implantadas; quizás se nos tache de haber desoído indicaciones claras de la experiencia; en realidad, si es bueno considerar como definitivos estos planes, por el grave mal que resultaría de frecuentes é inconsideradas modificaciones de sus lineamientos principales, hay que dejar abierta la puerta á las reformas de detalle que constantemente sugiere la aplicación de sus disposiciones.

Escuela N. de Jurisprudencia.

El plan de estudios de la Escuela de Jurisprudencia continúa siendo, con pocas variaciones, lo que ha sido en años anteriores. Acaso, y en esto expreso una personalísima opinión, ahora que en todas partes se pronuncia una evolución radical en la enseñanza del derecho, no esté lejana la oportunidad de pensar que nuestra escuela deje de ser una institución simple y utilitaria (en el sentido más alto de la palabra) destinada sólo á crear litigantes fuertes en los códigos y capaces de no perderse en sus laberintos, y

comience á aspirar á conformarse con la definición que hace muy pocos meses dió de la escuela de derecho de Roma, flamante ley italiana: "establecimiento destinado á formar abogados y á hacer progresar las ciencias jurídicas." Por este último concepto ascenderá de su carácter inferior de formadora de litigantes y jueces, á otro superior y realmente científico; hasta hoy es una especie de academia, no diremos de bellas artes, sino de artes jurídicas; precisa que sea, no un plantel destinado á mostrar que el derecho está en los libros, sino en las relaciones necesarias de fenómenos sociales é históricos. Así el examen crítico y el estudio comparado de nuestra legislación será fecundo y al progreso de la ciencia (entonces sí podrá llamarse así) "podremos" contribuir nosotros desde México, la gran nación silenciosa en el concierto del progreso intelectual.

El estudio de las ciencias sociales.

Urge para ello inmergir, séame lícita la expresión, inmergir los estudios jurídicos en la ambiencia de las ciencias sociales é históricas. Mientras se crea que nuestras leyes son de generación espontánea, mientras la enseñanza dogmática haga suponer que el derecho romano nació armado de punta en blanco, como Minerva del cerebro de Júpiter, y de un salto franqueó los siglos medios y se convirtió en la única aunque importante fracción del derecho civil actual que tiene relación con él (modo de enseñanza mandado retirar en todas las escuelas jurídicas de los países cultos); mientras la Economía, la Política, la Sociología no sean objeto de especial estudio en nuestra escuela y la historia no ocupe en ella un puesto de primer orden, el lugar que nos hemos dejado complacientemente asignar á la vanguardia de la cultura latina en América será un mito. Y hay que remediar esto; porque nosotros tenemos toda nuestra defensa contra los fuertes, en el derecho, y del derecho y por el derecho vivimos. Aquí la Escuela de Jurisprudencia debe ser como un seminario para preparar á los sacerdotes del culto de la Justicia que es la égida de la Patria.

Escuela N. de Medicina.

En el plan de la Escuela de Medicina, elaborado bajo los auspicios del eminente facultativo y filántropo que es el subdirector del Establecimiento, y que había sido causa de una escisión alarmante en el cuerpo docente, se han hecho modificaciones de suma importancia, como transacción en que los grupos desavenidos creyeron poderse poner de acuerdo. Estas reformas ni pueden tener todo su desenvolvimiento y ni por consiguiente, estudiarse en sus resultados, sino cuando la inmensa escuela práctica, que será el Hospital General, quede en íntima conexión con la de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Medicina. Sin embargo, ya se observa concienzudamente, y vosotros estaréis al tanto de los resultados de la observación, el funcionamiento del programa general, sobre todo, en algunos cursos en que el recargo parece evidente. Métodos, procedimientos de enseñanza, medios de hacerla más fácil y accesible á todos, con proyecciones, laboratorios, anfiteatros nuevos y bien dotados, he aquí lo que incumbe al Estado directamente y lo que hará en la Escuela de Medicina lo mismo que en las demás; no escatimará para ello ni gastos ni sacrificios. La traslación de la Escuela á un edificio "ad hoc" cercano al Hospital General, probablemente con su internado y que comprenda al Instituto Patológico, tristemente alojado en la actualidad, son medidas que con nosotros, reputaréis urgentes. Mas todo ello es la parte exterior, digámoslo así, de un problema docente dificilísimo de resolver en la enseñanza médica, que toma proporciones colosales. Saber practicar la selección entre las materias de enseñanza; sacrificar las útiles á las necesarias y las necesarias á las indispensables con tal de salvar á todo trance la integridad mental de los educandos, es la señal clara de que, pedagógicamente, se ha acertado en un plan de estudios. ¿Se ajusta á este "desideratum" el plan actual de Medicina?

Quizás haya llegado el tiempo de pensar en una enseñanza fundamental y general que no pase de tres años y en enseñanzas de especialización que puedan distribuirse en los otros tres. Así la solución vendría, como en todos los problemas en que se pide un "máximum" al esfuerzo humano, de la división del trabajo.

Escuela N. de Ingenieros.

Algo de esto existe en nuestra Escuela de Ingenieros que es bien anómala; la constituye un haz de carreras técnicas de primera importancia: ingeniería civil, de minas, industrial, geográfica, electricista, todo hay allí; en ella se educan, es decir, debían educarse, los aspirantes á los títulos de esas profesiones; pero en realidad no existen de las carreras que la ley, demasiado previsora ha creado, acaso, antes de que una necesidad social lo prescribiese, otras efectivas que las de ingenieros civiles, de minas y topógrafos; las otras son virtuales, están en potencia latente. Vale la pena de tomar en cuenta esta situación y no sería menos interesente quizás, establecer al pie, digámoslo así, de la gran profesión teórica, una más breve pero eminentemente práctica en que el alumno pase del taller y la máquina, al camino, al puente, á la estación, v. gr.: sin necesidad de recibir iniciaciones lentas en los misterios de la matemática y la física superior; esto quedaría para los ingenieros de primera clase, que tendrían su destino en ciertas funciones del Estado y en las direcciones superiores de los trabajos de su especialidad.

Escuela de Arquitectura.

Intima conexión tiene la Escuela de Arquitectura con la de Ingeniería; pero en la primera debe dominar por tal modo el elemento estético, no excluyendo al utilitario, porque entonces la obra sería efímera; pero sí penetrándolo y caracterizándolo, que la división entre las dos escuelas se impone; hay entre ellas la misma diferencia que entre la industria y el arte, íntimamente conexas, sin embargo. Pronto tendréis á la vista los proyectos de reorganización, bien necesaria por cierto, de esa alta enseñanza, que vive unida por su naturaleza misma á las otras artes del diseño que constituyen su ambiente y son su complemento indispensable.

Escuela N. de Bellas Artes y Conservatorio N. de Música.

La situación de las dos escuelas profesionales de Bellas Artes, la Academia, como generalmente se la llama, y el Conservatorio, merecerán vuestra solícita atención. Sus planes de "estudio" están en "estudio" ó reformados ya en consonancia con las exigencias del progreso del arte; el Gobierno se propone hacer por el avance de estos planteles cuantos sacrificios sean compatibles con sus condiciones financieras. Piensa, con justicia, que no sólo porque las bellas artes son una característica de aptitud para la cultura en lo que de más humano tiene, sino porque son una característica nuestra, porque venimos de dos razas artistas, piensa, repito, que es un deber de primera importancia conservar este rasgo distintivo de nuestra personalidad, que nos hace por extremo sensibles á las manifestaciones del arte y nos impele á la imitación, pródromo cierto de la asimilación y la creación. Sabe, además, la repercusión económica que la educación artística tiene sobre las industrias y cómo puede, gracias á ella, transmutarse un valor ideal en otros del orden más positivo y lucrativo. Francia, Alemania é Italia, conocen bien la verdad de este aserto.

Protección al arte.—Profesores traídos de países extranjeros y pensiones á los alumnos que vayan á otros países.

El Estado debe estar atento á todo adelantamiento necesario, para cuya satisfacción no baste la acción individual, y si ésta sí basta, acaso, en los países germánicos de desinencia sajónica, no es suficiente ni en los países de raíz latina en el orden psíquico, como el nuestro, ni siquiera en los germánicos continentales: ni en Italia ni en Francia, es cierto, pero tampoco en Alemania ó Austria. Pues que así es, el mecenado artístico en su forma superior debe ser aquí ejercido por el Estado en primer término. Pero no nos forjemos ilusiones; ni esa protección podrá pasar de

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ciertos límites si á ella no coadyuva la riqueza de los particulares, que todavía aquí suele ser rudimentariamente egoísta, porque sólo la mueve el interés en este mundo ó en el otro; si no nos decidimos á entrar en la escuela de quienes saben más, porque saben gracias á la tradición de muchos siglos, y si no se establece una doble corriente de inmigración de maestros extranjeros suficientemente reputados, en nuestras escuelas de arte, y otra de emigración de nuestros mejores escolares hacia los centros artísticos de Europa. Son éstas condiciones vitales de nuestro progreso. El Gobierno hoy, como antaño, con brillantísimo éxito, ha iniciado un nuevo movimiento en este sentido que se irá ensanchando en proporción de nuestras posibilidades y normalizando por medio de la reglamentación de los concursos para pensiones aquí y de los centros de pensionados allá. Estos se someterán á obligaciones especiales que de disposiciones excelentes observadas en el Japón, en este punto hemos tomado y que tendréis ocasión de revisar.

Inspección de Monumentos Arqueológicos.

En las fronteras del arte y la historia está la Arqueología y pensemos que si á los ojos del mundo somos un pueblo de segunda ó tercera categoría, en vía de formación ya normal, é interesante por esto, desde el punto de vista arqueológico, somos una entidad de primer orden, apenas inferior al grupo maravilloso que fué cuna de la civilización general. Por eso son tan visitados y estudiados nuestros aún pobres museos, de riqueza y organización incipientes. Afortunadamente hay regiones enteras de nuestro país que son museos arqueológicos inclasificados, ciertamente, pero vivos, por decirlo así, en su muerte misma. Mas gran parte de nuestras reliquias precolombianas nos son desconocidas por falta de exploración sistemática; es nuestro deber estricto, contraído con la cultura humana, hacer por nuestra cuenta y permitir libérrimamente esta exploración con tal que no se confunda con la expoliación. Para lo primero, hace tiempo que un perito de enérgica actividad lleva, por encargo de la administración, la cabeza é inspección de este movimiento; el campo es tan vasto que acaso no esté de más dividir la tarea y constituir en toda regla ese importantísimo servicio manteniéndole la autonomía necesaria, pero dándole unidad en la dirección del museo llamado á comparar los datos y á unificar y metodizar el trabajo.

Museo nacional.—Necesidad de dividirlo, formando uno de arqueología é historia, y otro de historia natural.

Pero el Museo nacional necesita una reorganización; la independencia de su sección arqueológica es su condición primera, y, por tanto, su separación completa de la sección de historia natural, que dadas las peculiaridades de nuestra fauna y nuestra flora, la exuberancia de nuestro reino metálico y los importantísimos caracteres de nuestra conformación geológica, tiene condiciones sobradas para alcanzar vida propia, con tal de que confine con el museo arqueológico por la antropología en todas sus ramas, comprendiendo en ella la etnología, la paleobibliología, etc. Pero es preciso que cada uno de estos museos sea una viviente escuela, de enseñanza objetiva, el de historia natural, y de enseñanza demostrativa, el arqueológico é histórico. Urge que un grupo de profesores, y los hay de bastante competencia y amor al estudio, en el Museo, se encargue, no sólo de clasificar y ordenar, sino de poner en movimiento el resultado de sus trabajos y comunicarlos al mundo sabio y á grupos de alumnos bien preparados que constituyan las futuras escuelas arqueológica é histórica mexicanas. Naturalmente, necesitaremos ayuda extraña para organizar todo esto, y por ventura la tendremos excelente; profesor hay en algún museo norteamericano que con sola una visita de algunas sesiones á nuestro Museo, ha hecho avanzar considerablemente una sección entera. Y es que nosotros no hemos sido bastante ricos ni tenido bastante tiempo para educar especialistas; mientras esto suceda, á los de otras partes habrá que recurrir.

