

CONFERENCIAS CIENTÍFICAS

De las alumnas de la

ESCUELA NORMAL

PARA PROFESORAS

EN EL PERIODO DEL 6 DE JUNIO AL 25 DE JULIO

DE 1896.

MÉXICO

OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO

Calle de San Andrés núm. 15. (Avenida Oriente 51.)

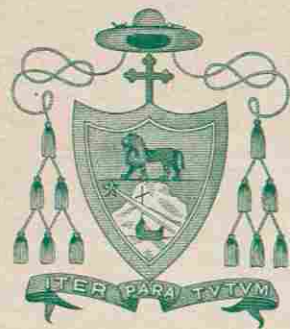
1897

Srita.

Laura Martínez

Q171
C6
1897

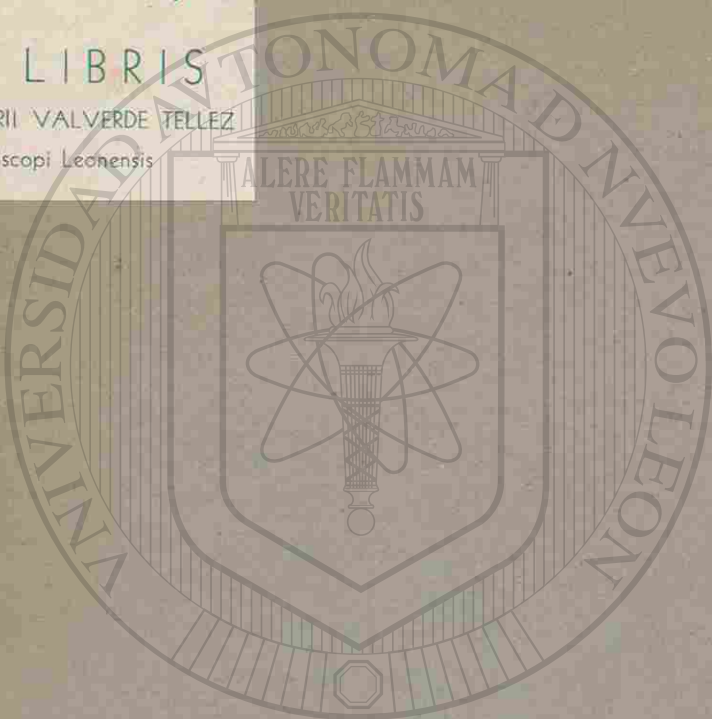
25



1080019495

EX LIBRIS
HEMETHERII VALVERDE TELLEZ
Episcopi Leonensis

ALERE FLAMMAM
VERITATIS



CONFERENCIAS CIENTÍFICAS

De las alumnas de la

ESCUELA NORMAL

PARA PROFESORAS

EN EL PERIODO DEL 6 DE JUNIO AL 25 DE JULIO

DE 1896.

U A N L

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

MÉXICO

OFICINA TIP. DE LA SECRETARÍA DE FOMENTO

Calle de San Andrés núm. 35. (Avenida Oriente 51.)

1897

Capilla Alfonsina
Biblioteca Universitaria

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
Biblioteca Valverde y Tellez

39977

Q171

56

1897



FONDO EMETERIO
VALVERDE Y TELLEZ

EJERCICIOS LITERARIOS

DE LA

ESCUELA NORMAL PARA PROFESORAS

DE INSTRUCCION PRIMARIA.

Seis años hace que se verifican en esta Escuela y de entero acuerdo con las prescripciones reglamentarias las conferencias científicas y literarias que la Ley establece y es este el sexto volumen en que ven la luz pública los trabajos presentados por las alumnas.

El tiempo transcurrido es ya bastante á probar las ventajas de la institución y los adelantos que mediante ella alcanzan las alumnas, y esas ventajas y adelantos justifican no sólo las conferencias en sí mismas, sino también la forma de festivales escolares que en este Establecimiento han revestido.

Bajo la influencia del estímulo poderoso que la presencia y la crítica de un público escogido despierta en las alumnas, así como de la solemnidad que estos actos revisten, las conferencistas no omiten esfuerzo ni desdén esfuerzo para conseguir, en lo posible, que los trabajos que presentan sean dignos de ellas mismas, del plantel en que estudian, del profesorado que las di-

002586

Q171
E6
1897



FONDO EMETERIO
VALVERDE Y TELLEZ

EJERCICIOS LITERARIOS
DE LA
ESCUELA NORMAL PARA PROFESORAS
DE INSTRUCCION PRIMARIA.

Seis años hace que se verifican en esta Escuela y de entero acuerdo con las prescripciones reglamentarias las conferencias científicas y literarias que la Ley establece y es este el sexto volumen en que ven la luz pública los trabajos presentados por las alumnas.

El tiempo transcurrido es ya bastante á probar las ventajas de la institución y los adelantos que mediante ella alcanzan las alumnas, y esas ventajas y adelantos justifican no sólo las conferencias en sí mismas, sino también la forma de festivales escolares que en este Establecimiento han revestido.

Bajo la influencia del estímulo poderoso que la presencia y la crítica de un público escogido despierta en las alumnas, así como de la solemnidad que estos actos revisten, las conferencistas no omiten esfuerzo ni desdén esfuerzo para conseguir, en lo posible, que los trabajos que presentan sean dignos de ellas mismas, del plantel en que estudian, del profesorado que las di-

002586

rije y del público que ha de juzgarlas. Una comparación cuidadosa de las primeras con las últimas, especialmente si son de la misma alumna, revela un progreso evidente en la corrección del estilo, en la claridad de la exposición, en el rigor didáctico, en la solidez del razonamiento, así como también en lo pintoresco de la descripción, en la elección de la metáfora, en la belleza relativa de ciertos períodos, y en suma, en las cualidades de orden literario de que no se puede, ni se debe prescindir en composiciones de esta índole.

No quiere esto decir que el libro que hoy se publica encierre trabajos de alto vuelo que merecieran los honores de una Academia de sábios; los trabajos son modestos ensayos de exposición clara, metódica y en lo posible también amena y literaria de cuestiones científicas ya conocidas y en general resueltas por los autores. No se pide á la conferencista, ni sería racional exigirlo, descubrimientos ó inventos personales, trabajos de creación ó de innovación, lo que se puede obtener de ella, dada su corta edad, su instrucción aun incompleta y su educación en vía de perfeccionamiento, es tan sólo una exposición metódica—original y personal en la forma—de las doctrinas conocidas que como maestra tendrá que enseñar más tarde y que explicar y hacer comprender á sus futuras discípulas. Pero esto basta por sí solo para satisfacer las exigencias de una Escuela Nacional, cuya misión no es la de formar los creadores y descubridores de la verdad científica, sino tan sólo propagadores y vulgarizadores de la verdad ya conquistada por los sábios y los genios.

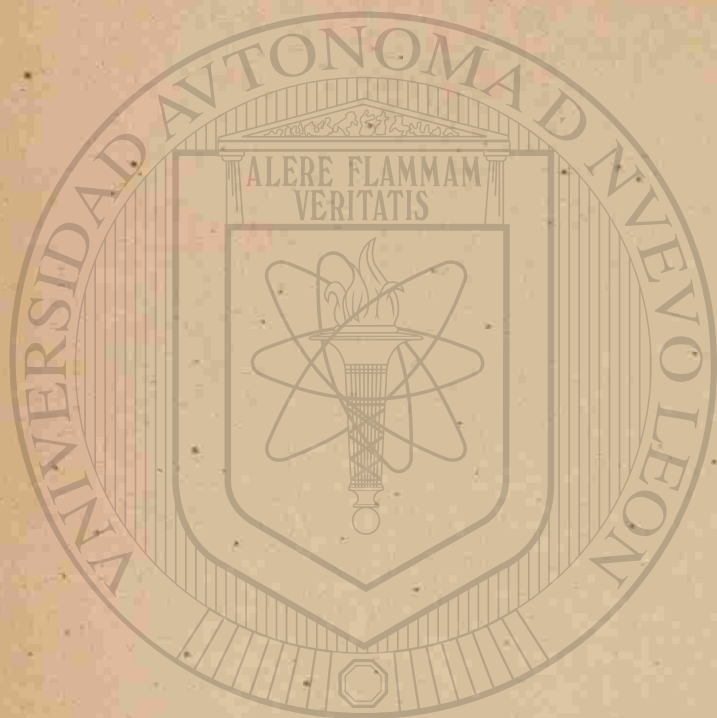
Dentro de ese concepto, y puramente dentro de él, hay que juzgar los trabajos de las alumnas, y si bien

no están exentos de defectos y deficiencias inevitables, puede hacérceles la injusticia de confesar que son trabajos modestos, pero estimables, y que permiten esperar un mejoramiento progresivo en lo futuro. Ellos revelan igualmente el trabajo de consulta y de estudio previo que sus autoras les consagran, el interés con que las elaboran y el cuidado con que procuran redactarlos; hechos que por sí solos bastan á recomendarlos á la benevolencia del lector.

Este volumen contiene los trabajos leídos en las conferencias del presente año; comprenden todas las materias que el Reglamento respectivo indica; las solemnidades correspondientes en que se les dió pública lectura fueron amenas y á darles este carácter cooperaron, como de costumbre, los profesores y discípulas de las clases de música y las alumnas de las escuelas anexas. Durante las conferencias se recitaron poesías y monólogos y se procuró, como en otros años, dar á la fiesta científica un carácter ameno y entretenido que permite hacer palpar al público los adelantos de todos géneros que no dejan de hacer las alumnas del Establecimiento, lo que ha contribuido no poco á su actual prestigio.

El Sr. Lic. Juan N. García Peña, Oficial Mayor de la Secretaría de Justicia é Instrucción Pública, se dignó presidir la cuarta conferencia, siéndolo las demás por la Dirección de la Escuela. El numeroso público que asistió á las conferencias de que se ha hablado, dió muestras de calurosa aprobación y es de esperarse que merezcan igual benévola acogida las piezas que en seguida se publican.

México, 31 de Diciembre de 1896.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

RAPIDA OJEADA SOBRE GEOGRAFIA BOTANICA.

SEÑORITA DIRECTORA: SEÑORES:

Estamos en el Brasil y sin embargo no se ve sobre nuestras cabezas el cielo azul sereno y embalsamado de los países tropicales; se anuncia la lluvia, se acerca una tempestad.

Esparcidas por todas partes están las nubes, que impulsadas por la brisa, avanzan con la majestuosa lentitud de una montaña de nieve; su color se vuelve sombrío, sus bordes se desgarran é impulsadas por gigantesco soplo, vuelan para reunirse en el zenit.

La obscuridad aumenta por momentos, no es ya el cielo una bóveda sino un paño fúnebre de color apizarrado, una muralla que se abate cada vez más, que gravita sobre los bosques cual si quisiese aplastarlos; pero siempre muda y aterradora.

Sacude el huracán sus formidables alas. Repentinamente, al caer las primeras gotas, se oye por primera vez la voz del trueno, suave y lejana al principio, estrepitosa y aterradora después. Todo se obscureció y no hubo más que las cárdenas luces de los relámpagos que casi sin interrupción rasgaban las nubes desplegando por todas partes sus monstruosas espirales de fuego.

El tiempo que ha durado la tempestad, lo ignoro; sólo sé

que aprovechando el fulgor de un momento en que el cielo se convirtió en un vasto incendio, avancé á través del bosque buscando un refugio, hasta que fuí detenida en mi desesperada fuga por una corriente ennegrecida é impetuosa que brama aún y se retuerce á mis pies. A cada estremecimiento de los cielos responde una convulsión en las aguas, parece que en su líquido seno ha prendido también el incendio; no son ya deslumbradoras culebras de fuego las que tiemblan y se enlazan en su fondo, son monstruos informes y desconocidos que se agitan convulsivamente y acompañan su repugnante danza con gemidos lúgubres que salen del fondo del abismo. Hubo un momento en que se redobló su furia, una fosforescencia continua invadió el aire, fué como la crisis de la tempestad.

Al rasgarse los siniestros celajes dejan pasar por entre sus dentellados bordes una lluvia de rayos de oro; y allá, lejos, muy lejos, se mira de trecho en trecho el azul húmedo, limpiado y transparente de los cielos.

Aquella semiclaridad transformó el agua en esmeralda líquida, poco después recobró su transparencia.

Sólo entonces pude reconocer el sitio en que me hallaba. Era una hermosa gruta formada á orillas del Amazonas. Los troncos de los árboles entrelazándose y tejiendo sus tupidas ramas, forman las paredes y bóveda por la que difícilmente penetra la luz solar. Las plantas trepadoras huyen hacia arriba en graciosa confusión, derramando desordenadamente sus delicadas florecitas, que vienen á ser otras tantas estrellas azules ó rosadas que matizan el afelpado fondo. Y al asirse á las ramas de los árboles con gracia incomparable, dejan caer sus temblorosas guirnalda con gusto y profusión.

El exceso de lluvia ha formado en su fondo un manantial que hierve, ruge, ondula, y coronado de blanca espuma, se divide en girones flotantes que al estrellarse contra las rocas se convierte en una nube de húmedo vapor. Más lejos de este centro de ebullición, las aguas están dormidas, las gotas

que se filtran por entre las peñas caen produciendo un suave canto, resbalando sobre las hojas forman un raudal de diamantes y depositadas entre los pétalos de las flores son transparentes lágrimas.

Creí descubrir el palacio de una encantadora.

En medio de aquella húmeda frondosidad bañada por una luz pálida y suavísima, semejante á la que derrama la cincelada lámpara en el fondo del santuario, debía existir una Ofelia que cantara á la caída de la tarde, una Ondina que reclinase lánguidamente su cabeza rubia entre los lirios de la fuente. Había allí dulces rumores, deliciosos perfumes, mallas de oro que chispeaban dentro del agna, claridad de luna, brumas opalinas que formarían quizá poco después el impalpable ropaje de alguna diosa.....

Presa la imaginación de un vértigo de poesía, voló de quimera en quimera hasta que agobiada y aturdida, cual imprudente mariposa, replegó sus alas y se dejó caer.

¡Cuán distinta fué entonces mi situación! Una voz desconocida y enérgica que censuraba mi ignorancia vino á desvanecer mi sueño.

¿Por qué tratas de engalanar la naturaleza con sueños fantásticos cuando sus creaciones son mil veces más sublimes que las más atrevidas concepciones del genio? Destierra de tu alma semejantes errores, no veas en las pampas del Nuevo Mundo y en sus selvas vígenes un capricho de la naturaleza, ve en ellas la manifestación de las leyes inmutables y eternas que rigen al Universo.

Tus ojos no pueden leer los infinitos misterios que cada una de estas plantas encierra; escúchame: procuraré descifrarte algunos antes que las sombras de la noche hagan huir de la tierra los postreros resplandores del día.

Es muy natural que te hayan cautivado estos hermosos bosques, examinemos si sería posible realizar tu mayor deseo haciendo que cubran toda la superficie del globo. Tomemos para ello semillas de todas las plantas conocidas y vayamos

depositándolas cuidadosamente en todos los lugares del mundo. Terminado nuestro trabajo te sorprendería mirar que algunas plantas se desarrollaban vigorosamente, mientras otras raquíticas apenas podían sostener una vida miserable, y que por último, algunas ó no germinaban ó morirían al tiempo de nacer. Tu asombro sería grande porque todas las semillas diseminadas fueron igualmente buenas. Hé aquí la explicación:

No basta que la semilla no lleve en sí misma ningún germen de muerte, es preciso que se acomode á vivir dentro de las condiciones de la nueva localidad, es decir, que se adapte al medio, porque no sólo ejercerán influencia en la naciente planta el suelo que la sostiene y alimenta, el aire en que despliega sus hojas y el agua, sino hasta los agentes físicos: calor, luz y electricidad; cada uno de ellos trata de imprimir variaciones más ó menos importantes en la planta; si ésta posee un conjunto de condiciones favorables para soportar estos cambios; saldrá victoriosa de aquella lucha por la vida; por el contrario, las que no puedan adaptarse al medio perecerán.

No todos los naturalistas conceden igual importancia filosófica á la adaptación.

Lamarck hace depender todas las variaciones de los seres de las que ha sufrido el medio, Darwin sin darle tanta importancia la considera como una de las bases en que descansa su gran teoría transformista llamada "Selección Natural." Vemos pues, que los esfuerzos del hombre pueden hermohear el tapiz vegetal de una comarca, enriquecer más ó menos su flora, pero jamás conseguirá unificarla.

—Querida voz, ignoro el significado de las palabras flora, y tapiz vegetal, y probablemente no podré comprender tus sabias explicaciones.

—Un ejemplo te enseñará lo que deseas. Al recorrer los llanos de Caracas, encontré con frecuencia inmensas praderas cubiertas de Ciperáceas y Gramíneas. Las plantas pertenecientes á estas familias crecen allí con tal profusión, que se

pueden recorrer espacios de muchas leguas cuadradas sin que haya un solo árbol que interrumpa la monotomía de aquel horizonte, verde, vago é infinito como el mar y que parece sostener en sus confines la bóveda del cielo.

Qué contraste tan notable presentarían comparadas con estas llanuras las estepas del Asia Central. En mis frecuentes viajes pude examinar la vasta región comprendida entre el río Ural y el mar Caspio hasta el Golfo de Obi. Muchas estepas están atravesadas por cadenas de colinas ó cubiertas de bosques de Coníferas. Su graciosa vegetación despliega todo su vigor durante la primavera. Las Rosáceas y Amigdaléas matizan los campos con sus florecillas rojas ó blancas como la nieve; más adelante se presentan las Quenopodiáceas, Leguminosas y Gramíneas ostentando variado follaje; más lejos, aproximándose á las costas del Océano Glacial y después de haber encontrado Coníferas, Amentáceas, vienen las plantas Criptógamas, entre las que los líquenes y musgos forman riquísima alfombra que se extiende hasta tocar las tierras boreales cubiertas hace miles de años por el hielo. Pues bien, las primeras llanuras poseen un tapiz vegetal espléndido y una flora raquítica, en tanto que las segundas tienen una flora muy variada, aunque su vegetación no sea muy exuberante.

Examinemos ahora qué influencia ejerce la latitud en la distribución de las plantas, empezando por la zona tropical donde la variedad de la flora llega casi á su límite.

Acompáñame con la imaginación, ve como se agrupan y confunden allí los árboles más corpulentos cuyas copas se pierden en el aire á desmesurada altura. A su pie se entrelazan las plantas trepadoras, escalan sus ramas y lanzándose caprichosas de uno á otro árbol forman impenetrable red de verdura, flores y perfumes. Allí crecen los helechos arborescentes y esa es la mansión de la reina de los vegetales, la graciosa palmera cuyo troneo flexible y anillado se lanza hacia las nubes. Observa cuánta gracia y majestad pierde al aproxi-

marse á las regiones templadas; su talla se hace menos corpulenta y el ramillete de hojas que corona su cima cual un penacho de pluma y que se balancea al menor soplo del viento, se marchita y languidece. Y lo mismo pasa á todos los vegetales propios de esta región.

En la zona templada cambia el aspecto de los árboles, desaparecen los arbustos de hojas persistentes y el número de plantas vasculares se reduce cada vez más. Ya no podrás contemplar al sagrado y misterioso Baobab, se alejan de tu mirada perdiéndose en abrasado horizonte los majestuosos bosques de Caobas entremezclados del rojo Cedro y del perfumado árbol de Rosa; los Mangles, los Dragos y los Ebanos, han quedado imponentes dando sombra á las pantanosas y mortíferas regiones que á las inextricables orillas de caudalosos ríos, se extienden en el abrasado Istmo de Tehuantepec.

Al pasar á la Templada zona, admira los cultivos de cereales variados, exóticos frutos y esmaltadas flores que la mano del hombre ha llevado á cabo guiado por poderosa inteligencia y en tu marcha hacia el Norte contempla recogida los magníficos é históricos *Ahuehuetes*, que en pequeños y aislados manchones, se ostentan en México; al llegar á las ricas regiones de la Alta California te sentirás pequeña, muy pequeña, ante la magnificencia de esos gigantes, que orgullosos tocan con sus copas á las nubes: son los "Sequoia Gigantea," que al través de los siglos han luchado con los huracanes, hasta alcanzar la enorme altura de 120 metros.

Si lanzándote al través del tempestuoso Océano Pacifico, posas tu planta en ese original Continente llamado Oceanía y que tantas sorpresas reservaba á los sabios, se perderá tu vista en un horizonte infinito vestido de enormes Eucaliptus que en áridos desiertos ostentan su recto y elegante tallo, y sorprenderá la inmensa variedad de Acacias de tan raro aspecto por su dividido follaje y sus caprichosas y temblantes filodas.

Por último, al llegar á las zonas frías, no podríamos menos de lamentar el aspecto triste y monótono de la vegetación.

Los arbustos han degenerado de tal suerte, que muchos extienden sus ramas por el suelo hasta el extremo de confundirse con los líquenes.

La influencia que la temperatura ejerce en los vegetales es muy marcada. Desde luego, si es muy baja, produce la muerte ó por lo menos una suspensión en sus funciones vitales que puede prolongarse por algún tiempo. Se refiere que en la aldea de Chamounix la nieve que había invadido un terreno cubierto de vegetación se retiró al cabo de seis años sin causar perjuicio alguno á las matitas, que después de un entorpecimiento en sus funciones continuaron viviendo.