Copia de los documentos de historia de México, existentes en países extranjeros.

El eminente director actual de nuestros museos, que lleva adelante en Europa, con el infatigable tesón y la escrupulosa exactitud que lo caracteriza, la reimpresión de una obra, que es la más completa suma de datos, sobre la cultura de los pueblos comprendidos dentro del imperio de los mexica, estará pronto al frente de una empresa mayor y de más aliento acaso. Ella nos permitirá disponer de copias perfectas, de documentos importantísimos de nuestra historia, yacentes en depósitos y archivos europeos, y que aquí serán fielmente reproducidos por la prensa.

VI

Escuelas de Artes y Oficios.

El partido liberal en los tiempos en que, armado con la Constitución, se preparó para las luchas definitivas, veía como el primero de sus deberes la realización del ideal de la educación del pueblo; era la educación de un rey de menor edad, bajo la regencia de la revolución; ella era la reina madre. Pero la regencia ha concluído, y el pueblo tomará no en un día, ni en una hora determinada, pero sí en el lapso de dos ó tres generaciones, que son las horas de los pueblos, posesión plena de su soberanía. Corremos riesgo de no parecer fundamentalmente civilizados, y por

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

consiguiente, sólo aptos para formar un grupo inferior, destinado á la absorción del grupo superior que entre con él en contacto íntimo, si la educación de nuestras masas populares, en sus núcleos vivos, no es un hecho, por la supresión del alcoholismo y la unanimidad del trabajo en la escuela y el taller, en el primer cuarto de este siglo.

Precisamente, esa unión de la escuela y el taller, era el ensueño de los fundadores de nuestra democracia naciente, y las escuelas de artes y oficios les parecían destinadas á realizar esta obra de redención. ¿Ha sido así? Apenas. Nuestra escuela industrial de niñas alberga una población en miniatura, colmena ordenada y dirigida hábilmente por la inteligencia y el amor de un repúblico superiormente dotado para la propaganda del bien y del culto al trabajo. Cierto, eso es de primera importancia, y si lo he dicho, no me cansaré de repetirlo; la escuela de Chiquis (tal es su nombre popular), henchida de niñas de nuestra burguesía empobrecida y desheredada, que van á conquistar armas para luchar con las resistencias cada vez más ciegas, de la vida, y salvar á la sociedad mexicana, salvando á sus familias de la miseria y de la deshonra, esa se acerca á la realización de nuestro ideal. Lo mismo puede decirse del pensionado del Colegio de la Paz, no oficial, pero sí en conexión constante con nosotros. En cambio, por circunstancias largas de enumerar aquí nuestra escuela de Artes y Oficios de varones produce insignificantes resultados.

Forzoso, indispensable es que no sea así y se impone la restauración práctica de ese plantel, que debía ser nuestro orgullo y que hoy evitamos enseñar á nuestros huéspedes, porque ha quedado á gran distancia de los establecimientos que le son afines en otras partes, aun aquí en México, acaso. Si ha faltado organización, habrá que procurarla; si protección, habrá que otorgársela amplia y completa. Es un deber sag?ado.

La Escuela de Agricultura.—Necesidad de extender y perfeccionar la enseñanza agrícola.

¿Pero cuál no es apremiante deber para el Estado que ha asumido, á fuer de latino, la gloriosa pero tremenda carga de la educación de la masa social? La enseñanza agrícola es un buen ejemplo de lo múltiple, de lo complejo de nuestro problema docente. Somos, exceptuando en frutos tropicales, uno de los países más pobres del globo, desde el punto de vista agrícola; confinamos con la esterilidad del desierto, y nos confundimos con ella en grandes porciones de nuestra altiplanicie; nuestros bosques, los reguladores naturales de la expansión de las aguas, están en agonía ó han muerto devorados por las necesidades de la industria y por la incuria de los bárbaros que los explotan (la incuria, la negligencia, respecto de lo porvenir, es el rasgo saliente de los

individuos ó grupos sin cultura); de ello resultará y está resultando ya, una alteración en nuestro régimen pluvial, que oculta insidiosamente los amagos de gigantescas hambres futuras ó de fatales servidumbres económicas; la carencia de ríos inmoviliza casi nuestra riqueza territorial, por lo subido de las tarifas ferroviarias de carísima explotación; la falta de irrigaciones normales que demandan colosales trabajos, mata nuestro progreso y detiene la colonización.

Todo es problema, pues, todo es dificilísimo problema y de todas partes nos vienen los clamores pidiendo reformas prácticas en la enseñanza agrícola, la preparación positiva de los hombres destinados á modificar y resolver los dichos problemas.

Conferencia agrícola de delegados de las sociedades de agricultura y de delegados de los Estados.

El Gobierno juzga que en este punto de interés vital para el país entero, precisa ir al grupo agrícola, representado por los delegados de las sociedades agrícolas, y al país político, por los delegados de los gobiernos locales; con ellos, que deben ser los colaboradores no sólo eficaces, sino indispensables de la Federación, estudiaremos los programas y la distribución de nuestras escuelas regionales, de nuestras estaciones agrícolas, la suerte de nuestra escuela central de agronomía; con ellos acordaremos las obligaciones financieras que las entidades aludidas deban contraer para el sostenimiento de esta vastísima red docente, y el Gobierno General podrá tasar las suyas. Pronto una conferencia agrícola se reunirá con tal objeto en esta capital, bajo los auspicios de la Secretaría del ramo, y ya se "estudian" en detalle los puntos que se someterán á su examen y que tendrán plena publicidad previa. El resultado de esta conferencia será sometido á vuestra opinión en la forma debida.

Escuela de Comercio.

Si el interés particular representa en la reforma de la enseñanza agrícola, un papel importantísimo, en lo que se refiere á la educación mercantil, es predominante. A él hemos acudido y por fortuna nos salió al encuentro la iniciativa de un hombre de bien, que ha puesto su talento, su energía y sus recursos al servicio del progreso de su patria, en una de sus formas más fecundas. Desviar una parte de la corriente juvenil hacia carreras lucrativas independientes del Estado, es una obra magna y necesaria; recobrar una buena parte de esa corriente que se dirige á las escuelas del extranjero, sobre todo á las norteamericanas, es de primera utilidad, y educar á los hombres que deban reconquistar nuestra supremacía comercial, no fuera, sino dentro de nuestro propio país, es una obra meritísima. Vamos á poner to-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

do nuestro esfuerzo en ayudar á realizarla y la cooperación será bajo condiciones amplias y liberales, que merecerán vuestras meditaciones y aquistarán, estoy seguro de ello, vuestra alta aprobación.

La Universidad Nacional.

Para dar unidad orgánica y conciencia de sí mismo al cuerpo docente, pediremos facultad expresa al Poder Legislativo para crear la Universidad Nacional. Esta no será, si tales designios se realizan (y son designios tiempo hace acariciados por el que habla, que llegó á formular, hará unos veinte años, un proyecto universitario ante la Cámara de Diputados), si se realizan, decimos, nuestra universidad no tendrá tradiciones, mirará sólo á lo porvenir. No será la heredera de la antigua universidad pontificia mexicana, prolongación inerte de la antigua universidad colonial, eclesiástica y laica al mismo tiempo, que pudo prestar servicios considerables á la sociedad que se formaba entonces, matriz de la nuestra, pero que luego, petrificada en fórmulas sin objeto y en doctrinas sin vida, tendía sus flacas manos momificadas para impedir el paso incontrastable de las nuevas corrientes intelectuales; no, nuestra vieja universidad, justamente odiada del partido progresista, nada tendrá que ver con la nuestra; esa está enterrada y olvidada en nuestra historia.

Caracteres también distintos de las Universidades norteamericanas.

La nueva tampoco será, como las universidades norteamericanas, una formación especial nacida de golpe y á un mismo tiempo de la tierra. Allí, un Estado, un municipio, uno ó varios particulares (suelen sumarse estos factores) allegan un tesoro; los arquitectos trazan una ciudad escolar, en la que á veces se invierten varios millones y al mismo tiempo comienzan á funcionar las escuelas de preparación y las facultades, por regla general pródigamente dotadas de instrumentos de trabajo; allí se estudian todos ó casi todos los ramos del conocimiento y por eso se llaman "universidades," puesto que sea ó no éste el origen genuino de la palabra, esta acepción es la que predomina hoy y define el vocablo. Nosotros no; nuestra laboriosísima y lenta evolución escolar, la imposibilidad en que los gobiernos han estado de poner los recursos de los establecimientos públicos á la altura de sus deseos, nuestra propia historia docente, vieja ya en comparación de la norteamericana, el egoísmo ó la impotencia de nuestra burguesía enriquecida que casi nunca ha demostrado solicitud por la instrucción pública, imprimen una forma distinta á la idea que intentamos realizar y la acerca más á las universidades resucitadas recientemente en Europa, en Francia, v. gr., cuyos nuevos centros universitarios datan de ayer.

Agrupación de las instituciones educativas mexicanas para formar la Universidad Nacional.

Aquí agruparemos, y esto es más lógico, los organismos escolares creados en distintas épocas y que tienen el carácter de oficiales, de laicos, vale decir. El Gobierno, ilustrado por vuestro alto consejo, se reservará la revisión de todas las medidas de importancia, y la administración superior de la Universidad; pero todo lo demás quedará en manos de la nueva persona moral que llegaremos á constituir. El Estado no puede aspirar á la docencia directa, no está esto en sus funciones, sino á la inspección suprema, esto está en sus deberes; ambas cosas se ajustan á la noción moderna del Estado, no como la concibe Spencer, es cierto, sino como los hechos la imponen y las necesidades mismas de la evolución social lo exigen.

La Universidad Nacional como persona jurídica.

Y quisiéramos que esta persona moral llegase á tener las capacidades de derecho y obligación de una persona jurídica, dentro de los términos constitucionales, y que, con la condición por ellos impuesta, pudiese adquirir y administrar bienes bajo el "control" del poder administrativo. En esto manifiesto ideas personales; pero son hijas de mi profunda convicción de que para sostener la lucha que en el campo escolar se ha generalizado y que pretende hacer de la libertad una arma para resucitar intolerancias incompatibles con el progreso humano, necesitamos dar al mundo escolar laico, no la independencia, que esto sería constituir un estado en el Estado, sino la autonomía científica, que es la condición de una vida más vigorosa y fecunda.

El doctorado para formar el personal director de la Universidad.

Agruparemos, pues, la mayor parte de nuestras escuelas, con excepción quizás de las especiales, en una universisdad, y prepararemos el personal director de ella, creando doctorados conforme al plan que oportunamente tendréis que estudiar; los que hayan ejercido el profesorado en las escuelas superiores, durante largo tiempo y aspiren al grado universitario, los que deseen, mediante estudios especiales y cursos complementarios en la Escuela Normal Superior, obtener este título, que adoptamos porque es el usado en el mundo culto y así hablamos el mismo lenguaje universitario de la civilización humana, medio inapreciable de inteligencia y contacto con ella; los que llenen éstos ú otros requisitos serán los doctores futuros; tal es la idea capital de un plan que no es éste el momento de exponer en sus forzosamente delicados detalles.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El Instituto Nacional.

El Gobierno universitario servirá de remate y corona al vasto organismo docente que constituye y sostiene el Estado; pero contribuyendo al mismo fin de educación y progreso quedan elementos de primer orden universitarios ó no, que desinteresados del fin práctico é inmediato de la enseñanza, aspiren á dar un papel á México en el movimiento de avance constante de las ciencias, recogiendo y analizando los descubrimientos nuevos, profundizando los viejos para encontrarles nuevas y fecundas trascendencias, fomentando y estimulando sistemáticamente las aplicaciones científicas al bienestar general y dando impulso y abrigo á los estudios sociales en que queden comprendidos los trabajos metódicos de todas las manifestaciones en que el fenómeno social predomine y rija á los otros, y en ellos incluímos los estudios históricos y arqueológicos, jurídicos, económicos y políticos, literarios y artísticos.

Agrupación de los elementos que lo constituyan.

Trataremos de allegar estos elementos personales, les indicaremos nuestro plan de división del trabajo para que sea económico, ordenado y fecundo, pero dejaremos al grupo constituirse y distribuirse libremente. Le llamaremos el "Instituto Nacional," como llamaron los pensadores de la Revolución Francesa, nuestra madre, á una agrupación semejante y no haremos alto en las censuras de quienes nos llamen imitadores ciegos de los franceses, pues que ciegos no somos, sino perfectamente conscientes, porque no nos queremos tomar el trabajo de inventar lo que está inventado ya, descubriendo á cosas viejas "etiquetas" ó marbetes nuevos, porque latinos como somos y franco-hispanos de espíritu, es en las formas latinas donde habremos de encontrar satisfacciones á nuestro genio y á nuestros anhelos, porque es ridículo y casi imbécil querernos rehacer una alma sajona, cuando no tenemos los elementos psíquicos de ella. Bástenos estudiar bien y tratar de comprender esa alma no antagónica, sino distinta de la nuestra, y encontrar las formas de asimilación á nuestro organismo moral de cuanto en ella es mejor que lo nuestro y fomenta sus admirables energías, mas sin renegar tontamente y en vano de lo que somos por nuestro abolengo, por nuestro temperamento y nuestro "medio."

Protección que el Gobierno le imparta.

El Instituto será apenas una institución oficial en nuestro plan. El Gobierno le facilitará cuantos instrumentos de trabajo estén en su posibilidad; cubrirá sus necesidades de vida económica, proveerá á su instalación y lo dejará lucubrar y laborar en paz y en libertad. Creo que así prestará al país un eminente servicio. La experiencia dirá si se equivocó.

Por medio del Instituto, además, y no será esta su función menos interesante, viviremos en contacto íntimo con el mundo sabio y organizaremos en su forma más vasta el intercambio intelectual, que nos naturalizará entre los colaboradores activos del progreso humano.

Elaboración de los métodos, programas, textos y reglamentos.

Os he trazado un designio general, un plan vasto que algunos creerán irrealizable, que juntos trataremos de estudiar y realizar. Para eso necesitaréis no sólo la competencia, la tenéis de sobra, sino la fe; el escepticismo es una especie de bacteria que, en el orden mental, hace el mismo efecto intoxicador y destructor que las otras en el organismo. No, quienes entre vosotros no crean que la educación es un elemento de salud y de fuerza, un resguardo de nuestra patria, una necesidad, la primera quizás de las necesidades del porvenir, que nos vuelva la espalda y vaya en paz; que nos deje solos á quienes esperamos y creemos. Sí, ese será en sus lineamientos generales el plan de vuestra magna obra; pero no basta ella. Otra hay menos alta, menos brillante, pero tan útil y más independiente quizás, como que conecta directamente con necesidades urgentes; es una obra de detalle, especial, dura de labor, pero labor buena: es la de los programas y los métodos, de los reglamentos escolares, de los textos. Hay medidas urgentes: de ellas depende la realización efectiva de los pensamientos capitales, ellas son el movimiento y son la vida. El material está preparado ya: la mayor parte de las escuelas han enviado sus reglamentos: de ellos tomaréis las reglas que á todas pueden ser comunes, las que hagan del director un verdadero jefe intelectual del plantel, un inspector constante de la aplicación del programa en cada clase, un constante rectificador de la dirección educativa de la escuela que se le confía, un estimulador perseverante del profesor, su colaborador especial, y del alumno, su colaborador más inconsciente pero más general. Queremos que las escuelas sean cuerpos bien solidarizados bajo la acción de sus directores; queremos que sean individualidades, personas vivas y en marcha.

Estudio de otras medidas de organización escolar.

Las cuestiones, los problemas, debía decir, relativas al internado que deseamos, lo repito, establecer sobre bases enteramente distintas del monacal y relajado internado antiguo; á las libretas escolares (historia escolar de cada alumno, que debe ser un ele-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

mento de primera importancia en los exámenes), á la transformación de los premios, á la creación de concursos para las pensionesen el extranjero; á la gratuitud (usamos este vocablo al margen del Diccionario de la Academia) de la enseñanza que, en nuestra opinión, sólo es rigurosamente debida en la enseñanza primaria, menos absolutamente en la secundaria y especial, é indebida y contraproducente en la profesional: he aquí los temas de vuestros primeros debates; ya lo véis, son de aplicación inmediata y esencialmente prácticos.

Papel de la Federación, en la Instruccion Pública impartida en los Estados.

No creo que sea vuestro ánimo concentrar vuestros esfuerzos en el área del Distrito Federal y los Territorios; de seguro que lo mismo que el Gobierno Federal, la suerte de la educación pública en los Estados no os puede ser indiferente. No sólo querréis armonizar las instituciones locales con las nuestras, para facilitar el intercambio escolar y profesional, sino que no querréis desligaros de nuestros hermanos que forman también los mexicanos de mañana, y con ellos el alma y la suerte de nuestra patria. Los Congresos Pedagógicos son un elemento inapreciable de solidaridad y armonía; á ellos recurriremos pronto para darnos cuenta mutua de la importancia y del resultado de los esfuerzos locales. Quizás consideraréis que ha llegado la hora de generalizar la enseñanza primaria obligatoria en la República entera. Así lo juzgó un Congreso, sancionando con el voto unánime de ambas cámaras un proyecto de reforma constitucional, presentado antaño por el que habla. Quizás convenga dar nuevo impulso á esa medida que todos reputamos salvadora; y yo no hablo aquí en nombre del gobierno, sino en el mío; pero seguro estoy del asentimiento del Jefe del Estado, cuya decisión profundamente grave y reflexiva en favor de la difusión de los métodos nuevos en la educación nacional, forma uno de los rasgos salientes de su carácter singular, que nunca ha sido el amor á lo nuevo, aun cuando sea lo mejor, una cualidad de los ancianos; y ciertamente nada hay más excepcional ni que revele más la persistencia del vigor juvenil, que la carencia de "misoneísmo" en personas obligadas á ese cruel defecto por la incontrastable influencia del tiempo. Y cierto que el ejemplo de los Territorios en que con no escasa labor, pero con perseverante espíritu se implanta la instrucción obligatoria, responde á quienes creen indefinidamente impracticable la medida en los otros Estados. Y si por la suprema importancia de este principio debiera medirse la acción del Gobierno Federal, á quien los intereses primordiales de la nación están encomendados, acaso no se consideraría extraño á una reforma constitucional igual ó análoga á la que como indiqué, fué adoptada hace años por el

Poder Legislativo, dar ingerencia en su aplicación á la inspección federal.

Al comenzar, señores Consejeros, vuestra laboriosa tarea, vais á encontrar en la mayor parte de las escuelas la obra de la transformación material é intelectual comenzada: la ley de los concursos ú oposiciones en plena marcha, y gracias á ella renovándose y acrisolándose el profesorado, piedra angular de toda reforma positiva en la educación. Vais á tomar la dirección moral de la empresa; no os diré que el destino de la República depende sólo de ella, pero sí influirá en él poderosemente; y esta influencia será benéfica en proporción exacta de la cantidad de elementos educativos que hagáis entrar con vuestros consejos en las decisiones del Gobierno. Estudiaréis y ponderaréis todo cuanto la experiencia nacional y extranjera haya enseñado, y á este factor capital pediréis la norma de vuestras opiniones, sin precipitarlas de un solo día, sin retardarlas de una sola hora, porque todos tenemos que meditarlo bien y todo que hacerlo pronto.

No es una nueva era la que inauguramos, es un nuevo período en un movimiento que data de muy lejos, que coincidió con la aparición del partido liberal en nuestra historia, y que puede resumirse en estos dos propósitos: fundar la educación laica y desarrollarla sobre los métodos científicos, es decir, los que enseña la experiencia reducida á fórmulas lógicas, que eso es la ciencia. El esfuerzo ha ido creciendo á medida que el partido liberal ha ido convirtiéndose en nacional, y que por consiguiente ha ido penetrando en la conciencia de la República la idea de que es la educación su interés moral supremo. Nuestra labor va á sumarse, en lo que de ella quede, á la de cuantos nos han precedido y han podido entre muchos ensayos frustráneos, pero indispensables, dejar algo fecundo.

Lo que no nos faltará será toda nuestra buena voluntad; el Gobierno la tiene sin duda, ya os lo he dicho refiriéndome al Jefe del Estado; pero sería injusto no afirmároslo plenamente en lo que toca á los señores Secretarios encargados de los diversos departamentos administrativos, todos listos en su esfera, á colaborar con nosotros con todas sus energías; séame permitido, entre ellos, hacer mención especial de mi respetado jefe jerárquico que ha puesto tanto celo y solicitud en cuanto se ha relacionado con la Instrucción Pública, y del jefe del Departamento de Hacienda, cuyos consejos han sido mi mejor guía, y sin cuya seria y firme confianza en la educación pública, ninguna reforma habría podido salir de la órbita ideal.

Comencemos, pues, nuestros trabajos con fe; demos ejemplo á los que vengan después de nosotros, y que analizarán y mejorarán nuestra obra; dejémonos animar, no por la pasión de las innovaciones, sino por la santa pasión del bien de la juventud, á la que debemos sacrificar nuestros prejuicios y nuestras tradiciones

y nuestras preferencias siempre que sea necesario, y desconfiemos del raciocinio que nos demuestre que todo lo que fué bueno, es bueno. Mucho habéis de sacrificar de vuestro tiempo y de vuestro interés quizás; pero otro interés altísimo nos impulsa. Marchemos no por nuestras opiniones, no por nuestra gloria, sino por ella, por la Patria; yo sé que vuestro lema es el mío: por la Patria siempre, por la Patria todo.—*Justo Sierra.*

III.

ENSEÑANZA PRIMARIA SUPERIOR.

Capítulo I.—Objeto y organización general.

Art. 1º La enseñanza primaria superior tiene por objeto continuar la obra de la escuela primaria elemental, proporcionando á los educandos, en mayor escala que aquélla, la preparación para la vida práctica. La misma enseñanza servirá, en parte, de intermedio para el ingreso á la enseñanza secundaria.

Art. 2º La enseñanza primaria superior durará cuatro años: tendrá en los dos primeros un carácter general, y será común á todos los alumnos ó alumnas, y en sus dos últimos afectará el carácter de una enseñanza especial que tendrá por objeto iniciar á los educandos en determinados principios elementales de ciencias, artes ú oficios de positiva utilidad para la vida social.

Art. 3º La enseñanza primaria superior que se dé en los establecimientos oficiales será gratuita y laica, y sólo serán obligatorios sus dos primeros años para el ingreso á los colegios de segunda enseñanza.