Aumentando el calor se activa la vida de la planta; pero únicamente hasta cierto grado, porque cuando se pasa de esta temperatura máxima que varía según las especies, la planta languidece y puede morir cuando el calor sea excesivo. El frío exagerado mata las plantas, porque congelando los jugos desgarran las celdillas en que están contenidos, y por consiguiente, produce la desorganización del vegetal; pero hay que advertir que semejante explicación no es muy satisfactoria en determinados casos, supuesto que las plantas de las regiones tropicales mueren cuando están sometidas á una temperatura de varios grados sobre cero, insuficiente por tanto para congelar su savia. En cambio, las plantas alpinas soportan fácilmente fríos capaces de solidificar sus jugos. Mr. Martin asegura que vió en los Alpes una Soldanela que florecía bajo una bóveda de nieve.

El exceso de calor trae consigo la muerte, porque evapora los jugos y pone rígidos é inmóviles los órganos susceptibles de movimiento.

Para hacerte comprender la importancia que la altura tiene en la repartición de los vegetales, te llevaré al país de las cascadas, de los lagos y de los ventisqueros. Apóyate en mí, que puedo conducirte á través de los precipicios que desgarran los flancos de las montañas y de los torrentes que por ellos se despeñan, hasta los últimos picos cuyas cimas no pueden alcanzar sino las águilas y los gamos.

No te aterren los espantosos crujidos de la nive porque en este lugar de grandezas las voces del alud harían callar á las del rayo.

Abre ya los ojos y abarca con una sola mirada todo el paisaje. ¿No es cierto que el alma se anonada en presencia de la Obra Magna del Eterno?.....

Puede el cielo de Italia ser de un azul purísimo, pero jamás tendrá esa vaguedad indefinible, este sublime atractivo que posee el de Suiza. Este es grandioso y terrible á la vez. Vuelve tus ojos hacia este lado y contempla el Mar de Hielo; es un océano congelado, en medio de su furia sus olas de nieve se levantan á 60 ú 80 piés de elevación, mientras las grietas que las separan forman horribles abismos que la mirada no puede sondear.

Pero olvida ya..... mejor dicho, jamás olvides lo que acabas de ver; antes bien completa el majestuoso cuadro, fijándote un momento en los tupidos bosques de pinos, abetos, hayas y castaños, que ciñen la base de los montes. Viéndolos desde aquí, forman un ejército gigantesco en orden de batalla y esos menos corpulentos que separándose de los demás trepan por las peñas, son las avanzadas que asechan al enemigo. Más arriba dominan los arbustos formando un manto de verdura que cubre sus laderas, y después cuando el tapiz de líquenes y musgos ha desaparecido, se presenta desnuda la nevada frente del coloso que se oculta radiosa entre las nubes. Alguien ha dicho que una montaña de más de 4,000 metros situada en el Ecuador, presentaría de la base á la cumbre todas las transiciones de flora que podría hallar el viajero que partiendo del Ecuador llegara hasta los polos.

Esta comparación se acepta en términos generales, jamás en particular, supuesto que los bosques de abetos y abedules que cubren los flancos de los montes Escandinavos están muy lejos de parecerse á los hermosos pinos que adornan los Alpes.

No te explicaré ya los admirables efectos que el aire, el

agua y la luz producen en las plantas, porque se acercan las sombras de la noche y con ellas las horas del reposo. Unicamente digo que los vegetales privados de agua y aire perecerían. En cuanto á la luz, ella es la que da á las plantas las tintas brillantes que presentan en sus aterciopeladas flores.

Hay algunas que pueden vivir en la obscuridad, pero se distinguen por su aspecto triste; en ellas se nota una constitución débil y lánguida parecida á la de muchas de nuestras lindas jóvenes aristócratas, que privándose de la luz se privan igualmente de las frescas y sonrosadas tintas que coloran las mejillas de la juventud.

—Dime al menos, augusto maestro, cuál es el nombre de la ciencia á la cual pertenecen los principios que tan dulces y sencillos me parecieron en tus labios.

—Esta ciencia moderna cuyas primeras verdades se atribuyen al Barón Alejandro de Humboldt, se llama "Geografía Botánica."

—Después de haber escuchado tan saludables palabras, no pude menos de exclamar: ¡Ciencia sublime, bendita seas!.....

Pero ya es tarde, los últimos resplandores del crepúsculo se pierden entre un mar de brumas y me encuentro perdida en medio de esta soledad. Es preciso, aunque el llanto anuble mis ojos, que abandone para siempre este privilegiado suelo, porque allende los mares y muy lejos de estas selvas vírgenes me aguardan impacientes los cariñosos besos de mi madre y los horizontes azulados de mi adorada México.

México, 6 de Junio de 1896.

DOLORS CORTÉS.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

LA ABOLICION DE LAS ALCABALAS.

SEÑORITA DIRECTORA: SEÑORES:

Si la historia política de los pueblos hubiera seguido desde su origen un curso regular y uniforme, el perfeccionamiento gradual de las instituciones se vendría marcando clara y distintamente, en armonía con las conquistas de la razón humana.

En esta marcha de las sociedades, el hombre vendría dejando escrita en cada una de sus huellas, la razón que le había movido ú obligado á dar el paso siguiente, y cuantos ha dado el género humano serían una serie filosófica de razones indestructibles que justificarían el pasado y difundirían inmensa claridad en el porvenir.

Pero desgraciadamente la marcha de las naciones ha sido siempre interrumpida de una manera demasiado imprevista, unas veces por actos salvajes de los hombres y otras, si se me permite esta palabra, por atentados injustificables de la naturaleza, que de tiempo en tiempo parece complacerse en quebrantar la armonía y destruir el orden establecido por ella misma.

No hay un sólo pueblo sobre la tierra cuya historia no se halle bruscamente interrumpida por las usurpaciones de un

conquistador, por la irrupción de otro pueblo ó por un cataclismo de la naturaleza.

Alejandro César y Napoleón; los tártaros, los persas y los germanos; los diluvios de Deucalión y de Noé son iguales atentados cometidos contra la historia del hombre por la ambición y la barbarie de los mismos hombres ó por la ruda ceguera de la naturaleza.

Cada uno de estos golpes ha venido á borrar la huella del hombre en su marcha hacia el porvenir; y ha hecho que sus pasos, desde el primer punto en que podemos descubrirlos, se encuentren sin antecedentes que pudieran servirnos de guía para fijar con precisión el lugar de donde partieron y el punto á que se dirigían.

México, lo mismo que los otros pueblos, ha sufrido todos estos embates. Tuvo su historia primitiva, sus instituciones y sus leyes que debían estar en armonía con su civilización que se revela en sus monumentos, en sus escritos y en todas sus invenciones.

Pero llegó un momento en que un conquistador afortunado interrumpió la marcha de este pueblo de una manera tan brusca, que rompió hasta el último de los hilos que podían ligar el pasado de México con su porvenir.

En nombre del rey de España se apoderó del territorio mexicano y en nombre de Jesucristo exterminó sus instituciones y su civilización. En esta guerra sangrienta y feroz, naufragó cuanto había sido del México antiguo: costumbres, religión cruenta, instituciones y leyes de aquel pueblo se perdieron para no reaparecer jamás; fueron destruidos sus monumentos y quemados los pocos documentos que tenían relación con su historia. Todo se perdió. Los habitantes huían á buscar en los montes y en los desiertos un abrigo contra la civilización española y las dulzuras del cristianismo que no tenían para los indígenas de México más expresión que el saqueo, la hoguera ó el hacha del verdugo.

Desapareció el pueblo mexicano dividido en fracciones sin

ninguna organización política y sin más ley que el terror y el espanto que les inspiraban sus vencedores. Los lugares habitados por los indígenas de México eran depósitos de hombres embrutecidos por el espanto; eran los almacenes de donde la mano del conquistador sacaba bestias de carga para el trabajo.

No había instituciones, no había derecho, no había ley y todo el mecanismo social se reducía á una voluntad despótica que, partiendo del otro lado de los mares, era ejecutada en México por el virrey.

Este régimen cortó definitivamente la historia de las antiguas instituciones mexicanas, y no pueden tener enlace alguno con las que hoy nos rigen, por lo que la historia de nuestro derecho solamente data desde la época en que el pueblo mexicano comenzó á reivindicar su soberanía y sus derechos, injustamente usurpados por los españoles del siglo XVI. La primera guerra de independencia iniciada por D. Miguel Hidalgo en Dolores, el 16 de Septiembre de 1810, tuvo el mismo carácter de las que de tiempo en tiempo se habían ido presentando desde los primeros días de la dominación española.

En 1564 la conspiración del Marqués del Valle tuvo por objeto constituir á este descendiente del conquistador Cortés, soberano de México, independiente del rey de España. La terrible conspiración á que sirvió de pretexto el extrañamiento de los jesuitas por orden de Carlos III en 1767, tenía evidentemente por objeto principal el de sacudir el yugo de la dominación española.

La idea de la independencia no sólo dominaba las clases elevadas, sino también á las más ínfimas de la sociedad, viniendo en pos de ella como una consecuencia precisa y como una necesidad imprescindible la organización de la sociedad y el respeto de los derechos naturales del hombre. Después que México atravesó por una época llena de disturbios y casi en medio de los fuegos del combate, el Congreso expidió la

"Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos," sancionada y publicada el 5 de Febrero de 1857.

La Constitución de 57 adoptó las mejoras y adelantos que en beneficio de los derechos del hombre y del ciudadano se habían ido estableciendo por las otras constituciones que sucesivamente habían venido rigiendo al país desde 1824. Las garantías de la libertad, seguridad, propiedad é igualdad que las otras constituciones aseguraban en términos generales, en la de 1857 se encuentran consignadas en sus veintiocho primeros artículos, con referencias especiales á varios casos en que puedan ser violadas estas garantías, y se asegura además el ejercicio de ellas, mediante la intervención del poder judicial para que impida su violación, sea cual fuere la autoridad que intente cometerla. El artículo 28 de nuestra Constitución, la titula con justicia Carta Magna, no sólo porque proclama los derechos ya enunciados, sino también porque adopta la libertad de industria y comercio.

En la sesión que tuvo el Congreso Constituyente el 8 de Agosto de 1856, se puso á discusión el siguiente artículo:

"La libertad de ejercer cualquier género de industria, comercio ó trabajo que sea útil y honesto, no puede ser coartada por la ley, ni por la autoridad, ni por los particulares á título de propietarios. Exceptúanse los casos de privilegio exclusivo concedido conforme á las leyes á los inventores ó perfeccionadores de alguna mejora."

Analizado por el Sr. Vallarta, dice que está conforme con las ideas que entraña, pero que se opone á que sea sancionado porque dice más de lo que debiera, y lo prueba diciendo que:

"El derecho al trabajo libre es una exigencia imperiosa del hombre, porque es una condición indispensable para el desarrollo de su personalidad."

Así es que la esclavitud del trabajador no debe existir entre nosotros: él debe disponer de sus brazos y de su inteligencia del modo más amplio y absoluto; ni la ley, incapaz de

proteger para estimular el trabajo, ni el amo exigente en sus pretensiones, ruin en el salario y tal vez despótico en su conducta, podrán hacer abdicar al hombre de su libertad para ejercer su industria, según su propio interés, único consejero infalible en materias de la producción de la riqueza.

El amo, el propietario, el dueño de la materia prima, de la fábrica ó de la finca sobre el que va el obrero á ejercer su industria cometen, no hay duda, un abuso en obligar á éste á la prestación de sus servicios de un modo que coarte su libertad.

El propietario abusa cuando, sin más título que la influencia de su riqueza, ejerce—en las fincas rústicas principalmente—un verdadero monopolio, impidiendo dentro de sus posesiones el ejercicio de una industria que en nada violaría su propiedad, con tal que ésta no sea el *monopolio*. El propietario abusa cuando, sin más ley que su voluntad, *destierra* de sus posesiones á las personas vecindadas en ellas, y esto tal vez para evitar la competencia de un hábil trabajador. Y en fin, el propietario abusa cuando disminuye la tasa del salario, cuando lo paga con signos convencionales y no creados por la ley, cuando obliga al trabajador á un trabajo forzado para indemnizar deudas anteriores, cuando veja al jornalero con trabajos humillantes, cuando..... es muy largo el catálogo de los abusos de la riqueza en la sociedad.

Cuantos y cuantos hechos probarían, no ya que el infeliz artesano es esclavo del rico, sino que hasta los mismos gobiernos están sujetos á sus exigencias. Ahora bien, ¿quiere esto decir que nuestros males son inevitables y que la ley no podrá con su égida defender á la clase proletaria? El artículo así visto envuelve cuestiones económicas de la mayor importancia que debemos resolver conforme á la ciencia. El principio de competencia ha probado que toda protección á la industria sobre ser ineficaz, es fatal; que la ley no puede ingerirse en la producción; que la Economía Política no quiere del legislador más que la remoción de toda traba, hasta las

de protección; que el solo interés individual, en fin, es el que debe crear, dirigir y proteger toda especie de industria, porque sólo él tiene la actividad, vigilancia y tino para que la producción de la riqueza no sea gravosa.

De tan seguros principios se deduce esta consecuencia: que nuestra Constitución debe limitarse sólo á proclamar la libertad del trabajo. El artículo así propuesto no fué aceptado aun cuando se presentó con algunas reformas.

Esto es á lo que se refiere al trabajo del hombre, y en cuanto á la circulación de sus productos, la Constitución prohíbe toda alcabala, todo estanco cualquiera que fuese su clase, y los artículos 28 y 124 lo consignan de la siguiente manera. El 28 dice:

“No habrá monopolio, ni estanco de ninguna clase, ni prohibiciones á título de protección á la industria. Exceptúan-se los relativos á la acuñación de moneda, á los correos y á los privilegios que, por tiempo limitado, conceda la ley á los inventores ó perfeccionadores de alguna mejora.”

El 124 con las reformas del 22 de Noviembre de 1886, dice:

“Los Estados no podrán imponer ningún derecho por el simple tránsito de sus mercancías en la circulación interior. Sólo el Gobierno de la Unión podrá decretar derechos de tránsito, pero únicamente respecto de efectos extranjeros que atraviesen el país por líneas internacionales é interoceánicas, sin estar en el territorio nacional más tiempo que el necesario para la travesía y salida al extranjero. No prohibirán, directa ni indirectamente, la entrada á su territorio ni la salida de él de ninguna mercancía, á no ser por motivo de policía; ni gravarán los artículos de producción nacional por su salida para el extranjero ú otro Estado. No gravarán la mercancía extranjera con mayor cuota que aquella cuyo cobro les ha sido consentida por la Ley Federal.”

Analizado el artículo 28, vemos que la ciencia moderna ha desvanecido en parte el error de que los monopolios ó es-

tancos son de utilidad pública, como empieza á destruir el no menos funesto de que la misma utilidad pública demanda los títulos oficiales para el ejercicio de ciertas profesiones. Uno y otro abuso han tenido por fundamento la necesidad de que el público, esto es, los individuos particulares no sean engañados por la malicia ó perjudicados por la ignorancia de los que se dedican á determinadas profesiones ó industrias mercantiles. A pesar de esto, la Constitución establece dos excepciones en favor del poder público, relativas la primera á la acuñación de moneda, y la segunda á los correos.

Desde que el comercio es la vida de las naciones y una necesidad imprescindible para la civilización y la existencia de los pueblos, el signo de los valores que es la moneda, viene á ser, por decirlo así, el representante de la fe pública de las naciones, de la fe mercantil de los pueblos, y su emisión por consiguiente debe reservarse á la misma nación responsable de su calidad y demás condiciones legales.—No sucede lo mismo en lo relativo á los correos. Ellos son verdaderamente una empresa de transportes comprendida como otra de la misma especie en la industria mercantil. Es indudable que ellos son de una vital importancia para las naciones, y que para todo individuo es una verdadera necesidad el que su correspondencia camine con todas las seguridades posibles y sin peligro de ser violada por los conductores ó por los oficiales encargados de recibirla ó despacharla. La última limitación que el artículo 28 impone á la libertad del trabajo es la relativa á los privilegios concedidos á los inventores ó perfeccionadores de alguna mejora.

A la sociedad en general y á cada uno de sus individuos en particular, interesan vivamente los adelantos y progresos de la inteligencia y de la industria humana, y estos adelantos y progresos no se realizarían ó cuando menos se retardarían mucho, si sus inventores no tuvieran la seguridad de alcanzar por ellos una justa recompensa que sólo pueden obtener cuando se les garantiza la propiedad exclusiva de sus

invenciones. Pero si esta propiedad exclusiva fuera perpetua é ilimitada, perjudicaría notoriamente á la sociedad para alzar en toda su extensión los beneficios de un invento. Por esta razón el artículo á que me refiero determina que el privilegio que se conceda á los inventores ó perfeccionadores de alguna industria, sea por tiempo limitado, y se subentende con toda evidencia que debe ser el que prudentemente se crea bastante para que el inventor alcance la remuneración de sus trabajos y el reembolso de sus capitales.

Como el artículo 124 ha sido suprimido poniendo en su lugar el de contribuciones directas, porque son más proporcionales, más progresivas, sólo analizaremos las causas que motivaron la supresión de este artículo.

Como se sabe las alcabalas son un impuesto odioso por mil motivos. Las establecen los Estados que no trabajan, para vivir del trabajo de los demás. La alcabala recae sobre las clases más pobres de la sociedad y las agota y las deja sin medios de subsistencia.

La alcabala pesa sobre las subsistencias, disminuye el alimento del pueblo, lo reduce á la desnudez y ultraja la dignidad del hombre.

Si se estudian las causas de la decadencia de la monarquía española, se verá que se debe en primer lugar al exclusivismo religioso, y en segundo al impuesto de las alcabalas. Gracias á estos dos funestos errores, la Península Ibérica es verdaderamente la nación más atrasada del continente europeo. Más allá de los Pirineos, donde quiera que se encuentren pueblos adelantados en la civilización, su progreso se debe á que han quitado toda traba á la conciencia y han establecido la libertad del comercio interior. Véase si no, desde cuándo progresan Inglaterra, Francia y Alemania. Los Estados Unidos deben la mitad de sus progresos á la libertad de cultos, y la otra á la libertad comercial.

Con la abolición de las alcabalas en la República Mexicana se ha progresado, se cumple una de las promesas de la

revolución de Ayutla, y este progreso y esta libertad se deben al Sr. General Díaz y á su digno colaborador el Sr. Limantour que con el talento y pericia que les caracteriza procuran por el adelanto de nuestra patria.

Y vosotras, queridas compañeras, no desmayéis en la misión que os muestra el camino de la ciencia, porque tras vuestras horas de fatiga, de aislamiento y de amargura, os espera el porvenir embellecido por la consoladora imagen de la esperanza. No temáis para ese porvenir ni las contrariedades del destino, ni las vicisitudes de la fortuna, ni los sinsabores de la orfandad, porque la instrucción y el trabajo han puesto en vuestras manos las armas poderosas de la ciencia para que entréis de lleno en la lucha por la vida.

Hoy se deslizan los mejores días de vuestra juventud bajo este cariñoso recinto: mañana os bastaréis á vosotras mismas, merced al poderoso auxilio de la instrucción y el trabajo.

México, Junio 6 de 1896.

JUANA SALGADO Y NÚÑEZ.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

LA POESÍA DRAMÁTICA

Y SUS PRINCIPALES DIVISIONES.

SEÑORITA DIRECTORA: SEÑORES:

Convencida de que es superior á mis aptitudes la tarea que voy á emprender, y muy lejos de mí la idea de poderla llevar á su término como se debe, pido á mi ilustrado auditorio su indulgencia para los grandes defectos de que seguramente adolecerá el pequeño trabajo que tengo la honra de presentarle. Éste se reducirá á un ligero estudio de la poesía dramática y sus principales divisiones, que es el asunto que me tocó en suerte desarrollar.

La poesía dramática tiene por objeto excitar el sentimiento de lo bello aplicado á las acciones humanas. Se puede decir que las acciones de un hombre son los signos por medio de los cuales éste da á conocer sus pensamientos, sus deseos, sus sentimientos, sus miras, sus tendencias, su educación, en suma, su personalidad moral aún mejor que por medio de la palabra. Pues muchas veces sus actos podrán estar en contradicción con sus dichos, y entonces es indudable que para juzgarlo hay que atenerse á lo que hace y no á lo que dice.

La poesía dramática lleva este calificativo, porque aprovechándose del principio citado, pone en acción á ciertos personajes para darlos á conocer (la palabra dramática viene de la voz griega drama que significa acción.)

Se ha notado en todos los pueblos, aun en los menos civilizados, una tendencia natural á imitar algunos hechos, reales ó supuestos, con el fin de representar las acciones y relaciones de la vida. Y esta tendencia se observa también en los niños, los cuales con el mayor placer pasan largos ratos desempeñando acciones ficticias á imitación de las que han visto en la vida real, y en las cuales procuran tomar el papel de la persona que más les simpatiza. Y no sólo los niños, pues también las personas de edad vemos que muchas veces para dar más energía á lo que cuentan de otro lo remedan, para hacer que los que escuchan se sientan tan impresionados como si lo estuvieran mirando.

De estas representaciones enteramente irregulares hechas sin ningún fin preconcebido, sólo por reproducir y recordar los actos de una persona simpática para excitar más la simpatía, ó los de una persona ridícula para hacerle una burla más franca de la que pudiera hacersele en su presencia, nació el verdadero arte.