Art. 4º Las escuelas oficiales en que se imparta esta enseñanza dependerán de la Dirección General de Instrucción primaria que tendrá, respecto de ellas, las mismas facultades y obligaciones que se consignan en la ley reglamentaria de la Instrucción obligatoria, respecto de las escuelas primarias elementales.

Art. 5º La enseñanza primaria superior general que corresponde á los dos primeros años, puede darse en cursos complementarios agregados á una escuela de enseñanza primaria elemental, ó bien suministrarse en las escuelas primarias superiores propiamente dichas. Estos últimos planteles se establecerán siempre en local separado y con un director ó directora especial, debiendo comprender además de dicha enseñanza general, una sección cuando menos, de la enseñanza especial.

Art. 6º La enseñanza primaria superior especial, comprenderá para los varones las siguientes cuatro secciones: la industrial y de artes mecánicas, la comercial, la agrícola y la minera; y para las niñas solamente las dos primeras.

Art. 7º La Dirección General de Instrucción Primaria determinará, en vista de las necesidades locales, el número y clase de las secciones especiales que deban establecerse en cada una de las escuelas primarias superiores de varones y niñas respectivamente, previa aprobación de la Secretaría del ramo.

Art. 8º Los cursos complementarios de enseñanza general, agregados á las escuelas elementales, se organizarán de entera conformidad con las disposiciones que en esta ley se establecen para los dos primeros años de las escuelas primarias superiores propiamente dichas.

Art. 9º Para ingresar á las escuelas primarias superiores ó á los cursos complementarios agregados á una escuela de enseñanza elemental, es necesario haber terminado los estudios comprendidos en el programa completo de la enseñanza obligatoria, no ser mayor de dieciséis años de edad, y seguir con regularidad todos los estudios del curso en su orden respectivo.

Capítulo II.—Programa de estudios.

Art. 10. La enseñanza primaria superior para varones comprenderá los siguientes estudios:

Enseñanza general. 1º y 2º años.—Moral.—Instrucción Cívica.—Lengua Nacional.—Francés.—Historia.—Geografía.—Elementos de Economía Política.—Aritmética.—Geometría.—Ejercicios prácticos de Topografía.—Nociones generales de Contabilidad.—Elementos de Física y Química, de Fisiología é Higiene, de Zoología, Botánica, Mineralogía y Geología.—Dibujo.—Caligrafía.

Enseñanza especial. 3º y 4º años.—Sección industrial y de artes mecánicas.—Lengua Nacional.—Inglés.—Historia.—Derecho Usual.—Economía Política.—Elementos de Algebra.—Geometría.—Contabilidad.—Física.—Química.—Zoología.—Botánica.—Mineralogía y Geología.—Nociones de Tecnología y ejercicios prácticos correspondientes.—Dibujo.

Sección comercial.—Lengua Nacional.—Francés.—Inglés.—Alemán.—Historia.—Geografía.—Derecho Usual.—Economía Política.—Aritmética.—Elementos de Algebra.—Contabilidad.—Caligrafía.—Escritura en máquina.—Taquigrafía.

Sección agrícola.—Lengua Nacional.—Inglés.—Historia.—Derecho Usual.—Aritmética.—Geometría.—Ejercicios prácticos de Topografía.—Contabilidad.—Física, Química, Zoología, Botánica, Mineralogía y Geología.—Nociones teórico-prácticas de Agricultura y Veterinaria.—Ejercicios correspondientes en la quinta escolar.—Dibujo.

Sección minera.—Lengua Nacional.—Inglés.—Historia.—Geografía.—Derecho Usual.—Aritmética.—Geometría.—Ejercicios prácticos de Topografía.—Contabilidad.—Física, Química, Mineralogía y Geología.—Nociones de Geología aplicada y de Minería.—Reconocimiento práctico de minerales.—Dibujo.

Art. 11. Los ejercicios físicos, que comprenderán los militares, los gimnásticos, trabajos manuales, canto y juegos libres se distribuirán en el curso de la semana; en ellos podrá invertirse hasta la cuarta parte del día escolar y serán obligatorios para los alumnos.

Art. 12. Los alumnos de los diversos cursos harán, por lo menos dos veces al mes, excursiones escolares de carácter científico, artístico ó puramente recreativo, en las que podrán formar colecciones referentes á las ciencias que estudien, ó adquirir conocimientos prácticos acerca de los establecimientos ó explotaciones que se relacionen con sus estudios especiales.

Art. 13. La enseñanza primaria superior para niñas, comprenderá las materias siguientes:

Enseñanza general. 1º y 2º años.—Moral.—Instrucción Cívica.—Lengua Nacional.—Francés.—Historia.—Geografía.—Economía Doméstica.—Aritmética.—Geometría.—Nociones generales de Contabilidad.—Nociones de Física, Química é Historia Natural.—Elementos de Fisiología é Higiene.—Horticultura y Floricultura.—Dibujo.—Caligrafía.—Labores femeniles.

Enseñanza especial. 3º y 4º años.—Sección industrial y de artes mecánicas.—Lengua Nacional.—Inglés.—Historia.—Economía Política.—Aritmética.—Geometría.—Contabilidad.—Elementos de Física, Química é Historia Natural.—Nociones de Tecnología y ejercicios prácticos correspondientes.—Higiene y Educación de la Infancia.—Dibujo.—Labores femeniles.

Sección comercial.—Lengua Nacional.—Francés.—Inglés.—Alemán.—Historia.—Geografía.—Derecho Usual.—Economía Política.—Aritmética.—Contabilidad.—Higiene y Educación de la Infancia.—Caligrafía.—Escritura en máquina.—Taquigrafía.

Art. 14. Los ejercicios físicos á que se dedicarán las niñas, comprenderán los gimnásticos, canto, ejercicios prácticos de Horticultura y Floricultura y juegos libres; se distribuirán en el curso de la semana y podrá invertirse en ellos hasta la cuarta parte del día escolar.

Art. 15. Las alumnas harán excursiones escolares por lo menos una vez al mes, con objetos análogos á los que se persiguen en las escuelas de varones, agregando visitas á establecimientos de beneficencia ó de otro carácter, que tengan relación con los deberes domésticos de la mujer.

Capítulo III.—Período de la enseñanza.

Art. 16. El año escolar empezará el siete de Enero; los trabajos terminarán el 31 de Octubre; los reconocimientos colectivos del último bimestre comenzarán el primer lunes de Noviembre y terminarán el 15 del mismo á más tardar.

Art. 17. Las clases se darán todos los días, con excepción de los sábados, domingos y fiestas nacionales, y además las suspenderá el Director General de Instrucción Primaria durante una semana de la primavera, que ha de señalar desde el principio del año la Secretaría del ramo.

Art. 18. La semana escolar será de cinco días, y el trabajo diario no excederá de seis horas, incluyendo el tiempo destinado á los ejercicios físicos. Las clases durarán por regla general cuarenta y cinco minutos, pudiéndose dar dos clases seguidas de la misma materia, sólo cuando la naturaleza del trabajo así lo exija.

Capítulo IV.—Personal docente.

Art. 19. El personal docente de las escuelas primarias superiores, se compondrá de un director ó directora, un profesor por cada grupo de cuarenta alumnos en los cursos de enseñanza general, y uno por cada grupo de treinta en las sesiones especiales, habiendo, además, los especialistas necesarios para las materias que lo ameriten, según el número de secciones establecidas.

Art. 20. Los directores de las escuelas primarias superiores y los maestros encargados de la enseñanza general deberán ser profesores normalistas y tener cuando menos tres años de práctica profesional. Se procurará que llenen esas mismas condiciones los maestros de las secciones especiales encargados de aquellas materias que forman la continuación de la enseñanza general, debiendo encargarse la instrucción técnica á profesores especialistas en los diversos ramos.

Art. 21. Los directores y profesores de estas escuelas serán nombrados por el Ejecutivo á propuesta en terna de la Dirección General del ramo.

Art. 22. Los profesores y directores de enseñanza primaria superior, tendrán derecho á las mismas recompensas que otorga la ley á los de las escuelas primarias elementales.

Capítulo V.—Reconocimientos y calificaciones.

Art. 23. A fines de cada bimestre, los profesores, teniendo en cuenta los adelantos que hayan demostrado sus alumnos durante los dos meses, calificarán el aprovechamiento de aquéllos en todas las asignaturas del programa. Las listas respectivas serán

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

presentadas al Director, y éste hará que cada profesor proceda, en su presencia, á una breve repetición de lo tratado en las diversas asignaturas, para cerciorarse de la justificación de dichas calificaciones y darles su aprobación, ó modificarlas en caso necesario.

Estos reconocimientos serán colectivos y se harán sin alterar la distribución del tiempo. Las calificaciones definitivas, consignadas en el registro correspondiente, llevarán el Vº Bº del Director.

Art. 24. El reconocimiento que se practique á fines del último bimestre, tendrá el carácter de una repetición general de todo lo tratado durante el año escolar. Este último reconocimiento se hará con mayor extensión que los anteriores, y ante un jurado compuesto del profesor del curso respectivo, del Director de la Escuela y del Inspector Pedagógico ó la persona que en su lugar se designe por la Dirección General del ramo. Este jurado aprobará ó modificará las calificaciones propuestas por el profesor del curso, y hará en seguida el cómputo de las calificaciones obtenidas por cada alumno en los cinco bimestres, declarándolo aprobado ó reprobado.

Art. 25. Sólo en caso de una discrepancia notable entre la calificación media del año y la del quinto bimestre, obtenidas por algún alumno, podrá el Jurado acordar el examen individual en la materia ó materias en que se observó aquella discrepancia. La duración de este examen no deberá exceder de quince minutos por materia. Tales examenes individuales, en caso de haberlos, se practicarán después de terminados los reconocimientos de todos los cursos de la Escuela, y en vista del resultado, el Jurado resolverá definitivamente.

Capítulo VI.—Certificados de estudios, fiesta de clausura y distribución de premios.

Art. 26. Al fin de cada año escolar se expedirá á los alumnos aprobados el justificante respectivo, en el que constarán las calificaciones obtenidas en cada una de las materias, y la general de su aprovechamiento, así como las de conducta y aplicación.

Art. 27. Los alumnos que hayan quedado aprobados en el segundo año de estudios, recibirán el certificado correspondiente con el que comprobarán haber terminado la enseñanza primaria superior general, y los aprobados en el cuarto año obtendrán el diploma de la Sección respectiva.

Art. 28. En la segunda quincena del mes de Noviembre se celebrará públicamente, por las escuelas primarias superiores de cada localidad, una fiesta escolar, con la que se clausurarán los trabajos del año y en la que se pondrán de manifiesto á las autoridades y á la sociedad en general, los progresos alcanzados por los educandos en algunas de las principales materias del programa. Además, en el día que designe la Secretaría del ramo, se hará la distribución de premios y la de los certificados de estudios y diplomas á que se refiere el artículo anterior.

Capítulo VII.—La enseñanza primaria superior en las escuelas particulares.

Art. 29. Los estudios primarios superiores generales que se hagan en las escuelas particulares, sólo serán válidos para el ingreso á los colegios oficiales de segunda enseñanza, cuando dichas escuelas acepten el programa relativo de esta ley y se sometan á la inspección oficial.

Art. 30. Para los efectos del artículo anterior, los certificados que expidan las escuelas particulares respectivas, deberán llevar el Bº Vº del Director General de Instrucción Primaria ó del Delegado correspondiente.

Transitorios.