En efecto, se puede decir que en ellas se encuentra el germen de ese grandioso arte que sujetándose ya á ciertas reglas, escoge acciones capaces de servirle para alcanzar un fin determinado. Y este fin debe ser siempre moralizar á los hombres, atrayéndolos insensiblemente al bien, presentándoselos simpático y arrobador, y alejarlos del mal haciendo que lo vean desenmascarado y tan odioso y repugnante como es en sí, y por sus consecuencias. Para alcanzar este fin se deben presentar hechos que manifiesten de una manera clara y palpable, la belleza moral de las acciones humanas.

El sentimiento de la belleza puede excitarse de dos maneras, ó bien presentando acciones interesantes y dignas de ser imitadas, verificadas por personajes simpáticos, ó bien poniendo en escena algunas, que carecen de belleza moral para inspirar hacia ellas odio y repugnancia, y por consiguiente deseo de no imitarlas jamás. En la mayor parte de las piezas dramáticas se reúnen estas dos maneras de excitar el senti-

miento de la belleza introduciendo personajes buenos, juntamente con otros viles y perversos. Estos últimos son muy útiles, tanto para facilitar el ejercicio de la virtud de los buenos, como para hacer resaltar mejor su mérito.

En las piezas dramáticas se puede considerar la vida humana ó bien bajo un aspecto serio, grave, noble y elevado, ó bien atendiendo solamente á lo que tiene de familiar, festivo, sencillo y ordinario.

Las primeras toman el nombre de tragedias, y en ellas el poeta se propone corregir grandes maldades, y para esto se vale de la emoción producida por la contemplación de grandes desgracias acaecidas á personas generalmente de elevada categoría, que interesan por las terribles luchas que tienen que sostener entre sus sentimientos nobles y heroicos y a pasión ó error que los domina, impulsándolas á cometer, algunas faltas que reparan después con el arrepentimiento y la resignación en el sufrimiento de sus consecuencias.

Las segundas se llaman comedias y en ellas sólo se presentan chascos ó contratiempos de poca importancia, que pueden ser ridículos ó chistosos, según que se supongan acaecidos á personajes presuntuosos ó sencillos é inocentes. Su objeto es corregir las faltas ligeras de la humanidad, que escapan á la previsión de las leyes, presentándolas con un aspecto ridículo para que los hombres procuren precaverse de ellas, por no aparecer de la misma manera que los personajes que contemplan.

Las tragedias que tratan de grandes pasiones, aunque poco comunes, pueden tomar sus argumentos de cualquier lugar ó tiempo, porque los hombres siempre se parecen en esas grandes pasiones y las consecuencias de ellas tienen que ser, poco más menos, las mismas.

Sin embargo, si el argumento es histórico y contemporáneo, no se debe representar en el lugar donde se haya verificado el hecho, porque puede haber entre los espectadores tanto partidarios como enemigos del protagonista ó personaje

principal, y se podría producir algún desorden, como sucedió no hace mucho tiempo en París, con motivo de la representación de una composición de Alejandro Dumas (hijo), que trataba de la Revolución francesa. Pues aunque se puede decir que este hecho no es contemporáneo, dado que se verificó desde el siglo pasado, los ánimos no están calmados todavía y subsisten aún los partidos de aquella época.

Los argumentos de la comedia por el contrario, se deben tomar de aquel lugar en que la acción se va á representar y de la época actual, porque como en ellas se consideran las faltas ligeras de la sociedad, y como naturalmente éstas dependen de las costumbres, las cuales varían según las épocas y países, es conveniente poner en escena aquellas de que adolezca la sociedad que se quiere corregir. Porque, ¿qué nos importarán á nosotros, por ejemplo, las ridiculeces de la sociedad de París, si no vivimos allí ni tenemos que corregirnos de ellas? Además, se debe procurar atacar aquellos defectos que tengan la mayoría de los espectadores para que así la lección moral sea mejor aprovechada.

Entre las comedias hay algunas cuyo fin principal es proporcionar á los espectadores un rato de diversión con una serie de situaciones cómicas que no son ridículas sino chistosas, pues en ellas no se presentan actos humanos faltos de orden y de conveniencia con el fin, ejecutados con espíritu de vanidad y presunción, que son los que propiamente se llaman ridículos, sino que solamente se excita la risa reuniendo hechos que no parecen relacionados, y de cuya unión resultan grandes despropósitos. Y esto se consigue, ó poniendo en escena personajes sencillos é ignorantes que por su poca ilustración interpretan mal los actos ó dichos de otros, y cuya conducta es, por consiguiente, opuesta á la que debería esperarse, ó suponiendo causas enteramente independientes de la voluntad de los personajes que vengan á determinar este desacuerdo entre los hechos ó dichos de dos ó más de ellos. Estas comedias de las que no se saca en realidad ninguna lec-

ción provechosa y que sólo sirven para distraer algún tanto, se llaman de enredo, y el número de las que se han escrito es relativamente corto.

En efecto, la mayor parte de las comedias tienen por fin principal, como hemos dicho, dar una lección moral, ó cuando menos una lección de urbanidad, enseñando á los hombres cómo deben conducirse en sociedad para no exponerse á la burla ó censura de los demás.

Para que esas lecciones se comprendan y retengan mejor y por consiguiente se aprovechen más, es necesario observar en la comedia lo que se llama unidad de intención, es decir, que en cada una de ellas sólo se trate de faltas ó ridiculeces referentes ó un solo objeto, para que la atención no se divague, pues sabemos que siempre que ésta tiene que fijarse en varios puntos opuestos, ó por lo menos inconexos, se divide, y que la memoria no puede retener varias impresiones simultáneas.

La unidad de intención se observa mejor reuniendo en un solo personaje todos los rasgos característicos del vicio ó defecto que se quiera corregir, es decir, todos aquellos que contribuyan á hacerlo ridículo ó censurable.

Las comedias hechas de esta manera, se llaman de *carácter*, porque presentan la falta ó defecto de que se trata, perfectamente individualizado ó caracterizado.

Las comedias en que no sólo se ponen de manifiesto los rasgos de un tipo moral, sino que se exageran hasta ponerlo en caricatura, se llaman de *figurón*. Éstas y las de carácter suelen mezclarse con las de enredo, y con eso se consigue dar á la pieza mayor atractivo y utilidad. En efecto, de esa manera las situaciones cómicas de las de enredo, contribuyen poderosamente al ridículo y lo hacen más interesante y divertido, y por consiguiente la enseñanza moral que debe deducirse de la representación, se grava más en la memoria y produce mejor resultado.

El género cómico se divide también en alto y bajo.

En el primero se ponen en escena personajes de la sociedad culta é ilustrada, aunque no tan nobles como los trágicos. En el segundo se imitan hechos de las clases humildes, éstas deben presentarse sencillas y candidas, pero nunca groseras. En el alto cómico se pueden introducir actos ridículos puesto que hay en él personajes que pueden ser presuntuosos; pero en el bajo cómico sólo tienen cabida los chistosos según hemos dicho.

Se hacen otras divisiones en la comedia; pero son de poca importancia, y como dispongo de un tiempo muy limitado, me abstendré de tratar de ellas y pasaré á hablar del drama. Éste es un género intermedio entre la tragedia y la comedia, cuyos límites no están bien determinados, pues toma algo de cada una de ellas, acercándose unas veces más á la primera, otras á la segunda y manteniéndose otras á distancia de ambas. Así, en el drama alternan ó se reúnen las situaciones trágicas, conmovedoras y apasionadas que excitan el sentimiento con las cómicas, ridículas ó chistosas que agradan y provocan risa. Los argumentos del drama no deben ser extraordinarios como los de la tragedia; pero tampoco demasiado familiares como los cómicos. En él se debe considerar la vida humana bajo un aspecto serio, que pueda admitir sin embargo algunos rasgos jocosos; y aunque se manifiesten grandes luchas de intereses encontrados y de pasiones violentas, éstas no deben ser tan intensas como las trágicas y deben terminar felizmente, ya por el acuerdo final de los elementos opuestos, ya por el triunfo moral y material de los personajes que por sus nobles sentimientos y buenos procederes hayan simpatizado é interesado más á los espectadores.

La impresión final producida por el drama, debe ser siempre agradable, y aunque en el curso de la pieza se pueden introducir situaciones tristes y angustiosas, nunca deben dejar en el alma el dolor profundo y sin esperanza que causa el desenlace trágico, en el cual aunque siempre debe buscarse

el triunfo moral del protagonista, éste puede muchas veces determinar la completa pérdida del bienestar físico y aun de la vida que se sacrifica en aras del cumplimiento del deber y de la conservación de la virtud y del honor.

Se puede decir que en el drama es donde mejor se representan las acciones de la vida humana, pues sabemos por experiencia, que en ésta siempre se encuentra unido lo serio con lo ridículo y jocoso, y que aun en los grandes conflictos de afectos y pasiones, no falta alguna persona pedante que se crea suficiente para remediar todo, y al fin no consiga nada, ó algún acontecimiento que no tenga perfecto enlace con los que le anteceden, y que por lo inesperado provoque risa.

Tanto en los tres géneros principales de que hemos hablado, como en los secundarios que pueden referirse á ellos, el autor dramático debe proponerse siempre enaltecer la virtud y deprimir el vicio. Y aunque desgraciadamente esta regla no haya sido observada por todos los poetas dramáticos de los diversos tiempos y países, mi más ardiente deseo es que aquellos que la han olvidado, y han presentado los vicios con rasgos simpáticos, no tengan imitadores entre los presentes y los futuros, pues el mal ejemplo nunca será bastante para disculparlos.

Éstos deben atender á que de todas las composiciones literarias, las dramáticas son las que ejercen una influencia más poderosa y general. Pues en ellas se habla más directamente al corazón, á la imaginación y á los sentidos, presentando un cuadro más vivo y mejor detallado de las acciones y pasiones de los hombres y se dirigen á un gran número de personas. En efecto, una novela ó cualquiera composición poética produce su efecto, bueno ó malo, solamente en la persona que la lee, ó cuando más, en un pequeño grupo de personas que se reúnen á escuchar su lectura. Pero las piezas dramáticas aunque pueden ser leídas por una sola persona ó en una reunión particular, no es esto lo acostumbrado, pues siempre se escriben para ser representadas en público, es decir, ante

una vasta tertulia en la que se reúnen todas las clases sociales y producen su efecto no sólo en los presentes, sino también en los que no asisten á la representación, porque quedando los primeros fuertemente emocionados por ellas, transmiten sus impresiones á cuantos les rodean.

Así, pues, el autor dramático debe aprovechar este ancho campo que se le presenta en bien de la humanidad, para no tener nunca que arrepentirse de haber causado la perdición de un joven inocente, de haber sembrado la discordia entre los miembros de una sociedad pacífica y tranquila ó de haber llevado el luto al recinto sagrado del hogar doméstico.

En el teatro se debe realizar aquella máxima de Horacio que aconseja que se debe mezclar lo útil á lo agradable. Y para esto se debe procurar que toda composición dramática, además de proporcionar un rato de diversión, dé, aunque indirectamente, alguna instrucción práctica y presente modelos de sana moral, de buena educación y hechos gloriosos y heroicos.

Poco es lo que he podido decir sobre el punto de que me tocó hablar y que de por sí es extenso y digno de ser mejor estudiado; pero ya que mi escasa inteligencia y corta instrucción no me han alcanzado para más, confío en que mi benévolo auditorio dispensará las faltas que no he sabido llenar.

México, Junio 13 de 1896.

HERMINIA SERRANO.

LA LUZ EN LA ATMÓSFERA.

SEÑORITA DIRECTORA: SEÑORES:

La Creación tocaba á su fin. Entre las tinieblas de la noche en que yacía, se agitaban los mundos rodando en un caos de profundo silencio. Algo faltaba para que la gran obra se aproximase más á su término. Algo capaz de poder descubrir ante el Infinito entero, el misterioso é incomprensible arcano que abrigaba en su seno el espacio sin límites. Para que aquellos fríos y callados seres brotaran á la vida despertando de su letargo, para que pudieran contemplar ante sí el grandioso camino que deberían seguir por toda una eternidad obedeciendo las leyes del Universo, era preciso una chispa que conmoviendo su sér, iluminara sus altivas frentes nubladas con los espesos crespones de la noche en que nacieran.

El Gran Artista, satisfecho de su obra, quiso hermosearla más aún, y dirigiendo una mirada al éter, hizo brotar la luz, que surgiendo entre celajes de tornasol y púrpura, rasgó las tinieblas é iluminó atónita todos los ámbitos del espacio.

Los mundos parecieron revivir á las caricias de sus ondas nacaradas y su mismo autor viendo tal maravilla sonrió con una sonrisa que hizo estremecer al Infinito tan sólo por Él comprendido. La luz que saturaba el éter se desarrollaba con incomparable intensidad difundiéndose en todas direcciones;

una vasta tertulia en la que se reúnen todas las clases sociales y producen su efecto no sólo en los presentes, sino también en los que no asisten á la representación, porque quedando los primeros fuertemente emocionados por ellas, transmiten sus impresiones á cuantos les rodean.

Así, pues, el autor dramático debe aprovechar este ancho campo que se le presenta en bien de la humanidad, para no tener nunca que arrepentirse de haber causado la perdición de un joven inocente, de haber sembrado la discordia entre los miembros de una sociedad pacífica y tranquila ó de haber llevado el luto al recinto sagrado del hogar doméstico.

En el teatro se debe realizar aquella máxima de Horacio que aconseja que se debe mezclar lo útil á lo agradable. Y para esto se debe procurar que toda composición dramática, además de proporcionar un rato de diversión, dé, aunque indirectamente, alguna instrucción práctica y presente modelos de sana moral, de buena educación y hechos gloriosos y heroicos.

Poco es lo que he podido decir sobre el punto de que me tocó hablar y que de por sí es extenso y digno de ser mejor estudiado; pero ya que mi escasa inteligencia y corta instrucción no me han alcanzado para más, confío en que mi benévolo auditorio dispensará las faltas que no he sabido llenar.

México, Junio 13 de 1896.

HERMINIA SERRANO.

LA LUZ EN LA ATMÓSFERA.

SEÑORITA DIRECTORA: SEÑORES:

La Creación tocaba á su fin. Entre las tinieblas de la noche en que yacía, se agitaban los mundos rodando en un caos de profundo silencio. Algo faltaba para que la gran obra se aproximase más á su término. Algo capaz de poder descubrir ante el Infinito entero, el misterioso é incomprensible arcano que abrigaba en su seno el espacio sin límites. Para que aquellos fríos y callados seres brotaran á la vida despertando de su letargo, para que pudieran contemplar ante sí el grandioso camino que deberían seguir por toda una eternidad obedeciendo las leyes del Universo, era preciso una chispa que conmoviendo su sér, iluminara sus altivas frentes nubladas con los espesos crespones de la noche en que nacieran.

El Gran Artista, satisfecho de su obra, quiso hermosearla más aún, y dirigiendo una mirada al éter, hizo brotar la luz, que surgiendo entre celajes de tornasol y púrpura, rasgó las tinieblas é iluminó atónita todos los ámbitos del espacio.

Los mundos parecieron revivir á las caricias de sus ondas nacaradas y su mismo autor viendo tal maravilla sonrió con una sonrisa que hizo estremecer al Infinito tan sólo por Él comprendido. La luz que saturaba el éter se desarrollaba con incomparable intensidad difundiéndose en todas direcciones;

los astros estaban sumergidos en piélagos brillantes que ocultaban su brillo y que fulguraban con toda la magia deslumbradora de aquella mañana de la Creación. Nada podría igualar el esplendor del espacio envuelto en torbellinos rosados y efluvios fosforescentes que le iluminaban con luz como de aurora, como el orto de un astro que emitiese los colores de luz más delicados, rosa pálido, amarillo suave, azul limpio, toda la delicada gama del arco-iris.

¿Qué hizo la luz del caos?

Rasgado el velo de las tinieblas que cubría las borradas formas de la materia, se despertó nuestro planeta á la vida.

Ornaronle bosques fecundos y lozanas flores; le mecieron auras que repetían los ecos de la palabra divina y ciñeronle mares cubiertos de blancas espumas. Acaricióle con sus besos un sol luminoso como el pensamiento creador, y sonrieronle los cielos, cuyos primeros matices se reflejaron en los cristales de sus aguas.

La luz dió vida y animación á la materia; con ella no existe la nada obscura y vacía, es el aliento primaveral que desata las nieves en parleros arroyos, que hincha de savia la yema del árbol, que rompe la tosca larva del insecto y pinta sus alas, es en fin, un agente poderoso en todo lo que existe y el factor principal en los bellísimos meteoros á los que da su nombre.

La luz, según Newton, es una substancia imponderable que los cuerpos luminosos lanzan continuamente en el espacio con velocidad prodigiosa. Esta teoría llamada de la emisión, fué sustituida por otra imaginada por Descartes. Este físico atribuye el origen de la luz á vibraciones muy rápidas ejecutadas por esos mismos cuerpos; vibraciones que se transmiten á través de un fluido imponderable difundido por todas partes y que se llama éter.

Según esta hipótesis la luz se propaga en el éter como el sonido nace y se propaga en la atmósfera.

La luz blanca con que el astro del día baña á la naturaleza, es origen de todos los colores brillantes ú oscuros con que ésta se engalana, porque la luz del sol contiene mezclados entre sí, todos los matices y todos los colores. Si alguien cree que es exageración esta facultad que posee la estrella que nos alumbra, reflexione que existen en el espacio millares de mundos que distan mucho de estar alumbrados por luz blanca como el nuestro. Hay muchos que ostentan una coloración verde esmeralda, otros azul como la del zafiro, y no pocos que poseen los tonos espléndidos del rubí y del topacio.

La luz del sol se compone de siete colores principales que son los siguientes: rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, índigo y violeta, y está sujeta á dos fenómenos: la reflexión y la refracción.

Se da el nombre de reflexión en óptica, al cambio de dirección que sufren los rayos luminosos al chocar en una superficie pulimentada, y refracción á la desviación que experimentan esos mismos rayos al pasar oblicuamente de un medio á otro.

La imagen larga y estrecha que resulta de descomponer la luz á través de un prisma, es á lo que se ha llamado espectro solar y constituye uno de los más brillantes experimentos de la óptica. Esta imagen presenta los siete colores escalonados, lo que patentiza las bellezas particulares de cada uno y da á conocer su mayor ó menor grado de refracción. Y así veremos que su posición es la siguiente: el encarnado abajo porque ha sido menos refractado, el violeta arriba porque lo ha sido más. Cada uno de estos colores es simple é indescponible, lo que puede demostrarse haciendo pasar cualquiera de ellos por un nuevo prisma viéndose que continúa siendo el mismo.

Se deduce de esto que en los mundos alumbrados por soles de colores, no se deben conocer sino los matices comprendidos en esta coloración misma.

Y así como pueden separarse los colores constitutivos de la luz por medio de un prisma, así también se les puede volver á reunir por medio de otro prisma del mismo ángulo refringente y colocado en sentido contrario del primero. El haz que sale del segundo prisma, es incoloro como el que caía sobre el primero. Hay otro experimento más fácil de realizar y consiste en recibir la línea espectral á través de una lente biconvexa bastante grande, detrás de la cual se coloca una pantalla de cristal apagado ó de cartón; alejando y acercando la pantalla se encontrará el punto en que se reúnen todos los rayos ó el foco conjugado del prisma.

La imagen de deslumbradora blancura que hiere nuestros ojos, es lo que demuestra la combinación de los siete colores que reproduce la luz blanca.

Hay otros experimentos más ó menos fáciles con los que puede demostrarse lo que acabo de decir, y de los que se deduce que las coloraciones de los cuerpos no deben considerarse como si les pertenecieran en realidad, y sí tan sólo como una apariencia luminosa que resulta de su reflexión.

Hemos visto, aunque sin detenernos, lo que es la luz; analicemos ahora los fenómenos ópticos que en sus variados juegos se producen en el mundo atmosférico.

Sostenida en equilibrio por las leyes de la gravitación universal, gira la tierra en el espacio que le sirve de apoyo, acompañada en su movimiento de una esfera azul que es la atmósfera.

La luz en que se bañan los seres y que á manera de rocío cae sobre la creación y todo lo que existe, necesita para lucir su belleza de ese fluido que llamamos aire, origen de nuestra vida y de todo lo animado.

Sin él no existiría ese dulce despertar de la mañana cuando la aurora empieza á desplegar apenas su rosado manto de brumas: ni la suave y melancólica tranquilidad del crepúscu-

lo, el desvanecimiento gradual de la luz cuando todos los rumores vienen á dormir en brazos de la noche á los últimos fulgores de un sol que se apaga.

La luz para poder producir los variados juegos de sus sonrisas con que ilumina nuestro cielo, para deslumbrarnos con lo maravilloso de su pincel, necesita de la atmósfera, porque si la luz es vida, el aire es el medio en que se propaga.

Cuando atraída por los efluvios de la luz solar gira la tierra presentando su frente al sol, para cada lugar del globo llega la mañana en un momento relacionado con el movimiento diurno aparente del cielo. La refracción hace que el día comience antes de salir el sol y que se prolongue hasta después de su puesta.

Flammarion ha hecho algunos estudios sobre la luz de la aurora y el resultado es el siguiente: En la época del solsticio de verano cuando la atmósfera está tranquila y no hay luna, una elevación de 200 metros sobre la bruma inferior basta para distinguir al Norte claramente dibujada la luz del crepúsculo. Cuando la luna brilla en toda su plenitud, es fácil comparar su luz con la de la aurora; en este caso la proverbial blancura de nuestro satélite se enrojece ante la luz de la aurora, habiendo otra diferencia, y es que la luz de esta última penetra en todos los objetos, y la de la luna se desliza sobre su superficie y los sombrea vagamente. ¡Qué espectáculo más sublime que la salida del sol! En el desierto el astro aparece como un rey desenvolviéndose entre la púrpura; en el mar su primer rayo de oro saca chispas y su disco asciende después solemnemente por encima de las olas. El árabe saluda á ¡Allah! tres veces santo, como en otro tiempo el habitante de la perfumada isla del Peloponeso saludaba á Apolo. La luz del sol al atravesar la atmósfera es absorbida parcialmente por las capas de aire, y esta absorción es lo que constituye nuestro cielo esférico. Sereno ó nublado, el cielo

se presenta á nuestra vista bajo el aspecto de una bóveda rebajada, formada por las capas atmosféricas, que reflejando la luz emanada del sol interponen entre nosotros y el espacio una especie de velo, que varía de intensidad y altura según la densidad de las diferentes zonas aéreas. Una parte de los rayos solares es absorbida y la otra reflejada.

Cuando un rayo de luz pasa de un medio transparente á otro más denso experimenta una desviación, ocasionada por la diferencia de densidad de ambos medios. Los rayos de colores cuyo conjunto forma la luz blanca, no son todos igualmente refrangibles, y de esto resulta que al salir de un prisma se encuentran desviados de su primitiva dirección. Al refractar la luz el aire produce dos efectos distintos.

Por una parte encorva los rayos luminosos hacia la tierra de modo que vemos los planetas más altos de lo que están en realidad; por otra ejerce una separación mayor ó menor, según su estado de densidad, entre los diversos rayos de la luz. El primer efecto constituye los crepúsculos; el segundo les da esa suave y vacilante hermosura que se observa en las tardes serenas. La longitud del crepúsculo es un elemento que debemos conocer bajo diferentes aspectos, depende de la cantidad angular que baja el sol del horizonte.

Inmediatamente después de la puesta del sol, la curva que forma separación entre la capa atmosférica que es directamente iluminada y la que lo es sólo por refracción, aparece en Oriente cuando el cielo está puro. Se le llama curva crepuscular. Esta curva asciende á medida que el sol baja, y algún tiempo después atraviesa de Oriente á Occidente; esta época forma el fin del crepúsculo civil. Más tarde la curva desaparece en el horizonte occidental, entonces termina el crepúsculo astronómico y comienza la noche.

Los fenómenos crepusculares se desconocen por completo en los trópicos. Allí se sucede la obscuridad á la luz casi sin transición ninguna. No es tampoco en los continentes donde se observan las más hermosas puestas del sol, sin embargo no dejan de serlo.

Cuando el crepúsculo de la tarde hermosea el horizonte y va á perderse el postrer murmullo y á espirar el último eco, cuando las sombras de la tristeza vagan por el cielo tocando apenas las cimas de los montes y las copas de los árboles, cuando el sol acaba de desaparecer con el oro palpitante del Poniente, con las tintas rosadas que aparecen por el cielo y aun á veces las verdosas que se abservan por Levante, la melancolía se recuesta en el dorado lecho de los ríos y en las frías márgenes de las fuentes. En el mar movida por la brisa rueda una ola confundida con otra en blanca espuma, toca besando la orilla y se extiende un rumor suave. Un sol que recoge sus moribundos rayos como el dolor sus infortunios; una brisa que despide sus ecos como la desgracia sus últimas lágrimas, escenas son que infunden tristeza como el soplo de Otoño infunde en la naturaleza el desencanto.

La luz produce fenómenos curiosos y á veces extraños explicados hoy por la física; los más comunes son los ya descritos, pues se presentan todos los días á nuestros ojos; entremos ya al estudio de aquellos cuya formación y apariencia no es tan frecuente.

Todos habrán podido observar que tras una tormenta suele dibujarse en el cielo sobre el fondo de una nube vistosa faja de colores, y habrán podido observar también la belleza de este fenómeno ante el cual se experimenta mezcla de admiración y de entusiasmo. De aquel espacio azul brotan los colores con una diafanidad espléndida, con la misma suavidad que las brisas de la noche roban el aliento al jazmín, del mismo modo invisible que de la superficie de un lago se eleva la transparente y sonrojada bruma. Para la producción del arco-iris hay que observar tres circunstancias, gotas de agua, la presencia del sol y la situación precisa del observador entre unas y otro. Es necesario estar siempre de espaldas al sol; los rayos solares en esta situación se reflejan y refractan en las gotas de agua del modo siguiente: Supongamos una gota suspendida en la atmósfera, un rayo llega á ella y

se desvía en su interior, puesto que todo rayo luminoso sufre esta desviación al pasar oblicuamente de un medio á otro. Llegado al fondo de la gota es reflejado por este fondo y vuelve hacia el sol con nueva desviación que le aproxima á la tierra. El rayo de este modo descompuesto, ofrece todos los colores escalonados según sus diferentes desviaciones. El observador ve, pues, en la parte de arriba, un punto rojo y en la inferior un violado. El fenómeno se reproduce mientras las gotas de agua se suceden en la misma región del espacio y su tamaño contribuye para el brillo del arco. Frecuentemente se observa por encima del primer arco, otro cuyos colores están opuestos á los del anterior, es decir, el violado por fuera y el rojo por dentro. Este arco es mucho más débil que el primero, y según el cálculo pueden producirse mayor número, pero la luz difusa impide que se vean. Originándose el arco-iris por la refracción y reflexión de los rayos solares en las gotas de agua, se concibe que la luz de la luna pueda engendrarlos también aunque más débiles. Este fenómeno es raro á causa de lo difícil que es encontrar reunidas las condiciones precisas para verle. Llámense antelios los fenómenos atmosféricos que se producen del lado opuesto al sol, tales son, entre otros por ejemplo, el espectro de Brocken y el círculo de Ulloa. Estos fenómenos se producen siempre que hay á la vez sol y niebla, lo que pasa frecuentemente en la montaña. El Brocken es la cumbre más elevada de la cordillera del Harts en Hannover; una de las mejores descripciones es la que ha dado el viajero Hane que le observó en 1797. Después de haber subido varias veces á la montaña, tuvo al fin el gusto de satisfacer su curiosidad. El sol salía y el viento arrastraba hacia el Oriente algunos vapores que no habían podido aún convertirse en lluvia. En esta dirección vió el viajero hacia las cuatro y media, una figura monstruosa que no era sino su misma sombra. Cualquier movimiento que ejecutara era reproducido fielmente por el coloso que se desvaneció al poco tiempo. Algunas veces estos espectros están

rodeados de una auréola luminosa; á esto se designa con el nombre de círculo de Ulloa. Cuando nuestra sombra se proyecta en la bruma, nuestra cabeza dibuja una auréola luminosa. ¿A qué efecto de luz se debe esto? Bouger y otros meteorologistas opinan que se debe al paso de la luz á través de partículas heladas.

El panorama de los fenómenos ópticos del aire, nos trae al estudio de uno de los más complicados de la reflexión en el mundo atmosférico. Se designa bajo el nombre de halo un círculo luminoso que rodea al sol en determinadas condiciones atmosféricas á la distancia de 22 á 46°. Se llaman parelios ó falsos soles, ciertas manchas rojas, amarillas ó verdes que se observan también cerca del sol á la misma distancia de 22 á 46°. Estos parelios tienen alguna semejanza, aunque muy grosera, con el astro rey.

Las mismas producciones pueden realizarse alrededor de la luna, y es más fácil observarlas por lo débil de su luz, se conocen entonces con los nombres de paraselenes ó falsas lunas. Todos sabemos que cuando se presenta un prisma triangular de vidrio á la acción de los rayos solares, la luz en parte se refleja en las caras como en un espejo, y la otra penetra al interior y sale con una dirección diferente á la que tenía produciendo una imagen coloreada. Mariotte se funda en esto para decir que el origen de los halos existe en ciertos filamentos de nieve en forma de prismas triangulares, equiláteros.

No es tan sólo en esa esfera de azulados matices donde se agita el mundo de los meteoros, también pueden producirse en la superficie de la tierra; este es el espejismo, último fenómeno de que nos ocuparemos.

El espejismo son las apariencias ópticas ocasionadas por un estado particular de las densidades de las capas atmosféricas, estado que hace variar las refracciones ordinarias de

que hemos hablado. Por consecuencia de esta variación los objetos lejanos aparecen deformados ó transportados á cierta distancia ó invertidos ó reflejados según la dirección que imprime á los rayos luminosos la densidad del aire.

El espejismo es conocido desde la antigüedad, pero su verdadera explicación no se dió sino durante la expedición de Bonaparte á Egipto.

Este fenómeno se produce cuando los rayos luminosos experimentan antes de llegar á nosotros una desviación ocasionada por las diferentes densidades de las capas aéreas. Ya hemos visto en los crepúsculos que cuando un rayo luminoso pasa de un medio menos denso á otro más denso, se verifica una desviación que le encorva á la tierra, cuando por el contrario pasa de un medio más denso á otro menos, se eleva hacia el cielo. Además llega un momento en que un rayo cualquiera forma con la vertical un ángulo de 90° . A este ángulo se le llama ángulo límite. Pasado el ángulo límite en vez de refractarse, los rayos se reflejan y vuelven á subir. Este fenómeno se conoce en Física con el nombre de reflexión total.

Definiremos el espejismo diciendo que es un fenómeno de reflexión total.

El espejismo es frecuente en Egipto; el suelo de este país forma una llanura perfectamente horizontal; su uniformidad se interrumpe por pequeñas eminencias sobre las cuales están construídas las aldeas para librarlas de las inundaciones del Nilo. No se observa nada de extraño en la mañana y en la tarde, pero cuando el sol ha caldeado la superficie del suelo, éste parece terminado á cierta distancia por una inundación. Las aldeas parecen islas en medio de un lago inmenso, y debajo de cada una de ellas se ve su imagen invertida. Para completar la ilusión, el suelo desaparece y la bóveda del firmamento se refleja en una agua tranquila.

No es sólo en los países cálidos donde se forma el espejismo, también puede verse en los polos. En estas regiones los efectos de la refracción son muy poderosos á causa de la ex-

cesiva condensación del aire en invierno y los vapores esparcidos en verano por la atmósfera.

El espejismo se produce con diferentes intensidades en todas las latitudes. Cuando en vez de producirse en capas planas y regulares, las reflexiones y refracciones se verifican en capas irregulares y curvas, se produce un espejismo cuyas imágenes están rotas ó repelidas, deformadas muchas veces y separadas á distancias considerables.

Esto sucede en la fantástica visión aérea que hace reunir al pueblo algunas veces en el mar de Nápoles y en Reggio en las costas de Sicilia.

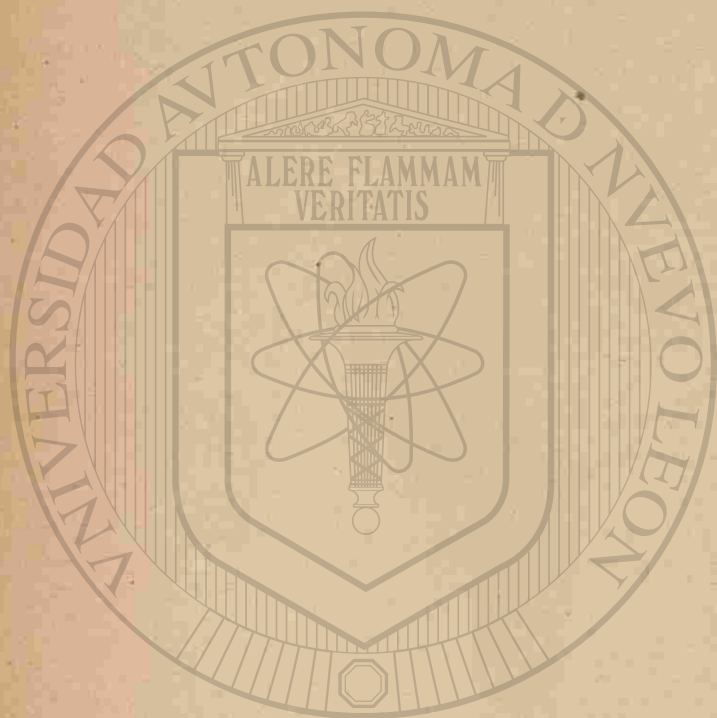
El fenómeno se produce principalmente por la mañana al nacer el día y cuando reina una calma completa.

Cerca de Edimburgo, en Escocia, se verificó hace poco tiempo un fenómeno semejante que es sin duda una de las más notables formas del espejismo.

Nadie sabe cómo se forman y destruyen los mundos si no es Aquél que preside á su nacimiento y desarrollo. El genio del hombre que ha llegado hasta medir las dimensiones enormes de esos grandes cuerpos, á calcular las asombrosas distancias que los separan y á pesar sus masas sorprendentes, no ha podido aún descifrar lo que vivirán estos mundos. El sol, una estrella de la que recibimos luz y calor, se extinguirá sin duda alguna arrastrando en su muerte á los planetas que gravitan á su alrededor. La creación sin luz morirá, porque sin la luz lo creado estaría incompleto, pues ella es la que sostiene en el Infinito el esplendor de la vida; volvería á la eterna obscuridad de que la sacó la palabra Divina, y la tierra una de tantas arenas de oro regadas en el espacio, no será sino un átomo obscuro girando en las colusiones de su agonía en medio de las tinieblas de una noche helada y eterna!

México, Junio 13 de 1896.

MERCEDES FERRO.



CONQUISTA DE LOS MUSULMANES EN ESPAÑA

DURANTE EL PRIMER TERCIO DEL SIGLO VIII.

SEÑORITA DIRECTORA: SEÑORES:

Trémula y conmovida y con el natural temor de la que por vez primera se presenta ante un público tan respetable é ilustrado como el que me escucha, siento la voz apagarse en mi garganta, y absorta mi alma se abate cual la solitaria flor movida por el viento, ó cual una navecilla en piélago agitado fluctúa presa de las ondas próxima á hundirse en el abismo, pero que podrá salvarse con el auxilio eficaz que se le imparta.

Así yo, temiendo naufragar en el caos de mi incapacidad, espero mi salvación en el áncora de vuestra indulgencia, que segura estoy me la concederéis.

Animada con esta dulce y halagadora esperanza, y comprendiendo que es preciso no doblegarse ante el peso de una misión que me honra inmerecidamente, mi espíritu, antes abatido, se levanta y ya sin vacilar rasga el velo de la timidez que lo cubría y se presenta ante vosotros, ya fortalecido y vigoroso, ofreciéndole su humilde trabajo.

La historia se ha considerado, y con razón, como uno de los elementos más nobles del saber humano y también como el complemento de la educación, sea literaria sea científica,

tanto del hombre como de la mujer; sí, de la mujer, considerada hoy de diversa manera, y que en siglos atrás se creía que no era preciso educarla; pero que á la luz de la civilización se ha visto que es, quizás, el principal factor que contribuye al progreso de las sociedades, desde el momento en que ella con su abnegación y cuidado guía los pasos inseguros de la niñez y forma el corazón del que más tarde ha de llegar á ser hombre, y tal vez llevará en sus manos empresas difícilísimas. Mas la historia no se ha de limitar, como lo hizo durante varios siglos, á la narración sencilla de los hechos, sino que de estos mismos deben deducirse por consideraciones filosóficas las reglas y enseñanzas para poder prever en casos semejantes los sucesos que con más probabilidad deban de verificarse; de esta manera la historia habrá coadyuvado al fin que los hombres se proponen al empezar un estudio, que es: "saber para proveer."

Hasta aquí no he dicho nada sobre mi asunto, y perdónese-me esta digresión que he creído necesaria.

Conquistas de los mulsumanes en España durante el primer tercio del siglo VIII, es el tema que se ha confiado al estéril campo de mi inteligencia, si bien fecundada con la esencia de la doctrina, lo que procuraré demostrar desarrollando este tema.

España se hallaba dominada en los primeros años de la octava centuria por los reyes godos; sus habitantes se encontraban más oprimidos que nunca con la imposición de nuevos tributos que tenían que pagar los siervos. Todos estaban opresos, pero más los judíos, que desde época muy antigua habían asentado allí su planta.

Después de la conversión de los godos arrianos al cristianismo, el clero adquirió un poder que fué muy útil al principio para suavizar las costumbres de los vencedores, y además amparaba á los que eran víctimas de la opresión; pero después de conseguido esto, los sacerdotes se unieron á los opresores y no hacían caso de los clamores y penas del pueblo.

Como hemos dicho más arriba, los más oprimidos eran los judíos, pues se les obligaba á que abjuraran la fe de sus antepasados, y se castigó á los refractarios con penas corporales y la confiscación de sus bienes; para que este culto se extinguiera, les quitaban á los judíos sus hijos que eran educados en los conventos ó se entregaban á familias cristianas.

Siendo víctimas de tanto atropello, el año 694 se descubrió una conspiración que tramaban aquellos entre sí, y el Concilio décimo-séptimo de Toledo declaró que todos los judíos serían esclavos y que sus bienes pasarían á manos de los cristianos; y así no es de extrañar que más tarde esos tan oprimidos y lastimados se unieran á los Arabes, porque veían en éstos á los que iban á librarles de la servidumbre en que se hallaban.

Pocos años después se efectuó entre los godos un cambio de soberano en condiciones muy graves: el reinado de Witiza había sido verdaderamente execrable; Rodrigo, duque de Córdoba, destronó á Witiza y se apoderó de la corona aunque fué á petición de los magnates, y en 710 ocupó el trono. Witiza tenía dos hijos, y éstos temerosos de que se quisiera vengar en ellos las crueldades de su padre, huyeron á Ceuta; allí gobernaba el conde Julián que era cuñado de Witiza y hermano de Oppas á quien Rodrigo había impedido ser arzobispo de Toledo; estos dos personajes acogieron con benevolencia á los huérfanos, y con el pretexto de devolverles el trono buscaron partidarios en España; éstos conjurados se reunieron en el Monte Calderino y allí se discurrió cómo había de hacerse el levantamiento para que fuera más seguro, y resolvieron pedir ayuda á los Arabes. Julián se presentó á Muza, emir del Africa; le prometió la ciudad de Tánger y la ayuda de él y de sus compañeros para apoderarse de aquel punto. A Muza que era ambicioso le gustó el plan; se le presentaba ocasión de poder extender el islamismo por Europa, y además, adquirir un país que los suyos en tiempo de Wamba habían atacado en vano, porque fueron entonces rechazados.

Muza le pidió el correspondiente permiso al califa Walid, y habiéndoselo éste otorgado, dió el mando á su teniente Tarik que se había distinguido en la conquista de Al-Magreb (tierra de Occidente). Desembarcó este general al frente de 12,000 soldados en Algezirah (Isla Verde), allí se trabó una batalla y fueron vencidos los godos el 30 de Abril de 711; después del triunfo se atrincheró Tarik en la roca de Calpe donde podía tener reunidas todas sus tropas, y desde entonces lleva esa eminencia su nombre: *Gebel-al-Tarik* (Monte de Tarik), ahora *Gibraltar*. Estaba encargado de cuidar esa costa con la escuadra el godo Teodomiro, quien pidió prontos auxilios á Rodrigo y éste le envió lo mejor de su caballería; pero Tarik incendió todas sus naves para que los suyos no pudieran volver al Africa y obligarles de este modo á pelear con brío extraordinario.

Teodomiro fué derrotado todas las veces que peleó y estos desastres causaron el espanto de todo el país. Rodrigo se hallaba en lucha con los Gascones, pero noticioso de todo lo que hacían los mulsumanes, reunió cuantas fuerzas pudo y quiso él mismo atacar á los Arabes á quienes encontró á orillas del Guadalete: allí empezó la lucha y después de ocho días, según unos, y de tres según otros, de reñido combate, cayó al fin Rodrigo cubierto de heridas el 26 de Julio de 711, y los restos de su ejército emprendieron la fuga. El envidioso Muza, sabedor del triunfo que había alcanzado su teniente, le mandó hacer alto hasta que no le enviase más tropas, pero Tarik comprendiendo que era preciso aprovechar el efecto de la victoria y el desaliento de los godos, no hizo caso de las órdenes de Muza y dividió su ejército en tres cuerpos dirigiéndolos uno á Córdoba, otro á Málaga y el otro á Toledo con el objeto de ocupar cuanto antes esas tierras; no costó á los mulsumanes gran trabajo someterlas pues los principales funcionarios huyeron á los montes de Galicia; los sacerdotes unos se ocultaron y otros corrieron á Roma; los judíos ayudaban á los Arabes, y la gente del pueblo no tenía

grande interés en defender á los magnates godos; así es que se sujetaron sin oponer resistencia. Córdoba fué tomada; los habitantes de Ecija, Málaga y Elvira, se comprometieron á pagar el rescate de sus vidas, y Toledo consiguió que le dieran permiso de conservar sus leyes, sus jueces y seguir su culto religioso con la condición de que éste no había de ser público; á los que así se sujetaron se les dió el nombre de *mózarabes*.