I. La presente ley comenzará á regir desde el 1º de Enero próximo, y deroga en todas sus partes la ley de 7 de Noviembre de 1896, así como lo relativo á la instrucción primaria superior, del reglamento para las escuelas nacionales de enseñanza primaria, expedido el 18 de Diciembre de 1896.

II. Mientras la Secretaría del ramo determine el establecimiento de las escuelas primarias superiores, propiamente dichas, se impartirá la enseñanza primaria superior general en las escuelas que hasta hoy la han suministrado. Los cursos respectivos tendrán el carácter de complementarios, y se sujetarán en todo á lo prescrito por esta ley.

III. Para poner en vigor la presente ley, en lo relativo á la enseñanza general, la Dirección General de Instrucción Primaria formará el programa detallado de los estudios respectivos, y para ponerlo en vigor, en lo correspondiente á las secciones especiales, formará también, de antemano, los programas. Además, dictará en su oportunidad las disposiciones reglamentarias que normen la marcha pedagógica y administrativa, tanto de los cursos completamentarios como de las escuelas primarias superiores, propiamente dichas, y someterá dichos programas y disposiciones reglamentarias á la aprobación de la Secretaría del ramo.

IV. Se autoriza al Director General de Instrucción Primaria para que dicte las disposiciones transitorias que deben servir para especificar las materias exigibles á los alumnos que, al expedirse esta ley, hayan principiado ya, pero no hayan concluido los estudios generales de la enseñanza primaria superior, aprobando antes dichas disposiciones la mencionada Secretaría.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, á 12 de Diciembre de 1901.—*Porfirio Díaz.*—Al C. Lic. Justino Fernández, Secretario de Estado y del Despacho de Justicia é Instrucción Pública.

Y lo comunico á Ud. para su conocimiento y fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, 12 de Diciembre de 1901.—*Justino Fernández.*

IV

PROGRAMA DE LA ENSEÑANZA GENERAL PRIMARIA SUPERIOR.

Escuelas de niños.—Primer año.

Moral.—El hombre moralmente considerado: sensibilidad, inteligencia, voluntad.—Deberes individuales.—Deberes sociales.—Deberes para con la Patria.—Deberes para con la humanidad. (Una vez por semana.)

Instrucción cívica.—Explicaciones y lecturas sumarias sobre los fundamentos de la Constitución y las Leyes de Reforma. (Dos veces por semana.)

Lengua Nacional.—Lecturas explicadas.—Lectura estética: composiciones en prosa, de literatura nacional.—Ejercicios de composición, tomando los temas de asuntos tratados en las clases de Instrucción Cívica, Historia, Geografía y Ciencias Naturales; además, redacción de cartas, recibos, libranzas y demás documentos análogos.—Ejercicios de lenguaje y sucinto estudio teórico-práctico de la Ortología y Analogía Castellanas.—Recitaciones. (Clase diaria.)

Francés.—Ejercicios prácticos de pronunciación basados sobre la fonética de la lengua francesa.—Introducción á la conversación y lectura, según el método Berlitz. (Tres veces por semana.)

Historia General.—Acontecimientos más importantes de los tiempos antiguos, la Edad Media y las épocas moderna y contemporánea, empleándose preferentemente el método biográfico y dedicando especial atención á aquellos sucesos que han determinado el progreso de la civilización. (Tres veces por semana.)

Geografía.—La República Mexicana, con mayor extensión que en la enseñanza elemental.—Elementos de cosmografía. (Tres veces por semana.)

Aritmética.—Sucinta idea de nuestro sistema de numeración.—Números enteros, fracciones decimales y comunes.—Números complexos.—Reducción á la unidad aplicada á todos los casos de la regla de tres simple y á casos fáciles de la compuesta, tomándose los problemas de las operaciones más comunes de la vida práctica.—Cálculo mental.—Estudio del sistema nacional de pesas y medidas con mayor extensión que en la enseñanza elemental. (Cinco veces por semana.)

Geometría.—Repaso y aplicación de las nociones prácticas dadas en la enseñanza elemental sobre líneas, ángulos, triángulos, polígonos y círculo.—Cálculo de las superficies.—Problemas gráficos y numéricos correspondientes. (Tres veces por semana.)

Elementos de Física.—Los tres estados de los cuerpos.—Calor.—Luz.—Sonido.—Electricidad.—Imanes.—Gravedad. (Tres veces por semana.)

Elementos de Química.—Cuerpos simples y cuerpos compuestos.—Mezclas y combinaciones.—El agua.—Hidrógeno.—Oxígeno.—El aire.—Nitrógeno.—Carbono.—Oxido de carbono.—Acido carbónico.—Carbonato de cal.—Oxidos.—Acidos.—Bases.—Sales. (Dos veces por semana.)

Dibujo.—I. Dibujo geométrico: uso de los instrumentos correspondientes, clasificación y dibujo de las figuras geométricas, construcción y representación de caras de sólidos y desarrollo de éstos.

II. Estudio de la ornamentación: clasificación y armonía de los colores, estudio y copia de modelos de ornamentación, copia del natural de hojas, semillas, frutos y plantas, diseños de flora ornamental, modelos por el maestro relativos á la decoración, formar figuras simétricas bilaterales, por medio de recortes en papel doblado.

III. Dibujo de imitación: copia de sólidos en claro-obscuro y rudimentos de perspectiva de observación. (Dos veces por semana.)

Caligrafía.—Ejercicios sin muestras, disminuyéndose el tamaño de las letras al que ordinariamente se emplea, y usándose una sola línea auxiliar. (Dos veces por semana.)

Los ejercicios físicos que comprenderán los militares, los gimnásticos, trabajos manuales, canto y juegos libres, y que, conforme al art. 11 de la ley, se distribuirán en el curso de la semana, pudiendo invertir en ellos hasta la cuarta parte del día escolar, serán obligatorios para los alumnos, y se sujetarán provisionalmente á los programas que rigieron el año próximo pasado, entretanto se expiden los programas generales que tiene en estudio la Secretaría de Justicia é Instrucción Pública.

Las excursiones escolares que el art. 12 de la misma ley pre-

ceptúa se harán conforme á las instrucciones de la Dirección General de Instrucción Primaria por lo menos dos veces al mes.

Segundo año.

Moral.—Ampliación del programa del año anterior. (Una vez por semana.)

Instrucción Cívica.—Nociones de Derecho Usual, comprendiendo solamente el estudio de los elementos más generales de nuestro derecho civil, mercantil y penal y de los procedimientos civiles y penales. (Dos veces por semana.)

Lengua Nacional.—Lectura explicada.—Lectura estética: composiciones en verso, de la literatura nacional.—Ejercicios de composición: temas análogos á los del año anterior y además redacción de informes, solicitudes, manifestaciones y otros documentos del mismo orden.—Ejercicios de lenguaje y breve estudio de la Sintaxis, la Prosodia y la Ortografía.—Recitaciones. (Cuatro veces por semana.)

Francés.—Reglas de la pronunciación francesa.—Continuación de los ejercicios de conversación.—Estudio práctico del verbo en todos sus modos y tiempos, según el método de Berlitz.—Ejercicios de lectura y traducción. (Tres veces por semana.)

Historia Patria.—Sucesos importantes de la historia antigua, la época colonial y los tiempos modernos, estudiándose especialmente las biografías de los personajes que han descollado en cada época y dándose preferencia á los acontecimientos que han determinado la evolución sociológica y política del país. (Tres veces por semana.)

Geografía.—Geografía física y descriptiva universal. (Dos veces por semana.)

Elementos de Economía Política.—Riqueza, su producción, distribución y circulación.—Principios económicos que rigen al Estado en materia de contribuciones, presupuestos y deuda pública.—Empleo de la riqueza: consumo, ahorro, cajas de ahorros, instituciones de seguros y sociedades de auxilios mutuos. (Dos veces por semana.)

Aritmética.—Resolución de la regla de tres simple y compuesta por medio de la reducción á la unidad, y su aplicación á toda clase de operaciones que ofrece la vida práctica: interés, descuento, compañía, aligación.—Abreviaciones y simplificaciones en el cálculo.—Idea general de la teoría de las razones y proporciones.—Cuadrado y raíz cuadrada, cubo y raíz cúbica. (Cinco veces por semana.)

Geometría.—Repaso y ampliación de las nociones dadas en la enseñanza elemental sobre los cuerpos geométricos.—Superficies y volúmenes de los cuerpos.—Líneas proporcionales y figuras

semejantes.—Curvas especiales y sus aplicaciones. (Tres veces por semana.)

Ejercicios prácticos de Topografía.—Trazos de rectas en el terreno.—Medida de distancias con la cinta métrica.—Medidas de los ángulos por medio de las cuerdas.—Observación de direcciones con la brújula.—Medida de los ángulos por medio de los rumbos.—Medida de distancias inaccesibles.—Levantamiento de caminos y otras líneas irregulares por rumbo y distancia, coordenadas é intersecciones.—Levantamiento de pequeños perímetros.—Escalas.—Formación del croquis de un levantamiento.—Superficie del levantamiento.—Medida de pendientes y de alturas.—Orientación.—Dibujo de los principales accidentes topográficos.—Dibujo de planos sencillos. (Dos veces por semana.)

Nociones Generales de Contabilidad.—Breves indicaciones acerca de la manera de llevar el borrador, diario y mayor: ligeras explicaciones sobre las cuentas generales: caja, capital, mercancías generales, vales á recibir, vales á pagar y pérdidas y ganancias.—Nociones sobre el balance de comprobación y balance general. (Dos veces por semana.)

Elementos de Zoología, Botánica, Mineralogía y Geología.—Zoología.—División del reino animal.—Vertebrados, anélidos, moluscos, zoófitos.—Vertebrados: Su división: animales de sangre caliente, animales de sangre fría.—Mamíferos: el hombre, monos, murciélagos, insectívoros, carnívoros, edentados, herbívoros, paquidermos, marsupiales, cetáceos. Aves: aves de rapiña, trepadoras, gallináceas, zancudas, palmípedas, pájaros.—Reptiles: tortugas, lagartos, culebras.—Batracios.—Peces.—Anélidos: insectos, arañas: miriápodos, crustáceos, gusanos.—Moluscos y zoófitos.

Botánica.—Diversas partes de un vegetal: raíces, troncos, ramas, hojas, flores, frutos, semillas.—Flores incompletas.—Estructura de la palmera.—Dicotiledóneas y monocotiledóneas.—Duración de la vida de las plantas.—Clasificación vegetal.—Plantas sin flores.

Mineralogía y Geología.—Diversas especies de minerales.—Piedras cristalizadas.—Rocas cristalinas.—Metales y hulla.—Terrenos.—Movimientos del suelo.—Calor central y corteza terrestre. (Tres veces por semana.)

Elementos de Fisiología é Higiene.—Ampliación de las nociones ya estudiadas de Fisiología, que versarán sobre los puntos siguientes: El hombre.—Funciones de Digestión, Circulación y Respiración.—Organos del movimiento y de los sentidos.—Al tratar cada uno de los puntos anteriores se deducirán los preceptos higiénicos correspondientes.—Ligero estudio acerca de la influencia que ejercen sobre la salud, la luz, el aire y el agua.—Limpieza del cuerpo; vestido, ejercicio y reposo.—Trabajos intelectuales y manuales. (Dos veces por semana.)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Dibujo.—I. *Dibujo geométrico.* Amplificación y reducción, de dibujos; resolución gráfica de problemas geométricos relativos á artes y oficios, estudio y construcción de las curvas usuales; dibujo de objetos en sus proporciones verdaderas y bajo diversos aspectos; desarrollo de sólidos de caras planas y curvas, incluyendo cuerpos geométricos truncados.