Después de haber ordenado esto Tarik, entró en el palacio de los reyes godos y dícese que encontró allí grandes tesoros; las 25 coronas de los reyes que habían gobernado desde Alarico hasta Rodrigo, y una famosa mesa de esmeraldas. Las noticias que llegaron á Muza excitaron sus celos y no quiso por más tiempo dejar á otro los laureles y las riquezas de la conquista y se apresuró á marchar hacia España, desembarcando el 11 de Julio de 712 con un ejército que se componía de 18,000 hombres, contándose entre ellos árabes, bereberes y judíos; no quiso seguir el mismo camino que su teniente, y á su paso conquistó fácilmente Medina-Sidonia y Carmona; obligó á Sevilla á capitular, y la que opuso más resistencia fué Mérida en la cual tuvieron pérdidas considerables los musulmanes, quienes al mismo tiempo se vieron amenazados por la sublevación de los habitantes de Sevilla; pero ésta fué sofocada por el hijo de Muza, Abd-El-Azis; y por fin, el 30 de Julio de 713 se rindió Mérida. Muza, después, se dirigió á Toledo donde lo esperaba Tarik; el héroe del Guadalete salió á caballo á recibir á su jefe, y cuando lo vió se apeó humildemente como tenía que hacerlo; pero Muza lleno de envidia y de odio, le cruzó la cara con el látigo y lo mandó encerrar reconviniéndole muy duramente por su desobediencia, exigiéndole la entrega de los tesoros que habían sido encontrados en Toledo. Muza se aprestó luego á terminar la conquista de todo el país que le fué fácil porque ya casi no había cristianos que se opusieran, de modo que quedó bajo el dominio del Islam el Nordeste de España más allá de

Zaragoza hasta los Pirineos, y también las comarcas del Sureste; sólo se libró lo que el godo Teodomiro pudo asegurar por medio de un convenio, y esto fué Orihuela, Alicante, Lorca y algunos otros lugares; pero quedando siempre bajo la soberanía musulímica y pagando un tributo.

Habiendo restituido su grado á Tarik, éste y Muza se dividieron el mando: Tarik marchó hacia el Oriente y Muza hacia el Norte hasta que se juntaron á orillas del Ebro, y ya unidos, atacaron más tarde á Salamanca y la obligaron á pagar el tributo de sangre.

Muza más enojado que nunca porque Tarik se daba á querer, le mandaba partes al califa y en ellos le pintaba con sombríos colores al generoso Tarik, mientras que éste acusaba á Muza de codicioso, por lo cual Walid mandó llamar á ambos. Muza quiso llegar á Damasco con toda pompa y entrar seguido de 30,000 prisioneros, en los momentos en que Walid casi espiraba. Suleiman, hermano de Walid y heredero de la corona, le mandó decir que no se le presentara hasta que no hubiera subido al trono; su intento era dar mayor esplendor á su advenimiento con todos los tesoros y prisioneros que había traído de España Muza, pero éste no hizo caso de esta orden y lo desobedeció.

Suleiman le hizo pagar cara su falta de obediencia, pues cuando subió al trono le encerró en una prisión y le mandó pagar una enorme multa. Mientras tanto el hijo de Muza, Abd-El-Azis sometía la Lusitania hasta el Océano, ocupaba Pamplona y enviaba á Damasco grandes riquezas. Temiendo Suleiman que Abd-El-Azis y los otros hijos de Muza quisieran vengar á su padre, trató de deshacerse de ellos y por su orden fué degollado Abd-El-Azis en los momentos en que oraba. Cuando le presentaron al desventurado padre la cabeza de su ilustre hijo, exclamó. "*Maldito sea de Dios el bárbaro que ha asesinado á quien valía mucho más que él;*" luego se retiró á la Arabia donde tuvo fin su triste existencia.

El que siguió mandando las expediciones en España fué

Ayub, sobrino de Muza, pero el nuevo califa designó en su lugar á El-Horr, hijo de Abderrahman el Kaisi, quien desplegó sobre los suyos y sobre los cristianos toda su codicia y su severidad.

Algunos cristianos se refugiaron en los montes de Asturias, y animados con algunos encuentros felices, concibieron el noble propósito de seguir luchando por su patria y por la religión de sus mayores; aprovechando el momento en que El-Horr hacía una expedición á la Galia Narbonense, se reunieron los fugitivos godos en las asperezas de los montes astures y aclamaron por jefe y caudillo al valiente y atrevido Pelayo, quien conociendo lo que convenía más para la defensa, hacía la guerra en partidas y evitaba las batallas en forma.

El-Horr mandó tropas para que combatieran contra estos rebeldes, pero Pelayo se retiró á la cueva de Santa María de Covadonga, situada en alta y áspera montaña, y allí no dejó acercarse á los invasores, y los que intentaban el ataque caían heridos por piedras, palos, troncos de árboles y por toda clase de armas de que podían disponer los de Pelayo en semejante situación. Este valiente caudillo, después de haber conseguido que los enemigos se retiraran, organizó á los suyos, y ayudado por varias ciudades que le ofrecieron víveres y hombres, tuvo una fuerza capaz de causar grandes dificultades á los Árabes, y de formar, por último, el núcleo de una nueva monarquía cristiana en España.

En reemplazo de El-Horr, que fué acusado de haberse dejado vencer y de haber sembrado el descontento, fué mandado Samah-Ben-Melik; éste quería ir mejor á las Galias que quedarse en las rocas cantábricas, así es que atravesó los Pirineos, conquistó en 720 á Narbona, la mandó fortificar para que sirviera de plaza de armas á los musulmanes, y ya en el año siguiente fué un refugio para los sarracenos; emprendió la guerra contra el duque Eudo, conde de Aquitania, y en 721 murió ante los muros de Tolosa, y á no ser por el valor y el esfuerzo del valiente Abderrahman, todo el ejército hubiera sucumbi-

do; en recompensa se le confirió el mando en jefe. Sin embargo, Ambasa lo obtuvo luego del Emir de Africa; organizó mejor los impuestos y la administración; construyó un puente en Córdoba que era donde residían los gobernadores árabes, y murió á resulta de sus graves heridas al pie de los muros de Sens. Munuza fué investido del mando de España, y el duque Eudo le dió la mano de su hija con la mira de asegurar con su apoyo los intereses de los cristianos y preparar su acción en contra de los Árabes; pero Munuza que al fin alzó la bandera de la rebelión, no fué afortunado porque no todos sus compatriotas le siguieron; viéndose perseguido por las tropas del lugarteniente, dícese que se arrojó de lo alto de una peña y allí murió. En aquella época había una discordia motivada por los cambios de lugartenientes incapaces, hasta que por último el califa Hisham intervino en esto y concedió en 730 el mando al valiente Abderrahman, quien se esforzó en cicatrizar las llagas abiertas por sus antecesores y trató de aliviar al pueblo de todo lo que era opresivo. Hacía dos años que gobernaba en España cuando acometió la empresa de someter toda la tierra de los francos; reunió todas sus fuerzas y mandó traer otras del Magreb que vinieron á alistarse bajo las banderas del valiente caudillo que invadió con su grueso ejército todo el Sur de la Aquitania; el duque Eudo fué derrotado en un combate, y los musulmanes habían penetrado impetuosamente hasta muy cerca del Loira cuando se les interpuso en su camino entre Tours y Poitiers el valiente y esforzado Carlos Martel, hijo de Pepino de Heristal, maestre de palacio; allí se trabó en 732 una tremenda batalla que sólo terminó con la muerte del valiente Abderrahman y la derrota de sus musulimes; esta batalla decisiva fué de significación histórica universal, y si el islamismo triunfara, allí habría sucumbido el reino de los francos y quedado sujeta toda la Europa bajo el dominio de los sectarios del Corán.

He referido hasta aquí, aunque imperfecta y brevemente,

uno de los períodos históricos de notable importancia, cambiéndome el desconsuelo de no haberlo relatado por mi insuficiencia como deseaba, pero por otra parte experimento la dulce satisfacción que engendra el cumplimiento de un deber.

Queridas compañeras, continuad por el sendero que os habéis trazado, no desmayéis aun cuando se os presenten grandes dificultades; afrontadlas y confiad en que os aguarda el porvenir embellecido con la hermosa imagen de la esperanza! Vuestros mejores días se deslizan en medio del estudio y de los libros; pero mañana ¡qué felices os sentiréis cuando con el auxilio de la instrucción y del trabajo, podáis ayudar á vuestras familias y contribuir al engrandecimiento de nuestra adorada Patria!

México, 20 de Junio de 1896.

REMEDIOS LÓPEZ.



LA ASFIXIA Y SUS CARACTERES.

.SEÑORITA DIRECTORA: SEÑORES:

El sol se ha ocultado bajo el horizonte; sus dorados rayos ya moribundos tiñeron con suaves tintas los picos de las montañas; las flotantes nubes que en el Ocaso le formaban deslumbrante y fantástico cortejo, ahora parecen recogerse dejando ver el cielo iluminado y la faz resplandeciente de la luna que aparece descorriendo el transparente velo donde se ocultaba, derramando sus tibios rayos sobre las copas de los árboles, que aglomerándose en distintos lugares, forman grupos de sombras cuyas formas fantásticas varían á cada instante.

Las flores que hace algunas horas exhalaban sus más delicados aromas y agitaban sus hermosos pétalos, han recogido sus corolas.

Se oye el ruido sonoro de la cascada que reuniéndose en el lago vecino, yace tranquila y adormecida bajo el follaje de los sauces.

Ya no se escucha el canto alegre del colono que vuelve de su trabajo. En las comarcas vecinas ya no se percibe el murmullo cadencioso de las máquinas que es la voz del trabajo y del progreso.

Poco á poco aquellos cuadros seductores han ido desapa-

reciendo para presentarnos otros más sublimes, más arrebatadores.

Millares de mundos parecen desprenderse de la inmensa bóveda de los cielos; la luz tranquila con que hieren nuestra mirada nos encanta, y en esas silenciosas horas de la noche en que hasta la brisa plegu sus alas, en que hasta el más ligero murmullo se percibe, parece que una mano misteriosa nos levanta de la superficie de la tierra para contemplar con toda la fuerza de nuestro espíritu esos millares de soles que parecen cumplir una grandiosa misión en el universo.

¿Y mientras tanto qué hace el mundo tranquilo y silencioso?

El sueño se ha apoderado del jornalero que fatigado por los ardientes rayos del sol pasó su día en el trabajo.

El hombre de negocios arregla sus cálculos hasta que el cansancio se apodera de él y el vértigo los aparta de sus ojos.

El anciano reposa en su lecho, el insomnio lo agobia, trae á la memoria recuerdos del pasado, el porvenir le entristece, se enfada con sus dolores y espera que el nuevo sol lo saque de sus reflexiones y sus padecimientos.

Todo ha quedado envuelto por las sombras de la noche, pero á lo lejos las puertas de una casita se abren, las ventanas de la alcoba dejan entrar el aire, y haciendo contraste con la clara luz de la luna, una lámpara que se extingue por momentos lanza sus rayos.

¿Será que algún sabio queriendo descubrir los misterios de la naturaleza ha quedado despierto delante de sus libros y de sus aparatos?

No, es la casa de un campesino que al regresar en su barca con la ilusión de ver á sus hijos, ha caído al agua, y después de luchar valerosamente con tan terrible enemigo, ha sido salvado y conducido á su casa; ya está en su lecho, los niños con los ojos llenos de lágrimas contemplan el rostro cadavérico de su padre; á la cabecera una mujer pálida como una estatua, quiere volverle la vida.

¡Qué angustia se ha apoderado de aquel sér después de haber hechos esfuerzos sobrehumanos para permitir que el aire llegue á sus pulmones! Ha quedado sin sentido; la piel de la cara, la del cuello, y en fin, la que cubre todo el cuerpo, ha tomado una coloración casi negra, el mismo aspecto presenta la mucosa de la boca y la lengua, las venas realzan por su relieve en todas partes! ¡Qué aspecto tan triste! En el rostro del enfermo se revelan sus sufrimientos, y con razón, si está asfixiándose, le falta aire que es el elemento principal para la vida!

¡Asfixiándose! ¿Y qué es la asfixia?

Voy á ocupar vuestra atención por un momento, hablando de esta terrible enfermedad; interesante y extenso es este asunto, y si estuviera dotada de un talento superior ó de un elocuente lenguaje, os lo presentaría con los colores más vivos.

Se ha dicho que vivir es respirar, y realmente, una de las funciones más importantes de los seres que viven, es la que consiste en dar á los órganos sus elementos de regeneración.

Estos elementos se encuentran en la sangre y de allí los toman los órganos, pero para ello es indispensable que el fluido sanguíneo contenga los mencionados elementos y en proporciones convenientes.

El oxígeno del aire es uno de los elementos de regeneración para la vida; el anhídrido carbónico que se produce por el desecho de los órganos, es un elemento perjudicial para ellos. La absorción del primero y la eliminación del segundo, constituyen la respiración, la que se verifica por medio del aparato respiratorio ó árbol aéreo que describiré á grandes rasgos.

Este aparato está formado por los pulmones ú órganos destinados á recibir la influencia del aire atmosférico y el tórax ó cavidad en que se alojan los pulmones.

Los pulmones son dos órganos célula-vasculares situados en la cavidad torácica delante de la columna vertebral y de-

trás del esternón. Comunican con el aire exterior por la boca y las fosas nazales mediante un conducto ó tubo prolongado, la traque-arteria, que baja á lo largo del cuello por delante del esófago y entra en el tórax. Este órgano se compone de una serie de anillos cartilagosos, interrumpidos posteriormente y reunidos unos á otros por una membrana fibrosa, tapizado en el interior por otra membrana de naturaleza mucosa.

Estos anillos cartilagosos son muy elásticos y tienen por objeto mantener siempre igual el calibre del tubo aéreo impidiendo que se separen ó aproximen sus paredes.

El extremo superior de la traque-arteria forma la continuación inmediata de la laringe que es el órgano especial de la voz. Inferiormente se bifurca en dos tubos que van cada cual á su pulmón respectivo y se designan con el nombre de bronquios. Una vez dentro de los pulmones, los bronquios se dividen en una cantidad innumerable de ramificaciones que van haciéndose cada vez más delicadas y terminan en otros tantos saquitos cerrados, las vesículas pulmonares ó bronquiales, cuyo conjunto constituye la masa esponjosa de los pulmones.

Estos órganos están cubiertos exteriormente por una membrana serosa llamada pleura.

El tórax es una caja huesosa en la que están alojados los pulmones. Está limitada hacia adelante por el esternón, hacia atrás por la columna vertebral, á los lados por las costillas; llenan los espacios que queda entre éstas últimas, unos músculos llamados intercostales que desempeñan un papel muy importante en el mecanismo de la respiración que es interesantísima, pues sin ella no vivirían ni el hombre que es rey de la creación, ni el gigantesco cetáceo que se oculta en las profundidades del océano; y no sólo el hombre, también necesitan aire la planta microscópica y el árbol corpulento de las montañas. Aire pide el rico, el pobre, el niño y el anciano; el insecto diminuto y el águila altanera, el zoófito y la

ballena, el musgo y el roble, y la Naturaleza, sabiamente previsora, da á todos el aire que necesitan y distribuye entre tantos millares de seres ese elemento indispensable de la existencia.

En esta función hay que considerar tres clases de fenómenos; *físicos* y *mecánicos*, que tienen por objeto determinar la entrada y salida del aire á los pulmones por medio de ciertos movimientos llamados de inspiración y expiración; y *químicos* ó sean al efectuar los cambios que en su composición experimentan el aire y la sangre, siendo la respiración la que coloca estos elementos uno en presencia de otro en los pulmones.

Por la inspiración el aire que introducimos en nuestros pulmones, está esencialmente formado para cada volumen, de 21 partes oxígeno, 79 de nitrógeno y una pequeña parte de anhídrido carbónico.

El fenómeno más notable de la respiración de los animales, consiste en la absorción de cierta cantidad de oxígeno y exhalación casi igual de anhídrido carbónico. Al verificarse la expiración, el aire arrojado ha variado considerablemente, pues entonces contiene mayor cantidad de anhídrido carbónico y menor de oxígeno; la sangre al llegar á los pulmones ha dejado anhídrido carbónico y lo ha cambiado por oxígeno, transformándose así la sangre venosa en arterial.

¡Maravillosos son los fenómenos que se producen en la intimidad de los tejidos; incomprensibles los misterios que se ocultan en la molécula más sencilla! ¿Podría acaso creerse que el átomo uniéndose á otro y éste á otros muchos formarían las majestuosas montañas? Con justa razón el hombre no se conforma con los conocimientos que va adquiriendo y á medida que más descubre se considera más ignorante.

¡Feliz el que poseyendo un talento brillante puede investigar el por qué de las cosas; grandes son los secretos que se presentan á cada paso, pero yo no sólo no os presentaré nada nuevo ni nada sorprendente, sino que siendo el asunto de mi discurso muy extenso, sólo os daré á conocer lo más im-

portante pasando por muchos puntos con la velocidad de la golondrina cuando hiende los aires cruzando los espacios!

Según la etimología de la palabra, asfixia significa privación ó ausencia del pulso; pero actualmente se entiende por asfixia la suspensión de los fenómenos de la respiración, y por consiguiente los de la circulación y todos los relativos á las otras funciones fisiológicas.

La asfixia puede tener muchas causas. En primer lugar, la sangre puede ser atacada en su constitución gaseosa cuando la respiración pulmonar es interrumpida. En este caso el oxígeno deja de ser absorbido por la sangre, el anhídrido carbónico ya no es eliminado, los elementos anatómicos absorben violentamente el primero de estos gases, exagerando la cantidad del segundo y la asfixia sobreviene rápidamente.

Si el aire en que se respira está en las condiciones normales, no sobrevendrá ningún accidente, pero no será lo mismo cuando el aire sea defectuoso. Los animales que experimentalmente se hacen perecer en el vacío, los individuos que quedan enterrados vivos en un desplomamiento de algún edificio ó túnel en construcción, están comprendidos en este caso.

Cualquier obstáculo que impida la llegada del oxígeno á los pulmones, ya porque se encuentre el individuo en un medio líquido, como los ahogados, ya porque se encuentre en una atmósfera que carezca de oxígeno y contenga gran cantidad de anhídrido carbónico, siendo este gas incapaz de mantener la respiración. Muy conocidos son los casos que suceden con frecuencia en la *gruta del perro*.

Las cubas de fermentación de uva, producen gran cantidad de anhídrido carbónico y no es raro encontrar muchos accidentes de asfixia entre los que tienen necesidad de entrar donde se encuentran esas cubas.

Durante las ascensiones de montañas, en las ascensiones aerostáticas, son muy frecuentes estos accidentes, como lo demuestran las ascensiones de Pilâtre de Rozier, de los amigos de Tissandier y otros.

Robertson al hacer la descripción de su viaje en globo verificado el 18 de Julio de 1803, dice: que después de haberse elevado poco á poco en las regiones aéreas, cuando se encontraba á una altura de 7,400 metros donde está ya el aire enrarecido, empezaron á sentir él y su amigo que le acompañaba, ansia y malestar general; ruido de oídos, dolor de cabeza semejante al que se experimenta cuando se le tiene sumergida en el agua; su pecho parecía dilatarse, su pulso precipitado, gruesas lágrimas se desprendían de sus ojos sanguinolentos; todas sus venas realzaban en la superficie de la cara y las manos; la sangre se agolpaba de tal manera en su cabeza que les parecía haber aumentado de volumen pues el sombrero no les venía.

Cuando se encontraron á una altura mucho mayor, este malestar aumentó considerablemente; sus facultades físicas y morales estaban debilitadas, y si no hubieran podido evitar este adormecimiento les hubiera ocasionado la muerte.

Si mecánicamente se interrumpe la introducción del aire á los pulmones, ya sea por estrangulación al nivel del cuello (ahorcados) ya por tumores que compriman el conducto aéreo, por falsas membranas como en el croup, ó cuerpos extraños, inflamaciones, etc., que obstruyen el mismo conducto, se evita el contacto del aire oxigenado con la sangre, que no pudiendo arterializarse se convierte toda ella, ó gran parte, en venosa, impropia para mantener en actividad las funciones de los órganos.

Además, como el elemento viciado y perjudicial de la sangre no puede ser eliminado, á los accidentes, consecuencia de la falta de oxígeno, tienen que agregarse los que dependen de la presencia en la sangre del ácido carbónico. Angustia indescriptible, esfuerzos sobrehumanos para evitar las causas de la asfixia y para procurar amplias dilataciones torácicas que faciliten la introducción del aire á los pulmones, es lo primero que se presenta. Si persiste la causa, los esfuerzos continúan inútilmente. Entonces hay una debilidad general,

bostezos y pandiculaciones, torpeza intelectual, vértigos, anestesia ó pérdida de la sensibilidad y pérdida del conocimiento.

La piel de la cara, la del cuello, la de las extremidades y en seguida la que cubre toda la superficie del cuerpo, se pone azulosa, violada y aun negra; todas las mucosas, pero particularmente en los labios y en la lengua, se nota la misma coloración que viene acompañada de cierta hinchazón y dilatación venosa; en efecto las venas realzan por su relieve en todas partes, haciéndose esto más notable en el cuello.

Llegan á tal estado estos enfermos, que privados enteramente de inteligencia, sensibilidad y movimiento, podía creerse en su muerte real, si ligeros movimientos torácicos y contracciones apenas perceptibles del corazón no manifestaran que todavía tienen vida; aun la circulación y la respiración dejan de efectuarse completamente, cuando todavía se puede, en determinados casos, conservar esperanzas bien fundadas de que el individuo asfixiado pueda vivir. Esto es excesivamente raro, pero se dan casos, lo que es bastante para justificar los esfuerzos que se hagan en estas circunstancias con el noble fin de volverles á la vida.

Varios son los medios que nos han legado hombres que esclavos de la ciencia, deseando conquistar un laurel de gloria para su patria, ó haciendo un bien á sus semejantes inmortalizan sus nombres y nos proveen de recursos que aunque parecen sencillos son muy difíciles de encontrar.

Entre otros estos son los principales:

Cuando la causa asfixiante ha desaparecido, lo primero que hay que procurar es buscar la manera de hacer llegar oxígeno á la sangre y despojarla del ácido carbónico que contiene en gran cantidad, pero esto no podrá verificarse ni tendrá un buen resultado si el corazón no palpita y la circulación aunque de una manera imperfecta no se efectúa, para lo cual hay que poner primero en movimiento dicho órgano.

La cauterización del lado izquierdo del pecho en el lugar correspondiente al corazón, con una plancha, un cerillo, etc.,

los toques eléctricos en el mismo punto, los baños calientes á la temperatura de 37° á 45°, las fricciones estimulantes, son medios muy eficaces para reanimar la circulación y que darán un buen resultado uniéndolos á los que tienen por objeto la introducción del aire á los pulmones.

La respiración artificial ocupa el primer lugar entre los auxilios que hay que suministrar al asfixiado; obra de la manera más enérgica y más violenta para restablecer la respiración natural y hace perder al individuo el estado de muerte aparente.

Se puede verificar la respiración artificial por diferentes métodos.

El más usado es el que consiste en practicar la insuflación pulmonar haciendo penetrar el aire por una de las ventanas de la nariz por medio de un fuelle común, al mismo tiempo que se tapa la otra ventana y la boca del enfermo con la mano. Se hace jugar el fuelle de manera que entre el aire regular y lentamente como quince ó diez y seis veces por minuto, teniendo cuidado de que la ventana de la nariz y la boca queden perfectamente tapadas mientras se impele el aire, y bien destapadas cuando sale el mismo aire al simularse los movimientos de la respiración.

Este método, como casi todas las cosas de la vida, tiene sus ventajas y sus inconvenientes, éstos son dos: primero que el aire va á dar en gran parte al estómago y la operación es completamente inútil; es el segundo que yendo gran cantidad de aire á las vesículas pulmonares, las dilata bruscamente pudiendo ocasionar la ruptura de los pulmones, además comprime los capilares interrumpiendo así la circulación.

Aunque peligroso este método no debe desecharse; el primero de los inconvenientes no es de grande importancia; los del segundo pueden evitarse introduciendo el aire en corta cantidad, y además regularizando los movimientos de impulsión, de manera que no sean muy violentos, ni bruscos y repetidos.

Entre los métodos empleados para verificar la respiración artificial, es igualmente usado con mucha frecuencia por sus resultados y sencillez, el que consiste en hacer presiones intermitentes sobre el pecho aplicándole las dos manos de modo que se imiten los movimientos normales de la respiración. Al comprimir el tórax los pulmones arrojan el aire que contienen; al abandonar la compresión se dilatan absorbiendo nuevo aire que seguirá siendo expulsado por las presiones intermitentes. Esto que generalmente se hace con las manos, puede también practicarse con vendas que compriman y relajen alternativamente.

El método de Silvester es de los más útiles y se practica así: se coloca el que lo emplea detrás del asfixiado que se encuentra en decúbito dorsal (acostado boca arriba), levanta los brazos del enfermo hasta colocarlos arriba de su cabeza, después de lo cual los baja llevándolos á lo largo de su cuerpo; esto se hace con regularidad y durante el tiempo necesario. Durante el primer movimiento se elevan las costillas, se dilata el pecho permitiendo así la introducción del aire (inspiración); durante el segundo las costillas se abaten, sale el aire (expiración); pero son superiores á estos procedimientos las inhalaciones de oxígeno.

Si la asfixia ha llegado á un estado en que el corazón ha dejado de latir (como dije antes), en el caso de asfixia rápida, la respiración artificial es inútil. La introducción del aire de nada sirve, pues los glóbulos rojos detenidos en los capilares del pulmón, no pueden llevar el oxígeno á los elementos nerviosos.

Estos son los procedimientos que en casos críticos en que no puede recurrirse á un médico, ya por la distancia que media entre éste y el enfermo, ó por cualquiera otra causa, puede usar la mujer que llamada á ser el ángel del hogar, muchas veces tiene que cumplir con la sagrada y difícil misión de aliviar los dolores de los que le rodean y hacerlos vivir. ¡Sí, vivir! palabra misteriosa y aspiración de todos los seres

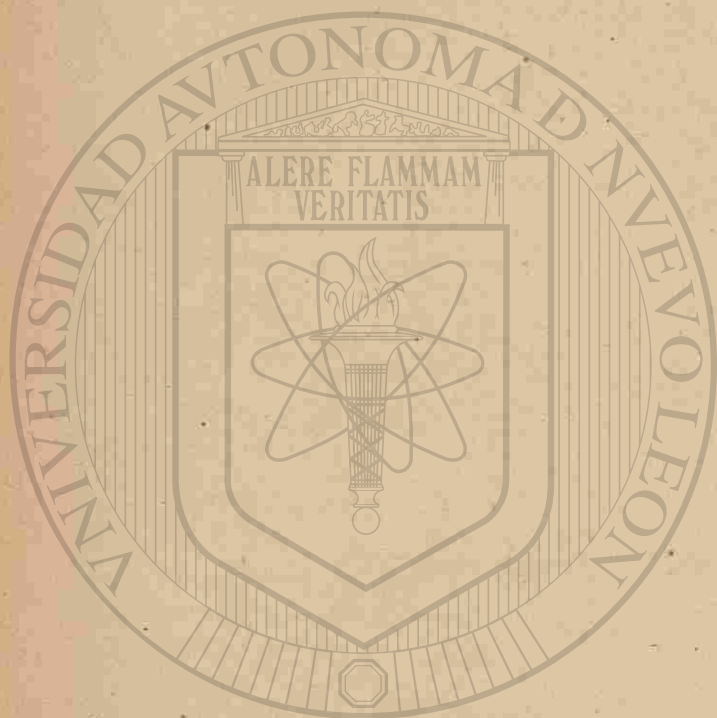
creados y que parece traducirse en el murmurio solemne que brota de las profundidades de los bosques y de los insondables senos de los mares; hé aquí el deseo que se revela en el áspero rugido de la fiera, en el melodioso canto del ave, en el zumbido del insecto y aun en el perfume delicado de las flores.

¡Y tú patria mía, que aunque te encuentras en la cuna de la civilización, caminas con pasos agigantados en la senda del progreso abriéndonos el camino escabroso de la vida; tú, que has admirado al mundo entero con los héroes que has producido, con hombres de la talla de Cuahemotc, de Bravo y de Juárez, sigue adelante y más tarde serás la primera no sólo en heroísmo sino en descubrimientos!

¡Y vosotras compañeras, que á semejanza de la parda golondrina que abandona la virgen América para buscar un clima propio para su existencia, dejaréis el templo donde se os ha arrancado la venda de la ignorancia para que comprendáis y admiréis las maravillas de la ciencia, unid vuestros esfuerzos á los míos y dediquemos al Benémerito de las Américas, al hombre que tuvo la sublime idea de establecer un plantel para la instrucción de la mujer, un lauro de gratitud!

México, Junio 20 de 1896.

ALTA GRACIA CRESPO.



UNA EXCURSION POR LAS ORILLAS DEL RHIN.

SEÑOR SUBSECRETARIO: SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

¡Oh ciencia! cuán difícil es penetrar en tu templo; cuán difícil es también bosquejar algún punto de las innumerables ramas que abrazas; pero si esto sólo favorece á los seres dotados de esa sublime facultad llamada inteligencia, careciendo yo en absoluto de ella, ¿qué podré deciros que os dé una idea aproximada del asunto que se me ha encomendado? ¿Cómo podré expresarme para que os figuréis transportados por medio de la fantasía á la bella y poética Suiza, á esa región regada por el Rhin, y podáis recorrer las poblaciones situadas en sus fértiles y amenas márgenes?

Comprendo mi insuficiencia, pero ésta será suplida por vuestra ilustración.

Indescriptibles son las sensaciones que se experimentan al contemplar los pintorescos sitios que existen en la Suiza y que hacen de ella uno de los territorios más hermosos del Continente europeo. El aspecto que ofrecen la vegetación y las escarchas, los silenciosos bosques y el estrépito de las cascadas, corresponden á los grandes cuadros de una naturaleza gigantesca, en medio de la cual el hombre desaparece y el ar-

tista y el escritor tienen que vencer grandes dificultades al intentar su pintura y descripción.

El río de que voy á ocuparme es el Rhin cuyas riberas ofrecen aspectos tan variados, que verdaderamente embelesan al que las contempla. Ya se ven por aquí espesas selvas y fértiles llanuras, por allí rocas escarpadas, ciudades populosas, y cerca de éstas, encantadoras aldeas, risueñas praderas, antiguos castillos feudales, á los que están asociadas la leyenda y la historia; riberas en las que se levantan, fuera de Suiza, monumentos notables de la arquitectura, como son: la Catedral de Strasburgo y la de Colonia, soberbios modelos de arte gótico, y en fin, en las que se eleva majestuosa la gran ciudad de Maguncia, donde se realizó uno de los acontecimientos tan grandiosos como interesantes; el descubrimiento de la imprenta, invención sublime que viene á formar al presente parte de nuestra vida.

Tan bello río nace en la parte S. O. del cantón de los Grisones, al pie del elevado monte S. Gotardo y se forma por tres brazos llamados: Rhin anterior, del centro y posterior. El Rhin anterior sale del pequeño lago Toma; mezcla sus aguas con las del Rhin del Centro, el cual después de descender del lago Dim, y engrosado por el agua de diversos torrentes, recorre el valle de Medels. En Reicheneau se reúnen al Rhin posterior que nace en el ventisquero de Rheinwald en el fondo del valle de este nombre y que recorre antes de llegar á Reicheneau el hermoso valle de Domleschg en donde aumenta su corriente con las aguas del Nolla y del Albula.

Desde Reicheneau los tres brazos reunidos forman el Rhin propiamente dicho, que se desliza hacia el E. recorriendo las poblaciones de que voy á hablar.

Partiendo del pie del Monte S. Gotardo, recorre primeramente y siguiendo una dirección oriental, el cantón de los Grisones, que si bien no es notable por su mucha población, si lo es por su superficie.

Antiguamente bajo la dominación romana, pertenecía la Rheciana y hasta 1798 se constituyó en cantón de Suiza.

La antigua población rheciana comprende un gran número de montañas, en medio de las cuales déjase ver la encantadora de Ilanz situada en la orilla derecha del brazo del Rhin que desciende de las elevadas cimas que forman el valle de Tavetsch y sólo llama la atención un hermoso puente. A 20 ó 25 kilómetros de esta aldea, encontramos la villa de Disentis la que sólo ofrece de notable el Monasterio de Benedictinos.

A la misma distancia de Ilanz, abajo de esta población, se destaca la hermosa ciudad de Coire, capital del cantón, cuyos principales edificios son: la Catedral construída en el siglo VIII, el Palacio Episcopal desde el cual se domina perfectamente el poético valle de Surseiva y las antiguas torres de Marsoil y de Spinoil, obra de los romanos. Más adelante á orillas del brazo del Rhin que desciende del Monte Bernardino, está situada la aldea de Tisis, nombre que recuerda á los antiguos toscanos que se refugiaron en ella cuando Belloveso invadió la Italia, y cerca del límite de los Grisones encontramos á Mayenfeld, otra ciudad pequeña rodeada de hermosos viñedos. La situación de todo el cantón á orillas del Rhin, hace que sea uno de los más pintorescos y encantadores.

Después de recorrer dicho cantón y siguiendo siempre la misma dirección, pasa el Rhin por la parte oriental del de S. Gall, cuyo territorio es bastante extenso y comprende un gran número de hermosos valles formados por gigantescas montañas que alcanzan el límite de las nieves perpetuas. Al S. de S. Gall se encuentra el lago Wallenstand rodeado de montañas desprovistas de vegetación y de un aspecto árido y salvaje. Cerca de éste se presentan las aldeas de Werderberg y Sargans, en cuyos alrededores se ostentan encantadoras florestas y multitud de peñascos de los cuales se desprenden hermosísimas cascadas.

En el centro de este cantón está enclavado el de Appenzel, éste se halla dividido en dos pequeñas fracciones: Inner-

Rhoden y Ausser-Rhoden; la segunda de mucha mayor extensión que la primera semeja un inmenso jardín, en medio del cual aparecen establecimientos manufactureros.

Cambiando ya de dirección y siguiendo la del N., pasa este río por el bello lago de Constanza, cuyos bordes pintorescos y románticos, verdes y rodeados de agudas rocas, presentan hermosos paisajes con panoramas encantadores.

Más adelante encontramos el cantón de Thurgovia. Su territorio está ocupado en su mayor parte por montañas de poca altura. Está dividido en alta y baja Thurgovia. La baja es rica en praderas, huertas y viñedos, y la alta de una fertilidad extraordinaria, propia para el cultivo de plantas útiles.

Pasamos ya á uno de los principales cantones el de Shaffhouse que se halla situado en su mayor parte á la orilla derecha del Rhin, y se ve cubierto de alegres colinas, hermosas campiñas, sembradas donde quiera, por montañas de poca importancia.

Shaffhouse, su capital, es una pequeña ciudad que ostenta magníficas construcciones; la instrucción está bastante adelantada y el comercio es activo.

Si este cantón en el interior nos presenta pocos lugares que llamen nuestra atención, en cambio, la célebre catarata del Rhin, conocida en Suiza con el nombre de Lauffen, basta para cautivar á los viajeros que llegan á contemplarla, pues constituye una de las más notables de toda la Europa.

Desde el antiguo castillo de Lauffen, en el cantón de Zurich, puede admirarse esa caída de 15 á 20 metros de altura, cascada que ensordece con su rumor y convierte sus aguas en blanca espuma ó en diáfano vapor, formando uno de los cuadros más bellos de la naturaleza, ya sea que se contemple á la salida ó puesta del sol, ya durante una apacible noche de verano á la argentada luz de la luna. El efecto pintoresco de ese río precipitándose entre rocas talladas por la naturaleza en negruzcos obeliscos, queda destruído en parte por el hecho de que la vegetación sobre la cual se destacan sus es-

pumosas ondas no es muy tupida, sino que se halla formada por las alineadas plantaciones de los viñedos.

Aquí se desvía el río un poco al S., recorriendo en parte el cantón de Zurich, que ocupa uno de los primeros lugares de la Confederación helvética, por su extensión, población y riqueza.

Zurich se levanta en el punto donde el Limat sale del lago para engrosar con sus aguas el Aar; la corriente de este río es sumamente rápida y divide á la ciudad en dos partes: alta y baja, situada la primera en la orilla derecha y la segunda en la izquierda. Esta ciudad trae á la memoria la campaña de 1799, durante la cual, ocupada sucesivamente por los franceses, austriacos y rusos, Massena obtuvo en sus alrededores una importante victoria sobre el ejército de Souvarof. Zurich, sin ser notable por sus construcciones, contiene hermosas casas, sobre todo en su parte alta, residencia de los ricos fabricantes. Su estación del ferrocarril es verdaderamente monumental.

La antigua Catedral, edificio coronado por dos torres, está construída al estilo romano, y se cree que ya existía en tiempo de Carlo-Magno.

Esta ciudad es notable por los hermosos puntos de vista que ofrecen sus paseos y sus murallas. Las nevadas montañas que limitan el S. E., aumentan la belleza del lago, circunscrito al E. por el monte Zurichberg y al O. por el Albis; sus alrededores están poblados de hermosas casas de campo.

Entre el pequeño río de Sihl y el Limath en el cual desemboca, se extiende un magnífico paseo donde hay que admirar el monumento levantado para honrar la memoria de Conrado Gresner. Zurich por su posición al extremo de un gran lago, ha llegado á ser una de las primeras poblaciones de Suiza.

En la Edad Media esta ciudad se hizo célebre á causa del reformista Zuinglio, y luego por los hombres que en ella

han visto la luz primera, entre los cuales basta mencionar á Gresnner y Lavater para justificar su derecho á tan merecida gloria.

La pequeña ciudad de Winterthur rivaliza con Zurich en artes, ciencias é industria.

Recorrido ya en parte el cantón que acabo de mencionar, el río pasa por la hermosa y poética ciudad de Basilea. Ésta se halla dividida en dos: Basilea del campo y Basilea de la ciudad.

Basilea era en el siglo IX la población más importante de la Helvecia, y fué la única nación de Europa que llevó la imprenta á su más alto grado de perfección. Tiene hermosas calles y espaciosas plazas. Su situación es magnífica.

Desde un alto terraplen sombreado por hermosos castaños y sobre el cual está edificada la soberbia Catedral, descúbrense el Rhin como un desencadenado torrente que más tiende á asolar el país que á fertilizarlo, sin contribuir con su impetuosa corriente á facilitar sus comunicaciones. El color de sus aguas es de un azul blanquecino semejante á las del Ródano, cuya identidad respecto de esta circunstancia, sólo puede atribuirse á su común origen.

La comunicación entre las dos Basileas se hace por medio de un puente de 14 arcos construido de piedra en sus extremos y de madera en el centro á causa de la profundidad y de la rapidez del Rhin. En el centro de este puente se ve una construcción de estilo gótico. Las montañas de la Selva Negra limitan el horizonte por el N. E., alzándose como una ancha cortina verde desde Lanferburgo hasta Basilea.

La Catedral que domina la plataforma sombreada por los castaños de que acabo de hablar, esta coronada por dos hermosas torres cuadradas que terminan en elegantes flechas de desigual altura y diferente arquitectura.

Basilea, cuyo origen parece remontarse al siglo VI, constituyó en su mayor auge la ciudad más importante de la Helvecia y la más notable por sus letras; su Universidad fué cé-

lebre por mucho tiempo y puede aun rivalizar con los otros establecimientos de esta clase que posee la Suiza. En esta ciudad se reunieron las cruzadas en 1202, y en diversas épocas se han experimentado los terribles efectos de los terremotos.

En Basilea del Campo no hay ninguna población digna de mencionarse; Liestall su capital situada sobre la orilla izquierda del Ergolz que á poca distancia de allí forma una cascada; Waldemburgo se levanta al pie del monte Cler-Neuentein á la entrada de un estrecho valle regado por el Trenke.

He llegado por fin al punto en que el Rhin abandonando la Suiza toma una dirección septentrional, recorre la Alemania, una de las naciones más populosas é importantes de toda la Europa, para terminar en la Holanda dividiéndose en varios brazos que van á morir en la costa de mar del Norte.

¿Pero qué nuestro territorio no posee ríos tan hermosos como el Rhin? ¿Acaso no tenemos como allá sitios pintorescos que admirar? ¡Oh! ¡sí! Ahí está la extensa y colosal Sierra Madre con sus selvas tropicales, sus valles y cañadas, sus torrenciales ríos y sus saltos y cascadas. También la naturaleza ha prodigado á nuestra República todos sus encantos para hacerla figurar entre las naciones más bellas. ¿Quién no se siente extasiado al contemplar las bellezas de nuestra patria? ¿Quién no desea ante tales maravillas poseer el genio para enaltecerla?

Adunada á tanta grandeza la civilización que ha logrado alcanzar, la hará elevarse al nivel de las grandes naciones, su trono será la Ilustración, su cetro la Justicia y su diadema la Gloria.

México, 27 de Junio de 1896.

CÁRMEN O. GARCÍA.



IDEAS GENERALES ACERCA DE LA NOVELA.

SEÑOR SUBSECRETARIO: SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES;

¿Por qué, reconociendo mis escasas dotes, audaz abordo esta tribuna? El deber: hé aquí el móvil que me impulsa á exponer mis torpes ideas; la causal indeclinable por la que me atrevo á hablar ante tan ilustrado como inteligente público. Así, cuanto mayor se mire mi insuficiencia, más grande se revelará mi anhelo por cumplir con los deseos de mi querida é inteligente Profesora.

Al escucharme os ruego tengáis presente que al iniciarnos en la senda del saber, caminamos con paso vacilante é incierto; que las alumnas de este plantel, por nuestro sexo y edad, vivimos en ese mundo de ilusiones, deseos y esperanzas, que constituyen el inapreciable tesoro del sentimiento para cuya interpretación, el precioso arte de la Literatura, es la hada bienhechora de la forma que nos brinda sus más hermosos encantos.

Al fijar mi atención en este interesante estudio, mi pobre inteligencia apenas puede percibir el ideal que en mi mente surge y que convenientemente desarrollado sería, á no dudar, la ofrenda más grata que mis respetos os pudieran presentar.

A manera de vívidos fulgores se presentan á mi imaginación multitud de ideas que me confunden y mi espíritu parece flotar en ese vacío pleno de las horas primeras de la Creación, en ese estado caótico en que la voz Divina pronunció el *fiat-lux* que iluminara y vivificara el universo. Me esforzaré, sin embargo, y procuraré llenar mi cometido alentada por la benevolencia que, como característica de la ilustración, predominar debe en vosotros.

Es indudable que en asuntos tan elevados y complexos, tan delicados y extensos como los de la Literatura, difícil es presentar nada nuevo, y una humilde estudiante ni siquiera un regular caudal de conocimientos; pero el asunto que me propongo estudiar es de aquellos en que si á la razón nada nuevo puede sorprender, sí interesará el recuerdo de las páginas más hermosas de la historia de la humanidad en que el corazón se halla interesado.