II. *Estudio de la ornamentación.* Colores simples, binarios, complementarios, naturales y adquiridos, estudio y copia de modelos de ornamentación, caracterizados por ejes de simetría bilateral y radiante, ligero estudio de los diversos estilos de ornamentación, croquis del natural de hojas, flores, ramos y plantas y su aplicación á motivos ornamentales; recorte de figuras de forma radiante.

III. *Dibujo de imitación.* Ampliación de los rudimentos de perspectiva de observación, dibujos variados con claro-obscuro, sombras y reflejos, contornos sencillos de animales y apuntes de paisaje del natural. (Dos veces por semana.)

Caligrafía.—Repetición del programa del año anterior y ejercicios de letra redonda. (Una vez por semana.)

En cuanto á ejercicios físicos y excursiones escolares, regirán las mismas reglas que se prescriben al final de los programas del primer año.

Escuelas de niñas.

El programa para estas escuelas comprenderá los siguientes grupos de materias:

Primer grupo.

Materias que se estudiarán, según el mismo plan, con la misma extensión y en igual número de clases semanarias que en las escuelas de niños:

Moral.
Segundo año de Lengua Nacional.
Francés.
Segundo año de Geografía.
Contabilidad.
Nociones de Química en el primer año.
Dibujo.
Caligrafía.

Segundo grupo.

Materias que se tratarán según un plan substancialmente igual al adoptado para las escuelas de niños, pero con menos detalles, en vista de ser menor el número de clases semanarias que se les destinan:

Instrucción Cívica. (Una vez por semana en los dos años.)
Primer año de Lengua Nacional. (Cuatro veces por semana.)
Historia. (Dos veces por semana en los dos años.)
Primer año de Geografía. (Dos veces por semana.)
Aritmética. (Cuatro veces por semana en los dos años.)
Geometría. (Dos veces por semana en los dos años.)
Nociones de Física. (Dos veces por semana en el primer año.)
Nociones de Historia Natural. (Dos veces por semana en el segundo año.)

Tercer grupo.

Materias con programa especial.

Economía Doméstica.—Primer año.—Economía de tiempo y de trabajo.—Economía de gastos.—El orden como elemento de economía.—Aseo personal y limpieza de la casa.—Lavado y aplanchado.—Limpieza de la ropa.—Ventilación de la casa.—Compra y preparación de los alimentos.—El comedor.—El dormitorio. (Dos veces por semana.)

Segundo año.—Adorno de la casa.—Vestido y calzado.—Las buenas maneras en relación con la familia y la sociedad.—Diversiones domésticas y deberes sociales.—Cuidado de los enfermos.—Crianza y educación de los niños. (Dos veces por semana.)

Fisiología é Higiene.—Primer año.—El mismo programa que los niños estudian en el segundo año. (Dos veces por semana.)

Segundo año.—Elementos de Higiene y Medicina domésticas:—Alimentos y bebidas.—La habitación.—La población.—La salud y las enfermedades.—Enfermedades contagiosas.—Aislamiento y desinfección.—Vacuna.—Instrucciones breves sobre los primeros cuidados que demandan los accidentes más comunes. (Dos veces por semana.)

Horticultura y Floricultura.—Primero y segundo años.—Breves instrucciones sobre la multiplicación de las plantas: por semilla, por acodo, por estaca ó por injerto, con los ejercicios prácticos correspondientes.—Ligeras nociones y ejercicios prácticas sobre el trasplante, la poda, el riego y el abono.—Preparación de tierras para arreates y macetas.—Ejercicios prácticos, hasta donde lo permitan las condiciones de la escuela, sobre el cultivo de legumbres y flores propias de la comarca. (Dos veces por semana.)

Labores femeniles.—Primer año.—Corte y confección de piezas de ropa interior para personas de uno y otro sexo.—Bordado en blanco, aplicado en marcas sencillas en las piezas antes citadas.—Costura en máquina.—Encaje inglés y encaje Richelieu, aplicado en obras de fantasía.—Encaje de bolillos. (Tres veces por semana. Clase doble.)

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Segundo año.—Corte y confección de vestidos para niños y señoras.—Costura en máquina.—Bordados con seda.—Encaje de bolillos. (Tres veces por semana. Clase doble.)

Los ejercicios físicos, que comprenderán los gimnásticos, canto, práctica de la horticultura y de la floricultura y juegos libres, y que conforme al art. 14 de la ley se distribuirán en el curso de la semana, pudiendo invertirse en ellos hasta la cuarta parte del día escolar, serán obligatorios para las alumnas y se sujetarán provisionalmente á los programas que rigieron el año próximo pasado, entretanto se expiden los programas generales que tiene en estudio la Secretaría de Justicia é Instrucción Pública.

Las excursiones escolares que el art. 15 de la misma ley preceptúa, se harán por lo menos una vez al mes conforme á las instrucciones de la Direción General de Instrucción Primaria.

México, 28 de Febrero de 1902. P. O. del Srio. *J. Sierra*, subsecretario de Instrucción Pública.

V

ESCUELA NORMAL DE PROFESORES.

Art. 1º La Escuela Normal para Profesores, establecida en la capital de la República, formará dos clases de Profesores: de instrucción primaria elemental y de instrucción primaria superior.

Art. 2º Los cursos normalistas para formar profesores de instrucció primaria elemental, durarán cuatro años y comprenderán las siguientes materias:

Primer año.

Primer curso de Antropología pedagógica, comprendiendo nociones de Anatomía, Fisiología é Higiene, aplicadas á la educación física del niño, 5 clases á la semana.

Primer curso de español, que comprenderá ejercicios de Lectura Superior, Recitación, Composición y Gramática (Analogía y Prosodia), 5 clases á la semana.

Primer curso de Francés, 3 clases á la semana.

Primer curso de Matemáticas (Aritmética y 1ª parte la de Geometría plana), 5 clases á la semana.

Primer curso de Geografía (Introducción á la materia y estudio particular de la República), 3 clases á la semana.

Caligrafía, 2 clases á la semana.

Solfeo y canto coral, 2 clases á la semana.

Gimnasia, 2 clases á la semana.

Ejercicios militares, 2 clases á la semana.

Trabajos manuales, 2 clases á la semana.

Segundo año.

Segundo curso de Antropología pedagógica, comprendiendo nociones de Psico-Fisiología y Psicología aplicada á la educación intelectual y moral del niño, 5 clases á la semana.

Segundo curso de Español, comprendiendo Lectura superior, Recitación, Composición y Gramática (Sintaxis y Ortografía), 3 clases á la semana.

Segundo curso de Francés, 3 clases á la semana.

Segundo curso de Matemáticas, comprendiendo 2ª parte de la Geometría plana y 1ª de Algebra, 3 clases á la semana.

Segundo curso de Geografía (Geografía general), 3 clases á la semana.

Primer curso de Historia (de México), 3 clases á la semana.

Caligrafía, 2 clases á la semana.

Solfeo, Canto Coral y primeros ejercicios prácticos en el armónico, 2 clases á la semana.

Gimnasia, 2 clases á la semana.

Ejercicios militares, 2 clases á la semana.

Trabajos manuales, 2 clases á la semana.

Tercer año.

Primer curso de Pedagogía (Introducción general al estudio de la materia.—Metodología general de la enseñanza primaria), 3 clases á la semana.

Primer curso de Metodología aplicada (Las materias de 1º y 2º años escolares), 2 clases á la semana.

Tercer curso de Español (Estudio de modelos literarios graduados, ejercicios de composición y oratoria escolar), 3 clases á la semana.

Primer curso de Inglés, 3 clases á la semana.

Tercer curso de Matemáticas, comprendiendo Geometría en el espacio, la 2ª parte del Algebra y ejercicios prácticos de Topografía, 3 clases á la semana.

Nociones de Ciencias físicas, 3 clases á la semana.

Geografía física y Cosmografía, 3 clases á la semana.

Segundo curso de Historia (Historia general), 3 clases á la semana.

Dibujo, 2 clases á la semana.

Estudio del armónico y práctica de Canto Coral, 2 clases á la semana.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Gimnasia, 2 clases á la semana.
Ejercicios militares, 2 clases á la semana.
Trabajos manuales, 2 clases á la semana.

Cuarto año.

Segundo curso de Pedagogía (Disciplina escolar y nociones de Organización pedagógica), 3 clases á la semana.
Segundo curso de Metodología aplicada á las materias de 3º y 4º años escolares, 2 clases á la semana.
Higiene general y escolar, 3 clases á la semana.
Gramática general, 3 clases á la semana.
Segundo curso de Inglés, 3 clases á la semana.
Nociones de ciencias naturales (Zoología, Botánica, Mineralogía y Geología), 3 clases á la semana.
Instrucción cívica y Derecho usual, 3 clases á la semana.
Dibujo, 2 clases á la semana.
Estudio del armónico y práctica de Canto Coral con acompañamiento, 2 clases á la semana.
Gimnasia, 2 clases á la semana.
Ejercicios militares, 2 clases á la semana.
Trabajos manuales, 2 clases á la semana.
Art. 3º Los estudios requeridos para aspirar al título de profesor de instrucción primaria superior serán los que señala el artículo anterior y además los siguientes:

Quinto año.

Tercer curso de Pedagogía (Organización Pedagógica con mayor extensión y 1ª parte de la Historia de la Pedagogía), 3 clases á la semana.
Tercer curso de Metodología aplicada (Enseñanza primaria superior general 1ª parte), 2 clases á la semana.
Literatura (Estudio de alguno de los mejores modelos literarios y explicaciones orales del profesor relativas al lugar que ocupan esos modelos en la historia de las letras. Temas escritos por los alumnos, á propósito de los modelos mencionados), 3 clases á la semana.
Tercer curso de Inglés, 3 clases á la semana.
Contabilidad, 2 clases á la semana.
Física y Meteorología, 5 clases á la semana.
Química, 5 clases á la semana.
Gimnasia, 2 clases á la semana.
Trabajos manuales, 2 clases á la semana.

Sexto año.

Cuarto curso de Pedagogía (Legislación y administración escolares y 2ª parte de la Historia de la Pedagogía), 3 clases á la semana.
Cuarto curso de Meteorología aplicada (Enseñanza primaria superior general 2ª parte), 2 clases á la semana.
Psicología experimental, 3 clases á la semana.
Nociones de Sociología y Economía Política, 3 clases á la semana.
Biología, 5 clases á la semana.
Moral, 3 clases á la semana.
Lógica, 3 clases á la semana.
Gimnasia, 2 clases á la semana.
Trabajos manuales, 2 clases á la semana.
Art. 4º A más tardar el 1º de Julio de cada año la Dirección de la Escuela someterá al Consejo Superior de Educación Pública, las innovaciones que, en materias de programas, métodos de enseñanza y textos, formulen los profesores de acuerdo con la referida Dirección. Dichas innovaciones pasarán, previo estudio del Consejo Superior de Educación Pública, á la Secretaría del ramo, á lo sumo el 30 de Septiembre, y la referida Secretaría podrá concederles su aprobación y hará que, cuando más tarde el 1º de Noviembre, se publiquen en el *Diario Oficial*, para que rijan en el siguiente año.
Art. 5º Los alumnos del tercero, cuarto, quinto y sexto años de estudios se dedicarán á ejercicios prácticos de enseñanza en la escuela primaria anexa, en la forma y tiempo que determine el Director de la Escuela Normal, bajo la dirección inmediata de los profesores de Metodología aplicada y vigilancia de los encargados de los grupos respectivos de la escuela anexa.
Art. 6º Cuando lo crea conveniente el Director de la Escuela Normal, los alumnos normalistas de cuarto, quinto y sexto años de estudios visitarán, acompañados del Director de la Escuela ó de uno de los profesores de Pedagogía ó de Metodología aplicada y previo aviso al Director General de Instrucción Primaria, otros establecimientos de enseñanza primaria elemental ó superior de entre los planteles oficiales del Distrito Federal, con el fin de estudiar su organización y observar los métodos y régimen disciplinario en ellos establecidos. Para los alumnos normalistas de quinto y sexto años estas visitas de observación pedagógica podrán hacerse extensivas á otros establecimientos de educación fuera del Distrito, previa autorización de la Secretaría del ramo.
Art. 7º Periódicamente se celebrarán conferencias pedagógicas bajo la presidencia del Director de la Escuela ó del profesor de Pedagogía á quien éste designe. La asistencia á estos actos será obligatoria: para los profesores de Pedagogía y Metodología apli-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

cada, el Director, Subdirector y profesores ayudantes de la escuela primaria anexa y los alumnos normalistas de tercero, cuarto, quinto y sexto años de estudios. En estas conferencias se darán lecciones modelo y lecciones de prueba con la crítica pedagógica correspondiente, se presentarán disertaciones sobre temas pedagógicos y se discutirán cuestiones relativas á asuntos de educación en general ó de enseñanza primaria en particular.

Art. 8º El Director de la Escuela organizará excursiones escolares de carácter científico, artístico ó militar, así como visitas á museos y establecimientos industriales, oyendo al efecto á los profesores de las asignaturas respectivas. Estas excursiones ó visitas se efectuarán bajo la dirección y vigilancia de los profesores ó preparadores respectivos, según la designación que haga el Director en cada caso.

Art. 9º El año escolar comenzará el 7 de Enero y terminará el 31 de Octubre, efectuándose los exámenes y haciéndose saber las calificaciones de fin de curso en la segunda quincena de este último mes.

Art. 10. La semana escolar será de seis días; se dedicarán cinco de ellos á las clases, de acuerdo con el horario que forme el Director, y uno de preferencia á las visitas, conferencias pedagógicas y excursiones escolares de que hablan los artículos 6º, 7º y 8º.

Art. 11. Sólo se suspenderá el trabajo escolar los domingos y días de fiesta nacional y durante una semana de la Primavera que ha de señalar la Secretaría de Justicia é Instrucción Pública desde el principio del año. Queda además facultada la Dirección de la Escuela para suspender las clases hasta por una semana antes de los exámenes de fin de curso.

Art. 12. El programa de estudios que se observe en la Escuela primaria anexa á la Normal será el mismo que las leyes determinen para la exseñanza primaria elemental obligatoria y para la enseñanza primaria superior general; pero quedará facultado el Director de la Escuela Normal, previo aviso á la Secretaría del ramo, para invertir, cuando así lo estime conveniente, hasta la quinta parte de la semana escolar en ensayos pedagógicos relativos, á la introducción de nuevos métodos y procedimientos y aun de nuevas asignaturas, que se aparten por lo tanto de los programas acordados para las escuelas oficiales.

Art. 13. El año escolar de la Escuela primaria anexa será el mismo del departamento profesional; pero la semana escolar será sólo de cinco días.

Art. 14. La Escuela primaria anexa estará bajo el cuidado é inspección del Director de la Escuela Normal.

Art. 15. Para ingresar como alumno al departamento profesional de la Escuela Normal se necesitan los requisitos siguientes:

I. Tener catorce años cumplidos.

II. Poseer la instrucción primaria superior general y comprobar aptitud y moralidad en los términos que el Reglamento exija.

III. Ser de buena salud, estar vacunado y no tener ningún defecto orgánico que dificulte el desempeño del magisterio.

Art. 16. Los alumnos del departamento profesional estarán obligados á cursar todas las materias del año de estudios respectivo, y sólo podrá admitir el Director como cursantes de materias aisladas, á profesores en ejercicio que deseen perfeccionar sus estudios.

Art. 17. Para los exámenes de fin de curso se empleará de conformidad con los reglamentos relativos, un sistema de calificaciones que permita compensar las calificaciones bajas obtenidas en materias accesorias con los buenos puntos alcanzados en las asignaturas principales. La aprobación dependerá del total de los puntos obtenidos en todo el curso y no de las calificaciones parciales de cada materia.

Art. 18. La Secretaría de Justicia é Instrucción Pública resolverá en cada caso especial, previo informe circunstanciado del Director de la Escuela Normal, si son de revalidarse para el ingreso á cursos superiores de la misma Escuela, estudios hechos en otras Escuelas Normales oficiales del país, que sigan un programa semejante al de la de México.

Art. 19. Los alumnos de la Escuela Normal que hayan terminado con éxito los estudios correspondientes al cuarto ó sexto años normalistas, podrán solicitar de la Secretaría de Justicia é Instrucció nPública, por conducto del Director de dicha Escuela, ser admitidos al examen profesional respectivo, que sustentarán en el propio Establecimiento. La Secretaría de Justicia é Instrucción Pública expedirá el reglamento especial que determine la forma y condiciones de los exámenes profesionales.

Art. 20. Los profesores de Instrucción primaria elemental ó superior que hayan hecho sus estudios en la Escuela Normal de la Ciudad de México y obtenido su título de la Secretaría de Justicia é Instrucción Pública, previo examen y aprobación de la expresada Escuela, serán preferidos siempre para desempeñar la dirección de las escuelas oficiales de los grados respectivos en el Distrito y Territorios Federales.

Art. 21. Todo profesor normalista que quedare inutilizado para continuar prestando sus servicios y los haya prestado durante cinco años continuos en el ramo de instrucción pública, así como el que, después de haber permanecido en el servicio durante veinte años, deseare retirarse, obtendrá del Ejecutivo Federal una jubilación equivalente á la mitad del último sueldo que haya disfrutado, y si hubiere permanecido en el servicio del ramo duran-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ® DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

te treinta años, tendrá derecho á retiro, jubilándosele con su sueldo íntegro.

Transitorios.

I. Esta ley comenzará á regir desde el primero de Enero de 1903; pero el Director de la Escuela Normal queda autorizado para implantar gradual y progresivamente desde ahora, previa aprobación en cada caso de la Secretaría de Justicia é Instrucción Pública, este nuevo plan, y para hacer las modificaciones adecuadas en la distribución de los estudios de aquellos alumnos que, al expedirse este decreto, no hayan terminado los cursos normalistas.

II. El Director de la Escuela Normal dictará en su oportunidad y someterá á la aprobación de la Secretaría del ramo, las disposiciones reglamentarias que normen la marcha pedagógica y administrativa, tanto de los cursos normalistas, como de los primarios que se hagan en la Escuela anexa.

III. Esta ley deroga todos los reglamentos y disposiciones anteriores en cuanto se oponga á su cumplimiento.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, á 28 de Junio de 1902.—*Porfirio Díaz.*—Al C. Lic. Justino Fernández, Secretario de Estado y del Despacho de Justicia é Instrucción Pública.

Y lo comunico á usted para su conocimiento y fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, 28 de Junio de 1902.—*Justino Fernández.*

VI

ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA.

Art. 1º La enseñanza en la Escuela Nacional Preparatoria será uniforme para las carreras de Abogado, Agente de Negocios, Médico, Farmacéutico, Ingeniero, Geógrafo y Astrónomo, Topógrafo, Ensayador y Arquitecto.

Art. 2º La enseñanza preparatoria tendrá por medio la instrucción de los alumnos y por objeto su educación física, intelectual y moral.

Art. 3º La instrucción preparatoria comprenderá las materias siguientes: Algebra Elemental, Geometría plana y en el Espacio, Trigonometría Rectilínea y Elementos de Trigonometría Esférica, Geometría Analítica de dos dimensiones, Elementos de Cálculo Infinitesimal, Elementos de Mecánica, Cosmografía, Física, Química, Botánica, Elementos de Anatomía y Fisiología humanas y de Zoología, Psicología, Lógica, Sociología y Moral, Elementos de Mineralogía y Geología, Elementos de Meteorología, Geografía General y Climatología, Geografía Americana y Patria, Historia General é Historia Patria, Lengua Nacional, Literatura General, Literatura Española y Patria, Raíces Griegas, Francés é Inglés, Dibujo á mano libre (de figura, de ornato, de paisaje, etc.), Dibujo lineal y Elementos de Dibujo Topográfico, Orfeones, Ejercicios Militares, Ejercicios Gimnásticos, Manejo de Armas, Tiro al blanco y Juegos libres.

Art. 4º El plan de estudios preparatorios se desarrollará en seis años y su distribución será la siguiente:

Primer año.

Algebra Elemental, Geometría Plana y en el Espacio. (5 clases á la semana).

Primer curso de Francés. (3 clases á la semana).

Primer curso de Lengua Nacional (Ejercicios de Lectura Superior, Recitación, Composición escrita y aplicación de reglas elementales). (3 clases á la semana).

Primer curso de Dibujo á mano libre. (3 clases á la semana).

Segundo año.

Trigonometría Rectilínea y Elementos de Trigonometría Esférica, Geometría Analítica de dos dimensiones y Elementos de Cálculo Infinitesimal. (5 clases á la semana).

Segundo curso de Francés. (3 clases á la semana).

Segundo curso de Lengua Nacional (Conocimiento de modelos literarios graduados.—Aplicación de reglas elementales.—Ejercicios de composición oral y escrita). (3 clases á la semana).

Segundo curso de Dibujo á mano libre. (3 clases á la semana).

Tercer año.

Elementos de Mecánica y Cosmografía. (3 clases á la semana).

Física. (5 clases á la semana).

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Primer curso de Inglés. (3 clases á la semana).
Tercer curso de Lengua Nacional (Conocimiento de modelos literarios graduados.—Gramática.—Ejercicios de composición oral y escrita). (3 clases á la semana).
Raíces Griegas (Tecnicismos y neologismos). (3 clases á la semana).
Tercer curso de Dibujo á mano libre. (3 clases á la semana).

Cuarto año.

Química. (5 clases á la semana).
Elementos de Mineralogía y Geología. (3 clases á la semana).
Elementos de Meteorología, Geografía General y Climatología. (3 clases á la semana).
Segundo curso de Inglés. (3 clases á la semana).
Cuarto curso de Lengua Nacional. (Conocimiento de modelos literarios graduados. —Gramática.—Ejercicios de Composición oral y escrita). (3 clases á la semana).
Cuarto curso de Dibujo á mano libre. (3 clases á la semana).

Quinto año.

Botánica. (3 clases á la semana).
Elementos de Anatomía y Fisiología humanas y de Zoología. (3 clases á la semana).
Geografía Americana y Patria. (3 clases á la semana).
Historia General. (3 clases á la samana).
Tercer curso de Inglés. (3 clases á la semana).
Literatura General. (3 clases á la semana).
Primer curso de Dibujo lineal. (2 clases á la semana).

Sexto año.

Psicología. (3 clases á la semana).
Lógica. (3 clases á la semana).
Sociología y Moral. (3 clases á la semana).
Historia Patria. (3 clases á la semana).
Cuarto curso de Inglés. (3 clases á la semana).
Literatura Española y Patria. (3 clases á la semana).
Segundo curso de Dibujo lineal y Elementos de Dibujo Topográfico. (3 clases á la semana).

Art. 5º Todos los días de clases habrá ejercicios físicos que comprenderán los militares, los gímnicos, el manejo de armas, el tiro al blanco y juegos libres. Los alumnos tendrán obligación de concurrir á ellos.