¿Pues quién en horas de solaz no ha querido dar pábulo á su imaginación leyendo las interesantes escenas de una novela? ¿Y quién negará la poderosa influencia que en nuestra alma puede ejercer la lectura de una obra cuyo escritor es un verdadero artista que expresa con verdad y belleza los más interesantes cuadros de las diferentes escenas que en la vida pueden presentarse?

De la naturaleza de estas obras me propongo hablar.

La novela es uno de los géneros literarios más interesantes por la influencia que en todos los países ha ejercido, porque siendo obra de entretenimiento y presentando tanto atractivo situaciones difíciles y problemáticas relativas á la vida humana, el destino del hombre sobre la tierra, los fuertes embates entre el bien y el mal y los insaciables deseos de felicidad que todos sentimos, natural es que su lectura interese y seduzca.

Muchos de los caracteres que distinguen á los diversos géneros literarios, los encontramos sintetizados en la novela semejándose á la historia, á la poesía épica y á la dramática.

Por consiguiente difícil es dar una acertada definición de la novela; sin embargo, diremos que novela es toda obra que expresa los bellos ideales relativos á la vida humana sensibilizados mediante la creación de una fábula y expuestos en las formas comunes y ordinarias con que se desarrollan en la vida misma. Así es que podríamos considerar la novela como la exposición de un hecho ficticio verificado en más ó menos galana prosa. Es por decirlo así, centro en que todo respira amor y poesía halagando nuestros sentidos con sus maravillas y encantos; es la expresión fiel de las costumbres de todos los países del mundo, prisma que nos hace ver los males que llevan consigo nuestras pasiones y el talismán que nos induce á amar la virtud y aborrecer el vicio.

En el género que nos ocupa debe reinar el sentimiento de lo bello, y ahí se nos presentan á veces paisajes encantadores, cuadros vivos y animados que nos dejan entrever el fuego y la ardorosa fantasía del escritor; se pasa después á escenas conmovedoras y tristes dejando impresionados todos los corazones cuando nos refiere el desenlace final, ya feliz ó desgraciado de las figuras más interesantes de la historia. Porque la novela constituye un mundo imaginario en que podemos encontrar acrisoladas virtudes y acciones brillantísimas que forman hábil contraste con el vicio y el crimen. Por último diremos que la novela muchas veces expresa los bellos ideales á que el cultivo y la perfección de nuestras facultades debe llegar.

Semejase á la historia, porque como ella nos relata y enlaza hechos, presenta personajes y escenas interesantes, describe cuadros vivos y animados, de los cuales podríamos como en la historia aprovechar una lección que la experiencia nos enseña, pues aunque todo lo que vemos descrito sea un producto de la imaginación del autor, esta descripción deberá presentar todos los caracteres de la realidad. Además, la forma prosada y aun el estilo de la novela, parecen semejarse en muchos casos á la historia.

Veamos ahora lo que diferencia á estos dos interesantes géneros. La novela difiere de la historia en que modifica los hechos para darles idealidad, busca la verdad moral y no la real y positiva. La novela atiende principalmente al hombre y á los móviles más personales de los actos humanos; la historia busca de preferencia las causas y efectos de las instituciones sociales. La historia es una obra que generalmente adoptamos para instruirnos en el conocimiento de nuestros antepasados; la novela es una composición literaria, de naturaleza recreativa; su objeto inmediato es entretenernos en las horas de ocio; es predominantemente bella y debe perfeccionar las facultades del individuo y de la sociedad.

El lenguaje de la historia es severo, grave y elevado, aunque en algunas ocasiones puede ser animado y pintoresco.

En fin, mucho se parece al género histórico; pero mucho más se diferencia, pues ya hemos visto que en la historia debe reinar la verdad más pura; en la novela exigimos solamente la verosimilitud como en la mayor parte de las obras recreativas.

Pasemos á expresar la relación que existe entre la poesía épica y la novela. El género que nos ocupa conviene con la épica ó más bien con la epopeya, en qué, como ésta, abrazar puede todos los órdenes de la vida, celebrar las hazañas de un pueblo y describir y pintar los encantos de la naturaleza. Por lo expuesto se ve que tanto la novela como la epopeya, son narraciones cuyo fin principal es enajenar el ánimo, pintándonos un mundo maravilloso, presentando heroicas y elevadas pasiones. Una y otra nos demuestran la grandeza del hombre como ser inteligente y libre, haciendo notar casi siempre el feliz éxito á que puede llegar la práctica del bien y los desastres que los vicios y crímenes ocasionan.

Pero la novela es la narración en prosa, su lenguaje es sencillez; la epopeya casi siempre está escrita en verso y su lenguaje es elevado y majestuoso; la novela no necesita tener por asunto un hecho heroico como la epopeya, sino que puede el

escritor describir acontecimientos ficticios y variados según los conciba su fantasía. El argumento de la novela es producto de la imaginación, y el de la epopeya comprende no sólo lo ideal, sino la absoluta realidad. El poeta épico nos demuestra la belleza objetiva y la grandiosidad de los hechos sin apartarse mucho de la verdad histórica; el novelista se entrega al albedrío de su imaginación fantástica, emite sus juicios y reviste sus ideas de una forma graciosa y bella.

Ambas composiciones pueden excitar en nosotros fuertes y variadas impresiones, pues nuestro ser sube hasta abismarse en la contemplación de lo divino, como se presenta á nuestra vista esa apoteosis en que tanto brilla la magnificencia del Supremo Hacedor.

La novela es esencialmente poética por ser producto de la imaginación y del sentimiento, pareciéndose como acabo de decir á la historia y á la epopeya por su carácter narrativo; pero presenta también gran conexión con los demás géneros literarios, especialmente con la poesía dramática, pues en la novela encontramos como en el drama, la expresión fiel de la naturaleza y vida íntima del hombre, la unidad, integridad é interés de la acción; la complicación de los incidentes ó sea el enredo y el contraste interesante de los caracteres de los personajes que figuran en el desarrollo de la fábula. En suma diremos que la novela reúne en sí todos los elementos de los demás géneros literarios porque abraza todos los órdenes de la vida real. En cuanto al estilo admite todos los colores y tonos desde el más vulgar y jovial hasta el más elevado y vehemente. En la extensión material de la obra hay también tanta variedad como en la elección de los asuntos.

La novela es un género primitivo y su origen es verdaderamente interesante.

Aparece con el hombre y ella se encarga durante algunos siglos de civilizarle, enajenando su ánimo con sus bellas creaciones. Aun antes de la invención de la escritura que fija y difunde las producciones del ingenio humano, encontramos

en todos los países desde el primer período de su existencia, consejas, cuentos, leyendas, invención de hechos maravillosos con que las familias reunidas al derredor de sus hogares en invierno, ó tomando el fresco en el verano, pasaban entretenidas algunas horas de descanso.

En estas sencillas y bellas producciones, encontramos también los gérmenes de la historia, de la filosofía, de la ciencia y de las religiones de las primitivas sociedades. Porque estas ficciones domésticas esparcidas luego y comunicadas de boca en boca, fueron mucho tiempo el medio más eficaz para corregir los vicios de los hombres, para conmemorar hechos históricos interesantes y para sorprender la imaginación con aventuras maravillosas.

Así es que los cuentos, leyendas ó tradiciones que podremos considerar como la forma más sencilla de la novela, junto con los cánticos sagrados y marciales, fueron por mucho tiempo lo que constituyó la literatura de las primitivas sociedades.

En todos los pueblos existen colecciones de cuentos, tradiciones que podríamos considerar como verdaderas novelas por la afluencia de imaginación que en ellos sobresale. En China, la novela también se ha cultivado, sobre todo la histórica y de costumbres, y análogas á éstas se encuentran las novelas japonesas.

En la Arabia son famosos los cuentos de las Mil y una Noches, en que intervienen encantamientos, genios y hadas, sobresaliendo por la riqueza de imaginación que en ellos campea.

La literatura griega fué también abundante en ficciones mitológicas que encontramos en los diferentes ramos del saber; así la historia de Herodoto está llena de cuentos. Aristóteles en varias de sus obras empleó el mito ó sea la ficción novelesca; á la Atlántida de Platón se le considera como novela filosófico-política. Y aun sobre asuntos geográficos se encuentran algunas novelas en las cuales aparecen países ima-

ginarios y fantásticas aventuras; allí encontramos también la novela histórica y filosófica.

La literatura latina también nos presenta ficciones novelescas, sobre todo en los primeros tiempos del cristianismo, en que por medio de la novela se pintan con viveza la lucha entre los apóstoles y sus perseguidores.

En los últimos siglos de la Edad Media predominan las novelas caballerescas que refieren con demasiada exageración las gloriosas proezas de sus héroes. Entre ellas mencionaremos al Amadis de Gaula por ser la más notable de las novelas caballerescas. Estas obras tenían como fin principal sorprender la imaginación con aventuras maravillosas, extravagantes é inverosímiles, pues que á los caballeros ó protagonistas de sus composiciones, los presentaban con tanto valor y fuerzas, que llegaban á lo sobrenatural: intervenían en sus hazañas genios mágicos, hechiceras, dragones, gigantes y hombres invulnerables, caballos con alas y castillos encantados. Tales eran esas ficciones monstruosas que recibían con gusto la ignorancia y supersticiosa educación de aquellas sociedades.

Estos delirios alimentaron por algunos siglos la curiosidad pública en casi todas las naciones de Europa, hasta que la abolición de los torneos, la prohibición de los duelos, el adelanto intelectual y sobre todo la aparición del nunca bien alabado ingenio de Cervantes con su novela ejemplar del Quijote, cuya fina y delicada sátira dió á conocer las extravagancias de estas obras y la verdadera senda que deben seguir, hizo que las novelas caballerescas murieran con las causas que las producían.

Los cuentos y novelas cortas fueron muy bien acogidas en los últimos siglos de la Edad Media. En el Renacimiento surge otro género de novelas llamadas pastoriles, cuyo fin principal es presentar las costumbres de los pastores y la vida campestre. Multitud de ingenios como Balbuena, Cervantes, Lope de la Vega y otros, se distinguieron en este género.

Francia adoptó por entonces la novela pastoral, lo mismo que Inglaterra; junto con estas obras aparece la verdadera novela moderna que reemplaza al poema y aun al drama; y es la que han adoptado los más distinguidos escritores de nuestra sociedad. De paso citaré la famosa *Astrea* de Honorato D'Urfé.

En los siglos XVIII y XIX decayó mucho la novela en España; pero en cambio brilló con esplendor en otras naciones; en la primera encontramos en el siglo XVI las preciosas novelas de Cervantes, inmortal por su ingenioso *Don Quijote*; que siendo satírico y aun irónico, deja entrever rasgos sentimentales, un ánimo grande y profundos pensamientos, convirtiéndose en fiel intérprete de la naturaleza. También encontramos en España á Hurtado de Mendoza en su *Lazarillo de Tormes*; á Quevedo con su *Gran Tacano* y á otros muchos que han enriquecido la literatura española de ficciones novelescas; pero el que ha conquistado sobre todos la admiración de España y aun del mundo entero, es el inmortal Cervantes, que universalmente será aclamado como el genio más grande de todos los novelistas.

En Francia aparece Lesage, fiel imitador de las novelas españolas; el abate Prevost, autor de *Manon Lescaut*, y más tarde aparece la preciosa y sencilla novela de Pablo y Virginia, cuyo autor es Bernardino de Saint-Pierre. Estos y algunos otros son los representantes más notables de la novela en Francia.

A la llegada del Imperio, tenemos á Mad. de Genlis, Mad. de Stael, Chateaubriand y Lamartine, en quienes hallamos preciosas novelas; á medida que los tiempos transcurren, refínase más la cultura y más vuelo tiene este género de composición. En nuestros días Julio Verne es notable por sus novelas científicas en que explica artísticamente la Geografía, la Astronomía ó la Física, como podemos verlo en sus "*Viajes á la Luna*" y en otras muchas obras que ha producido este digno escritor.

Existen además de los novelistas mencionados, otros muchos, tales como Balzac, Sué, Dumas y Víctor Hugo, cuyas novelas son románticas y revolucionarias, y Zola erudito é inteligente, pero reprochable por ser demasiado realista. No pasaré desapercibido el nombre de Jorge Sand, eminente novelista francesa.

Inglaterra no es muy notable en este género literario; sin embargo, existen algunas novelas y más tarde aparece el padre de la novela histórica, el inspirado Walter Scott, que escribió multitud de novelas, siendo todas ellas magníficas, cuyo feliz éxito lo ha colocado como uno de los primeros escritores de la literatura universal. Existe además en esta nación la preciosa novela histórica-religiosa intitulada "*Fabiola*," que tanto renombre ha dado á su autor el Cardenal Wiseman. La novela alemana es mucho menos rica que la inglesa.

La de amor ó aventuras es desarrollada más tarde, y esto es debido á la poca ó ninguna importancia que se daba á la vida privada.

En Italia también aparecen algunos novelistas notables, entre ellos mencionaremos á Manzoni por su preciosa novela "*Los Desposados*."

Muy diversas son las formas bajo las cuales se presenta la novela; comprende desde el cuento más sencillo hasta la gran novela histórica; unas se nos presentan bajo la forma narrativa, otras bajo la expositiva, dialogada ó epistolar. Abarcan toda clase de asuntos: pues hay novelas mitológicas, históricas, de costumbres, sentimentales, científicas, pastoriles y didácticas.

La novela didáctica tiene por asunto el desarrollo de algún problema filosófico ó el desenvolvimiento de alguna enseñanza; Julio Verne, como ya he indicado, es el intérprete más fiel de estas bellas á la par que instructivas composiciones.

Et fin de la novela histórica es la idealización de hechos gloriosos y la expresión objetiva de esta belleza, llamándose de costumbres, cuando expresa la manera de ser de algún

pueblo. Walter Scott es el que merece el nombre de novelista histórico; pues ya hemos visto que se le considera como el primero en estas novelas.

Las novelas sentimentales son aquellas que tienen por objeto la cultura ó desarrollo de algunos afectos que conmueven el corazón humano; para lo cual esas obras en el desarrollo de su acción, tienden á hacer el análisis psíquico del sentimiento que estudian.

Por tanto, diremos que todas estas especies pueden combinarse entre sí, pues existen todavía muchas variedades además de las que ya expuse.

En los tiempos modernos ha venido á ocupar la novela un gran papel en la república de las letras; pues ni el noble género de la epopeya ni muchas de las bellas y grandiosas producciones poéticas del ingenio humano, tiene tan general acogida como la tienen la multitud de novelas que circulan en todas las clases sociales, porque ninguna como ellas nos presentan la naturaleza del hombre tan real y completa como lo hacen estas obras; la novela nos presenta la complejidad, la gran variedad de sentimientos, de pasiones, ya nobles y elevadas, ya ruines y monstruosas que aquejan á la humanidad; la terrible lucha del bien y el mal; lo ideal y lo real; en fin, es la artística pintura de la vida que atrae y seduce por la belleza de la ejecución.

Pero antes de concluir me apresuro á contestar una pregunta que sin duda me haréis. ¿Por qué si estas composiciones han llegado á su más completo desarrollo y perfección, por qué sus efectos han sido tan perjudiciales? ¿Por qué á pesar de su belleza y atractivo, claman contra ellas los padres de familia, los doctos sacerdotes y las nobles y honradas matronas? si son poéticas y bellas, ¿cómo pueden ser perjudiciales?

Yo, aunque con el temor de que juzguéis demasiado atrevida mi opinión, os diré que muchas de las novelas modernas, aunque dotadas de una forma bella y elegante, aunque

en ellas se ostente gran erudición y talento artístico, estas novelas, si intentan halagar la imaginación y los sentidos con cuadros y escenas contrarias á la sana moral y al buen gusto, estas obras no son hijas del arte sino de la corrupción del arte ó más bien del abuso que de él se ha hecho.

La teoría del arte por el arte en que están basadas estas obras, ó yo no la comprendo, ó es inadmisible si se quiere con ella decir que el arte puede servir legítimamente al vicio, al mal y aun al crimen. Porque lo que es digno de reprobación en la vida, es digno de reprobación en el arte, sin que pueda justificar estos desvíos, ni la belleza de la forma y perfecciones de la ejecución.

Porque el arte debe tener por objeto la realización de la belleza, y ésta no puede estar nunca en pugna con la moral y el buen gusto.

Hemos dicho que en la Edad Media la novela fué defectuosa por lo inverosímil de sus fábulas, que en ellas el vuelo imaginativo casi era ilimitado; pero estas obras á pesar de esos grandes defectos, tenían en su favor que sus autores en los delirios de su imaginación no atacan las leyes de la moral, sino que por el contrario, los héroes de éstas se distinguían más bien por los más nobles y elevados sentimientos de liberalidad, justicia, heroicidad, abnegación y otras muchas virtudes elogiabiles. Estas novelas pecaron por demasiado ideales, y muchas de las actuales pecan por el extremo contrario. El realismo ha venido á sustituir al idealismo.

Verdad es que la novela debe ser la reproducción fiel y exacta de la vida real; pero no hay que olvidar que debe ser una obra de arte, y que como tal, debe realizar la belleza, y ésta no debe consistir sólo en la forma, sino más todavía en el fondo y éste para que sea bello debe ser moral.

La vida humana es por fortuna fecunda en grandes y admirables bellezas aun cuando también lo sea en toda clase de enormidades y fealdades.

Puede el hombre degradarse y envilecerse haciendo olvi-

dar el noble papel que en la Creación debe desempeñar; pero felizmente puede también ser capaz de presentarnos ejemplos inimitables de heroicas y sublimes virtudes.

Y si la novela debe reflejar la intimidad de las pasiones y fuertes combates á que está sujeta la humanidad, ¿por qué no ha de llenar su cometido excitando la conmiseración, el terror, la viva simpatía del alma, dando á conocer lo bueno como hermoso y digno de admiración y de aplauso, y lo malo como deforme y despreciable?

Se me objetará que las novelas no deben considerarse como tratados de moral; pero si esto se dijera, tampoco se destruiría lo que antes he dicho.

La novela no es un tratado de moral, es una obra de arte y debe ser recreativa y eminentemente bella; pero la moral es una de las fases de la belleza, la más noble y digna del arte; porque se refiere á la grandeza misma del hombre, del primer sér de la Creación. Y si el vicio y las deformidades morales tienen y deben tener cabida en las obras de arte como puede tenerlo todo lo feo y deforme, debe ser siempre á título de contraste, como puede en un cuadro tener cabida la sombra y la obscuridad para hacer brillar mejor la claridad de la luz con toda su belleza y atractivo.

Además lo que es despreciable y aun condenado por las leyes en la vida real, debe serlo también en el arte si éste aspira á ocupar el alto lugar que le corresponde entre las personas sensatas.

Preséntese al vicio donde quiera deforme y aborrecible, á la virtud bella y atractiva para que ella sola inspire amor, interés y universal aplauso.

Nadie será insensible ni negará la benéfica influencia que en el alma pueden ejercer las novelas que deleitando el ánimo siembran, sin presunción, enseñanzas útiles, y que cual bienhechoras semillas rinden sazonados frutos sin causar tedio ni modorra.

Estas obras recrearán nuestros sentidos con el espectáculo

de escenas tiernas y sencillas. ¿Pues quién no se deleita leyendo las preciosas novelas de Chateaubriand, del inmortal Walter Scott, Lamartine, y de tantos insignes novelistas que inculcan las máximas más sanas de honra, de piedad y de moral cristiana?

¿Quién leerá sin interés y agrado la intitulada: "Elia ó España treinta años há"? Aquellos diálogos tan tiernos y naturales, aquellos caracteres tan bien dibujados y aquel sentimiento patriótico que guían esas hábiles plumas, no pueden menos de arrancar el aplauso y la estimación general.

Si se relata discretamente una acción noble ó acrisoladas virtudes, si se cuida de la animación y sencillez de los diálogos, ¿podremos desconocer el mérito de novelas tan apreciables y útiles? La multitud las leerá con interés y las aplaudirán toda clase de personas.

¿Cuánto avaloran las novelas de Saint-Pierre, del Cardenal Wisseman, de Julio Verne!

¿Y quién no ha leído la María de Jorge Isaacs?

¿Quién no ha sentido en sus corazones ese bálsamo consolador de los seres, que á pesar de que el dolor lacera su alma nos presenta el bello ejemplo de una sublime resignación? En ese lugar coloquemos á María. ¿Cuántas lágrimas hemos vertido por ella! Su recuerdo quedará indeleble en nuestra memoria; Jorge Isaacs no morirá nunca.....

Afortunadamente si algunas novelas han desviádose del noble papel, que como obras de arte deben ejercer en la sociedad, en cambio hay otras muchas cuya lectura nos es demasiado provechosa por las grandes bellezas que encierran y por lo mucho que en ellas puede aprenderse. Porque así como la historia suministra conocimientos prácticos, porque enseña al hombre el camino que en la vida pública debe seguir, aprovechando las lecciones de la experiencia en nuestros antepasados, así también la novela en el fondo del hogar ó en la vida privada del individuo, podría suministrar una instrucción la más suave, tierna y verdaderamente encanta-

dora, bajo esa mágica y arrogante forma con que el arte puede presentar sus más elevadas concepciones.