Art. 6º Habrá además cursos de Alemán, divididos en dos años y no obligatorios; orfeones; conferencias graduadas sobre Historia de las ciencias fundamentales; desde el tercer curso, Academias de Matemáticas, dos veces por semana; desde el quinto, Academias de ciencias físico-químicas, tres veces á la semana, y en el sexto, dos veces semanariamente, Academias de ciencias biológicas.

Art. 7º Los adjuntos tendrán la obligación de preparar á los alumnos las clases y de resolverles todas las dudas que les presenten; los adjuntos de Mecánica, Cosmografía, Física, Química, Mineralogía, Geología, Botánica, Zoología, Geografía y Psicología procurarán que sus discípulos hagan personalmente las observaciones ó experiencias que sirvan para que de un modo práctico conozcan el estudio de que se trate. Los adjuntos de las clases de Dibujo, Canto y Ejercicios Físicos no prepararán las clases de los alumnos, pero servirán como Ayudantes de los Profesores respectivos.

Art. 8º A más tardar, el primero de Agosto de cada año, la Dirección de la Escuela someterá á la aprobación del Consejo Superior de Educación Pública las innovaciones que en materia de programas, métodos de enseñanza y textos formulen los profesores de acuerdo con la referida Dirección. Dichas innovaciones pasarán, previo estudio del Consejo de Educación Pública, á la Secretaría del ramo, á lo sumo el primero de Septiembre, y la referida Secretaría podrá concederles su aprobación y hará que cuando más tarde el primero de Octubre se publiquen en el *Diario Oficial* para que rijan en el siguiente año.

Art. 9º Las clases principiarán el 7 de Enero y terminarán el 30 de Septiembre de cada año; pero las de Mineralogía y Geología empezarán el 1º de Mayo. Los exámenes se efectuarán del 15 de Octubre al 15 de Noviembre y las inscripciones del 15 de Diciembre al 5 de Enero. La semana escolar será de seis días y las clases durarán una hora, salvo las que incluyan observaciones ó experimentaciones que podrán durar media hora más.

Art. 10. El Director de la Escuela organizará excursiones escolares que han de efectuarse por los estudiantes de Mineralogia y Geología, Botánica, Zoología, Geografía é Historia Patria.

Art. 11. El Director suspenderá las clases durante una semana de la primavera, que ha de señalar desde el principio del año la Secretaría de Justicia é Instrucción Pública, é igualmente las suspenderán los domingos y días de fiesta nacionales.

Art. 12. Para inscribirse como alumno numerario al primer año preparatorio, se necesitará presentar un *pase* de la Dirección

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

de Instrucción Primaria que compruebe que se han hecho con éxito los estudios de los dos primeros años de Instrucción Primaria Superior y que se ha obtenido la aprobación en un examen especial de Aritmética conforme á los programas de los referidos años de Instrucción Primaria Superior. Dicho examen se efectuará por dos profesores de primer curso de Matemáticas de la Escuela Nacional Preparatoria y un Inspector Pedagógico, designados por la Secretaría de Justicia é Instrucción Pública.

Art. 13. Las solicitudes para el axamen especial á que se refiere el artículo anterior, deberán presentarse al Director General de Instrucción Primaria del 1º al 15 de Diciembre y los exámenes relativos se harán del 15 al 31 del mismo mes.

Art. 14. Queda autorizado el Director de la Escuela para conceder examen de cualquiera materia á un alumno, siempre que éste haya sido aprobado en los cursos precedentes de la misma serie de estudios y que se haya distinguido por su aplicación y buena conducta.

Art. 15. Para los efectos del artículo anterior, se entenderá que existen en la Escuela Nacional Preparatoria las siguientes series de estudios:

I. Algebra Elemental, Geometría Plana y en el Espacio.
Trigonometría Rectilínea. Elementos de Trigonometría Esférica, Geometría Analítica y Elementos de Cálculo Infinitesimal.
Mecánica, Cosmografía y Física.
Química.
Botánica y Zoología.
Psicología, Lógica, Sociología y Moral.
II. Cosmografía.
Mineralogía y Geología.
Elementos de Meteorología, Geografía General y Climatología.
Geografía Americana y Patria.
III. Historia General.
Historia Patria.
IV. Primer curso de Lengua Nacional.
Segundo curso de Lengua Nacional.
Tercer curso de Lengua Nacional.
Cuarto curso de Lengua Nacional.
Literatura general.
Literatura Española y Patria.
V. Primer curso de Francés.
Segundo curso de Francés.
VI. Primer curso de Inglés.
Segundo curso de Ingles.
Tercer curso de Inglés.
Cuarto curso de Inglés.
VII. Primer curso de Dibujo á mano libre.
Segundo curso de Dibujo á mano libre.

Tercer curso de Dibujo á mano libre.
Cuarto curso de Dibujo á mano libre.
Primer curso de Dibujo lineal.
Segundo curso de Dibujo Lineal y elementos de Dibujo Topográfico.

Art. 16. Cualquiera persona puede inscribirse libremente para cursar como supernumerario la materia que guste entre las que esta ley señala.

Art. 17. No se otorgará el *pase* de la Escuela Nacional Preparatoria para cualquiera de las superiores, sino después de que el solicitante haya sido aprobado en examen de todas las asignaturas prescritas por el artículo 4º de esta ley, sin que en ningún caso pueda concederse dispensa de ninguna de ellas.

Art. 18. Los alumnos de la Escuela Nacional Preparatoria que hayan sido aprobados en los exámenes correspondientes á los seis años de estudios, tendrán derecho á que se les extienda por la Dirección de la escuela un certificado general en forma de diploma.

Art. 19. Se establecerá, como anexo á la Escuela Nacional Preparatoria, un internado, de conformidad con las prescripciones que han de ser oportunamente expedidas.

Art. 20. El reglamento especial de la Escuela fijará la forma y el tiempo de duración de los exámenes, las condiciones que se exijan para que los alumnos sean aprobados, los requisitos con que deben darse los premios y las reglas especiales de las inscripciones, el personal y las clases, así como los demás puntos no previstos en este plan.

Artículos transitorios.

I. Esta ley comenzará á regir el día 1º de Diciembre del corriente año en lo relativo á exámenes de admisión, y el día 15 del propio mes respecto de todo lo demás.

II. El Director de la escuela hará las modificaciones adecuadas en la distribución de los estudios de los alumnos que al expedirse este decreto no hayan terminado sus cursos preparatorios; pero mantendrá en todo caso el orden establecido respecto de cada una de las series de estudios.

III. El taller de Fotografía se conservará en la escuela para que en él se preparen las vistas y proyecciones con que los profesores deben ilustrar sus respectivas clases.

IV. Quedan derogadas, todas las leyes expedidas con anterioridad respecto de la Escuela Nacional Preparatoria.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Dado en el Palacio del Poder Ejecutivo de la Unión, en México, á 30 de Octubre de 1901.—*Porfirio Díaz.*—Al C. Lic. Justino-

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Fernández, Secretario de Estado y del Despacho de Justicia é Instrucción Pública.

Y lo comunico á vd. para su conocimiento y fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, 30 de Octubre de 1901.—*Justino Fernández.*—Al C.....

NOTA.

Por no hacer más voluminosa la presente obra, no publicamos todas las leyes y reglamentos vigentes sobre Instrucción Pública en el Distrito y Territorios Federales; pero próximamente daremos á luz un obra completa que trate especialmente sobre legislación escolar, en la que incluiremos algunos estudios sobre legislación comparada de los Estados de la República y además de todos los países latino-americanos.

FIN.

ERRATAS NOTABLES.

1ª Página 12, línea 17, dice: facultades.—Debe decir: facultades intelectuales.

2ª Página 25, línea 32, dice: QUINTO GRADO.—Debe decir: SEXTO GRADO.

3ª Página 310, línea 17, dice: mientras *menos* kilómetros recorra, *más* será la distancia.—Debe decir: mientras *más* kilómetros recorra *menos* será la distancia.

4ª Página 310, línea 21, dice: caminados.—Debe decir: no caminados.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Fernández, Secretario de Estado y del Despacho de Justicia é Instrucción Pública.

Y lo comunico á vd. para su conocimiento y fines consiguientes.

Libertad y Constitución. México, 30 de Octubre de 1901.—*Justino Fernández.*—Al C.....

NOTA.

Por no hacer más voluminosa la presente obra, no publicamos todas las leyes y reglamentos vigentes sobre Instrucción Pública en el Distrito y Territorios Federales; pero próximamente daremos á luz un obra completa que trate especialmente sobre legislación escolar, en la que incluiremos algunos estudios sobre legislación comparada de los Estados de la República y además de todos los países latino-americanos.

FIN.

ERRATAS NOTABLES.

1ª Página 12, línea 17, dice: facultades.—Debe decir: facultades intelectuales.

2ª Página 25, línea 32, dice: QUINTO GRADO.—Debe decir: SEXTO GRADO.

3ª Página 310, línea 17, dice: mientras *menos* kilómetros recorra, *más* será la distancia.—Debe decir: mientras *más* kilómetros recorra *menos* será la distancia.

4ª Página 310, línea 21, dice: caminados.—Debe decir: no caminados.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

INDICE

		Págs.
Dedicatoria		5
Prólogo de los Editores		7
Artículo	I. ¿Qué es la Escuela?	9
—	II. La matemática en la escuela primaria	17
—	III. Las nociones científicas	47
—	IV. El primer año de aritmética. División del programa	63
—	V. El primer año de lengua nacional. División del programa	77
—	VI. Las fiestas escolares. La primera fiesta escolar en México. Una carta del Señor Subsecretario de Instrucción Pública	99
—	VII. La enseñanza del cálculo. Estudio crítico	115
—	VIII. Fuerza y materia	129
—	IX. Metodología del número	137
—	X. Metodología del lenguaje	145
—	XI. La disciplina en la escuela	159
—	XII. Lectura y escritura simultáneas. Método-Hernández	163
—	XIII. Notas metodológicas	169
—	XIV. La escuela primaria superior. Reformas pedagógicas	179
—	XV. Instrucción obligatoria	185
—	XVI. Algunas deficiencias metodológicas en la escuela primaria	189
—	XVII. El pasado, el presente y el porvenir	195
—	XVIII. El alimento y la educación	199
—	XIX. Una fiesta en la Escuela Normal	205
—	XX. Las conferencias pedagógicas	211
—	XXI. Un recuerdo al eminente pedagogo mexicano, Carlos A. Carrillo	217
—	XXII. Los exámenes de admisión á la Escuela Nacional Preparatoria. Un cuestionario de Aritmética	221
—	XXIII. La Escuela Mexicana	231

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Pág.

Artículo XXIV. Premios escolares de 1903, á los alumnos de las escuelas primarias de México. Discurso oficial 241
— XXV. El nacimiento de Hidalgo. Fiesta escolar patriótica 251
— XXVI. Transmisión y asimilación. Nutrición del cuerpo y nutrición del alma 259
— XXVII. El pueblo azteca. Una lección de Historia Patria 265
— XXVIII. Escritura y lectura. Método-Rébsamen. 275
— XXIX. Origen de nuestro planeta. Una lección de geología 285
— XXX. Los exámenes colectivos 293
— XXXI. Enseñanza de la lectura y escritura. Método-Carrillo 301
— XXXII. La enseñanza del problema aritmético... 307
— XXXIII. Pensamientos 341
— XXXIV. Notas bibliográficas 351
— XXXV. El primer año elemental. Su organización en el Distrito Federal 427
— XXXVI. Legislación escolar 461

UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN ®
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