Pues si la novela es una imagen viva de la vida real, natural es que ejerza una poderosa influencia en el ánimo y conducta de sus lectores, porque existe en el hombre una tendencia tal á imitar lo que haya en la naturaleza, que sin darse cuenta tal vez, reproduce lo bueno ó lo malo que le impresiona y atrae, obrando según el medio que le rodea.

El arte de la novela, dice un escritor francés, es el más antiguo de todos, el más extendido, porque no hay raza humana que no le conozca y se deleite contando y oyendo contar historias ó cuentos. Es el más religioso de las artes, porque en todos los siglos hasta el presente, las vidas, las hazañas y los padecimientos de los dioses, diosas, santos y héroes, han sido su tema favorito. Es el arte más popular porque no exige gran cultura, ni rara agudeza de ingenio para escuchar ó leer y entender un cuento. Es ó debe ser el más moral, porque los pueblos han adquirido siempre la poca ó mucha moralidad que poseen por la lectura de cuentos, fábulas, apólogos, parábolas ó alegorías.

En fin, es el arte más rico por la variedad de sus medios: convierte ideas abstractas en seres vivos; da lecciones y nociones útiles; corrobora la fe; produce las emociones de la admiración, del terror, de la piedad: mantiene viva la simpatía humana. Es en fin, el inagotable manantial de deleite que nos cura del aburrimiento en los ratos de ocio y enriquece nuestra lengua á la vez que embelesa nuestras potencias.

¿Por qué los novelistas no han de aprovechar sus relevantes facultades en bien de la sociedad, procurando que sus obras logren vida inmortal y suban á los más elevados peldaños del templo de la gloria á que todo escritor debe aspirar?

Si cual cariñosa é inteligente madre la novela, pudiera presentar á los jóvenes todos los escollos, todas las terribles luchas en que el hombre puede encontrarse, si como una madre, digo, nos enseña á conocer el mundo para no caer tan

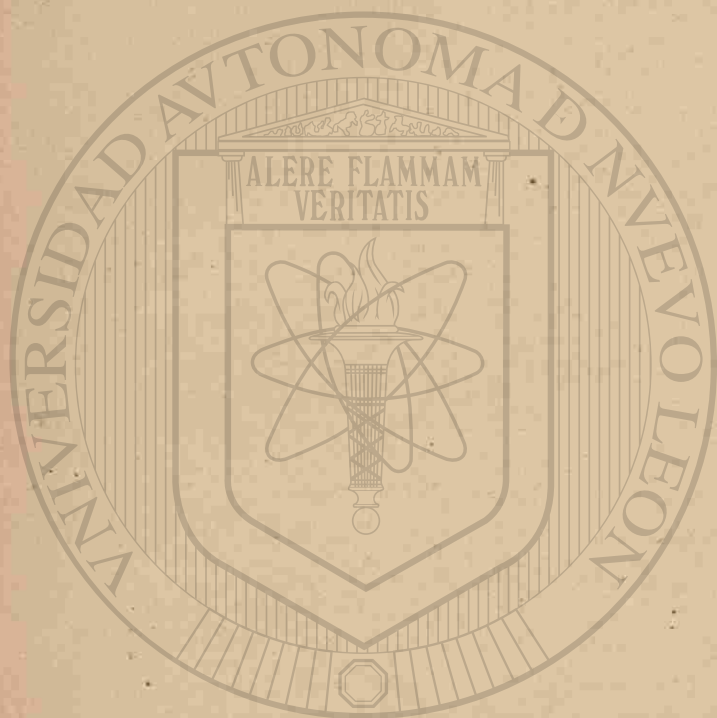
fácilmente en las terribles estratagemas de la maldad, para saber precavernos de los engaños, falsas apariencias y otros mil tropiezos que en la vida se presentan. Si esta escuela se nos presenta con todo el interés de la artística inspiración, el primor, la riqueza y galas del lenguaje, el chiste, la gracia, la viveza, la fuerza creadora que produce caracteres, figuras vivas, personajes interesantes, enredos, lances, casos que divierten y conmueven, que excitan la simpatía ó el desprecio, el sentimiento más hondo é indeleble en nuestras almas y por las cuestiones graves y problemáticas que agitan vivamente el corazón de la humanidad entera. Estas obras digo, que además de encantarnos nos presentan para utilidad moral inapreciable, ¿no merecerán loores y aplausos? ¿No serían mil veces buscadas y preteridas por los mismos que hoy condenan la novela?

Si el género que nos ocupa es eminentemente noble y moralizador, debe ocupar un gran papel en las sociedades cultas y no creo que debe argüirse nada contra el uso sino contra el abuso que del género se ha hecho. Porque si la novela fuera perjudicial, también lo sería el drama, con el cual tiene gran analogía, y esto no se podría sostener.

Cuando la novela reuna en sí todo lo bueno, lo bello y lo verdadero que el espíritu del hombre en la suprema perfección de sus facultades es capaz de concebir, entonces será la hija predilecta del arte literario, el motor más eficaz de los corazones, será hermana de la religión, compañera de la filosofía, digna enseñanza de los pueblos, y por su bienchosa influencia, será la sacerdotiza del hogar que elevará las almas al ideal sublime de la perfección.

México, 27 de Junio de 1896.

CONCEPCIÓN DE LA FUENTE.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

LOS METODOS ANTIGUOS Y MODERNOS

EN RELACION CON LAS FACULTADES INTELECTUALES

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

En todas las épocas, desde que el hombre existe en sociedades civilizadas, las facultades intelectuales se han desarrollado por medio de la enseñanza. ¿Pero ésta es ciencia ó arte? Para deducir una consecuencia exacta, es necesario examinar las definiciones de uno y otro término.

La enseñanza tiende á un fin exterior á ella, y esto es característico del arte. Al mismo tiempo comprende muchos principios susceptibles de método, y entonces puede considerarse como ciencia. Estos principios los emplea como reglas y preceptos, y así vuelve á manifestarse su afinidad con las artes. Los principios en que está basada la enseñanza proceden de otros ramos del saber. La enseñanza emplea dichos principios para basar en ellos sus métodos; pero como conjunto de verdades forman uno de los más vastos y nobles que el hombre puede contemplar, y por consiguiente colocan á la enseñanza al nivel de las demás profesiones conocidas. La enseñanza tiene el mismo derecho que la Jurisprudencia ó las Matemáticas á ser considerada como ciencia, porque aquélla como éstas, se forma de la misma manera, todas se basan en principios fijos, y

todas aplican esos principios á la consecución de sus fines. Quizá, como dice Mill: "Debería haber una serie de verdades científicas intermediarias, derivadas de generalizaciones de la ciencia, mas elevadas y destinadas á servir de generalidades ó primeras leyes de las artes." Estas generalidades tienen que servir en lo relativo á la enseñanza de principios fundamentales, y estos principios y otros análogos son los que confieren á la enseñanza el derecho de ser llamada ciencia. Bien puede también considerársele como arte; pero basada en principios que constantemente han de regir su práctica.

Apártese, por consiguiente, la degradante idea de que la más noble y humanitaria de las profesiones á que el hombre puede consagrarse, cual es la de ilustrar el espíritu, es una mera ocupación mecánica, para la cual basta observar é imitar. Esta creencia debe desecharse ateniéndose á la verdad, y aunque espíritus vulgares desprecien la enseñanza, nadie puede dudar de que pone á contribución toda ciencia y arte, y trabaja para el más grande y sublime de los fines cual es el perfeccionamiento del linaje humano.

Comprobado como está, que la Pedagogía en sí misma es arte científico, réstanos demostrar cuál es su objeto. El objeto de la Pedagogía no es otro que la enseñanza basada en reglas científicas y sujeta á preceptos, cuyo conjunto se encaminan á practicarla; y enseñar una cosa es exponerla metódicamente para hacerla comprender, poniendo al que aprende en actitud de practicarla.

La enseñanza tiene, por decirlo así, dos partes, que son: la instrucción y la educación. La primera tiene por objeto dar las reglas para dotar de aptitudes, y la segunda consignar los preceptos para inculcar los conocimientos. Ahora bien, para dar esa educación es necesario desarrollar las facultades del educando de una manera metódica y, por decirlo así, artificial; pero al cultivar las facultades del alma y amaestrar el organismo en el ejercicio de sus funciones no se ha de tener la pretensión absurda de corregir las leyes de la naturaleza,

ni invadir el terreno de ciencias desconocidas para el que enseña: como sucedería en el caso de que el educando tuviera defectos de organización, pues en tal evento no es el profesor quien ha de estudiar las causas probables de ese fenómeno, y al médico sólo es á quien compete el realizar tan arduo y dificultoso trabajo.

El educando es un sér compuesto de cuerpo y alma. Ambas entidades podrán hallarse en diferente estado, según la edad del individuo y sus condiciones de desarrollo.

Invisible é inmaterial el alma, no sólo piensa, siente y escoge, sino que para ponerse en relación con el mundo exterior, tiene á su disposición el cuerpo que le sirve como de envoltura. El cuerpo es un conjunto de órganos dispuestos para realizar los fenómenos de la vida animal y para poner en relación el mundo exterior con el espíritu y éste con aquél,

Las facultades que posee el alma para ponerse en relación con el mundo exterior, se llaman sentidos. Nadie puede dudar que dichos sentidos, así como las facultades intelectuales, son susceptibles de desarrollo, supuesto que aunque todos los seres humanos están dotados de ellas, éstas no pueden perfeccionarse si no es por medio de la educación. Así un sér humano abandonado á sí mismo, y sin el trato y educación de los demás hombres, viviría á semejanza de los animales, valiéndose de su instinto para proveer á sus necesidades; pero sin que en él se manifiesten las señales de inteligencia que distinguen al hombre de los brutos. ¿Y esto por qué? porque le ha faltado la educación, la enseñanza, y sus sentidos é inteligencia no han adquirido el desarrollo que tienen sus semejantes. Un sér educado, pero cuya cultura sólo la haya recibido de sus padres rudos é ignorantes, por mejor disposición que tenga en sus facultades, nunca llegará á estar en el desarrollo de éstas á la altura de una persona cuya educación haya sido confiada á maestros entendidos, que observando tendencias y aptitudes, procuren por medio de reglas científicas y metódicamente aplicadas, el desarrollo intelectual.

Expuestos estos preliminares ya os puedo decir cuál es el objeto de este estudio, que es explicaros *el desarrollo y perfeccionamiento de las facultades intelectuales, por los métodos modernos en comparación con los antiguos.*

En los primeros tiempos bajo las teocracias paganas de los chinos, indios, persas y egipcios, puede decirse que se condenaba al hombre á la esclavitud física y moral. Los griegos y los romanos educaban al hombre dándole un grado mayor de cultura; pero haciéndolo que se sometiera de una manera absoluta al Estado que lo subyugaba por completo.

Puede establecerse como un principio dominante que en la antigüedad pagana, el individuo no tenía otra personalidad que la que el mismo Estado le concedía; y en este sentido se educaba en aquellos tiempos; Los hebreos hasta cierto punto, y más tarde los cristianos, educaban al hombre dándole más suma de libertades, y haciendo que no le debiera al Estado sumisión, sino por las cosas temporales. Esta libertad dada á los pueblos por el cristianismo, se difundió rápidamente por la mayor parte del mundo conocido, aunque á costa de mares de sangre, de mártires, que no tuvieron embarazo en sacrificar su vida, negando obediencia al César en lo concerniente á su conciencia y su fe.

En la Edad Media, ofreciendo los reyes á la iglesia toda su fuerza para dominar, dió por resultado el que viniera la obediencia obligatoria que la misma iglesia había vencido, y recobró nuevamente su imperio. Estas tendencias en la educación prevalecieron hasta que el Renacimiento, la Reforma y la Filosofía rompieron las barreras que les oponía la Escolástica y la obediencia material. Esto no obstante, el principio de la obediencia libre y espontánea no se restableció por completo. Algunos negaron el principio de la libertad, otros lo llevaron á tal grado, que llegaron á formular el principio de la independencia absoluta, logrando con semejantes principios la desmoralización y la anarquía. Afortunadamente en nuestros tiempos, la libertad de conciencia se halla consig-

nada en nuestra Carta Fundamental y en las leyes de los Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Bélgica y otros países donde esa libertad se practica y se reconoce con toda franqueza en el dominio de la escuela.

Este es un verdadero progreso y constituye un adelanto de tal naturaleza, que bien puede decirse que la escuela no tendría bases sólidas ni podría funcionar de una manera normal si se tratara de ejercer presión sobre las conciencias. No cabe pues, duda, que la educación influye de una manera poderosa sobre el individuo para el desarrollo de sus facultades intelectuales, y si bien según los métodos antiguos, esto se hacía de una manera imperfecta, siempre tenemos que confesar, aun respecto de aquellos países primitivos de que hemos hablado y de la manera imperfecta con que educaban, que ponían al hombre en estado de desarrollo y perfeccionamiento en cuanto á sus facultades intelectuales.

Está fuera de toda duda que para educar es necesario conocer la naturaleza del educando, sus necesidades, sus aptitudes y las leyes de su desarrollo. Esto es evidente, y sin embargo, hasta Pestalozzi, la educación en todas partes había sido empírica, y nadie había pensado formalmente en estudiar la naturaleza del niño á fin de dirigirlo según sus necesidades. Hoy nadie duda ya en el terreno de la Pedagogía, que el niño debe ser educado según su naturaleza, y aunque muy difícil, no es insuperable la tarea de llegar á conocerle, y de esta manera el que haya menos dificultades para su acertada dirección. En efecto, debe desarrollarse á la vez la naturaleza física y las facultades intelectuales, lo que por cierto es bien delicado, ¿pues quién puede conocer á fondo todas las necesidades de la naturaleza física y de la intelectual? Existen como sabéis multitud de sistemas; pero aun no hemos llegado al último grado de perfección. Entretanto podemos aprovecharnos de nuestros progresos. Después de Pestalozzi, de Schwarz, Curtmann, Herbart, Stoy, Jacotot, Girard, Bell, Lancaster, Wickersham, como quien dice, después

de más de cincuenta años de discusiones, de experiencias y comparaciones, ¿no hemos dado algunos pasos hacia el fin? Ciertamente que sí, pues la mayor parte de los métodos antiguos han caído en desuso, y algunos de los que los han sustituido están en vía de ser abandonados. Es probable que comparando estos cambios entre sí, encontremos una tendencia común á alcanzar nuevos perfeccionamientos. Dirijamos, pues, una mirada al pasado, y marquemos de una vez las principales diferencias que existen entre la educación actual y la de otros tiempos.

Sucede de ordinario que cuando se abandona un error se incurre en el opuesto; este es el motivo por que después de varios siglos durante los cuales la educación tuvo por único objeto el desarrollo físico, vino otra serie de siglos, durante los cuales sólo se atendía á la cultura del espíritu. Como era de esperarse, después de cada una de estas reacciones, se ha dado un nuevo paso hacia el perfeccionamiento, tomando lo bueno de cada uno de estos métodos y desechando lo absurdo. De esta manera hemos conquistado el principio de que el cuerpo y el alma deben ser objeto de la misma solicitud. Por esto es que se ha abandonado el sistema de violentar la naturaleza, y se comienza á comprender que la primera ventaja que el hombre puede tener en esta vida, es la robustez física. De nada le serviría el cerebro mejor organizado sin poseer la fuerza vital suficiente para ponerla en ejercicio. Por esto es que se considera hoy como una locura procurar el desarrollo del primero, esterilizando la fuente de la segunda.

Otro de los defectos antiguos que por fortuna va desapareciendo más cada día, es la costumbre de aprender de memoria. Todas las autoridades en materia de Pedagogía, sobre todo la inglesa y la americana, reprueban el antiguo método de enseñar mecánicamente el alfabeto, y en muchas partes la tabla de la multiplicación se enseña por el método experimental. En la enseñanza de los idiomas se sustituye ahora los diversos métodos con otros parecidos á los que sigue ex-

pontáneamente el niño cuando aprende el idioma patrio. El sistema que consiste en que los niños aprendan de memoria, como todos los que se seguían en la misma época, daba á la fórmula y al símbolo la prioridad sobre la cosa formulada ó simbolizada.

A la vez que se abandona el uso de hacer que los niños aprendan de memoria, se empieza á abandonar también la costumbre de enseñar por principios. Comenzar por los casos particulares y acabar por la generalización, tal es el nuevo método que según lo acredita la experiencia, es el mejor, aunque sea diametralmente opuesto al seguido de ordinario, que consiste en dar ante todo reglas al discípulo. Ahora se condena la enseñanza por principios, porque no conduce sino al conocimiento empírico y da la apariencia del saber sin la realidad. Cuando las reglas quedan aisladas en el espíritu y no forman un todo con las otras nociones que comprenden, ni tienen sus raíces en ellas, se olvidan pronto. Ahora bien, los principios expresados por las reglas, una vez adquiridos y entendidos, quedan de tal manera gravados en la mente, que son como una propiedad de la misma. Mientras que el joven que ha sido instruido por reglas, se encuentra perdido luego que se le pide que haga aplicaciones nuevas de esas mismas reglas, el que posee los principios resuelve con la misma expedición los casos nuevos como los ya conocidos.

Como resultado de abandonar la costumbre de enseñar por principios, ha resultado el aplazamiento de estudios que se hacían al principio de la carrera, habiéndose renunciado á la práctica inconveniente de enseñar gramática á los niños. Sobre este particular Wyse razona así: "La gramática y la sintaxis son una colección de leyes y de reglas. Las reglas se sacan de la práctica; son el resultado de inducciones á las que llegamos por la prolongada observación y comprobación de los hechos; constituyen, en fin, la ciencia, la filosofía del lenguaje. Se habla una lengua, se escriben poemas en ella desde mucho antes de haber pensado en la gramática y en la prosodia."

Reasumiendo diremos, que la gramática debe ser enseñada después de la lengua porque ha nacido con posterioridad á ella.

Otra nueva costumbre que se observa en los métodos modernos, y acaso la más importante, es la de desarrollar en los niños la facultad de observación. Actos que antiguamente se consideraban como una curiosidad sin objeto, ó un juego, se ha reconocido que no son sino el procedimiento por el cual el espíritu humano adquiere las nociones de las ciencias, y de aquí ha nacido el sistema bien conocido de lecciones de cosas.

Sin un conocimiento exacto de las propiedades visibles y tangibles de los objetos, nuestras concepciones serán falsas, nuestras deducciones erróneas, nuestras operaciones mentales estériles. Es necesario educar los sentidos para que no se resientan de entorpecimiento ó de insuficiencia.

También ha caído en desuso el antiguo método de presentar la verdad bajo la forma abstracta, sustituyéndolo con el de presentarla bajo la forma concreta.

Los elementos de las ciencias exactas se aprenden hoy por la intuición directa, de la misma manera que se aprenden á conocer los sabores, los olores, los colores. Ejemplo de este sistema es el empleo de las esferas en relieve y los modelos de los cuerpos regulares en la enseñanza de la Geografía y de la Geometría.

Desde luego se ve que estos métodos conducen al espíritu del educando por los caminos que ha seguido el espíritu de la humanidad, y no está lejos el día en que se vea que es imposible que se aprenda de otro modo.

Pero de todos los cambios que he enunciado, el más significativo es el deseo de volver el estudio, más bien que penoso, agradable; deseo basado en la percepción de este hecho: el género de actividad intelectual que agrada más á cada edad, es precisamente aquel que le es saludable y vice versa. De aquí nacen las tendencias para que el estudio sea entretenido

do en la infancia é interesante en la juventud. Cada día se adapta más el plan de educación al gusto de los niños. A este respecto dice Marcel: "El gusto natural del niño ó la variedad debe ser satisfecho, y es preciso servirse de su curiosidad para su instrucción. Las lecciones deben de concluir antes de que dé señales de fatiga."

Lo mismo debe decirse respecto á la instrucción superior. Los intermedios de descanso durante las horas de estudio, las excursiones al campo, las lecturas entretenidas y los cantos corales, son otras tantas prácticas nuevas que ponen de relieve el cambio sobrevenido. Como consecuencia de estas prácticas notamos los que vivimos en la actual época de transición entre los métodos antiguos y los modernos, que el niño veía con horror la escuela y hoy la mira con regocijo, que lloraba cuando se le conducía al plantel, y hoy llora cuando por algún motivo no puede ser conducido á la escuela.

El rasgo común de todos estos cambios, es la tendencia á seguir las leyes de la naturaleza. El cuidado de consagrar los primeros años al desarrollo de los miembros y de los sentidos, es una prueba; otra, es el hecho de sustituir las lecciones de memoria con orales y experimentales, como las que se dan en esta Escuela en las secciones de párvulos. El desuso en que ha caído la enseñanza por reglas y el método adoptado de enseñar los principios, es decir, de no hacer caso de las generalizaciones hasta que se conozcan muchos casos particulares para deducirlas de ellos, es otra prueba de lo que llevo asentado, y todas ellas nos demuestran que al elegir y presentar los asuntos de estudio, de manera que interesen y agraden más al discípulo, obedecemos á la naturaleza y ponemos nuestros procedimientos en armonía con sus leyes.

Hé aquí expuesto, aunque de una manera somera, el tema de mi estudio, pues os he demostrado la influencia que tiene la educación sobre el desarrollo y perfeccionamiento de las facultades intelectuales, y al mismo tiempo os he marcado las principales diferencias que existen entre los métodos antiguos y los modernos.

Mi trabajo no puede ser más imperfecto, y si algo de bueno encontráis en él, es debido á los autores que he consultado, cuyas doctrinas he expuesto, y á las sabias enseñanzas de mis dignos profesores.

Gloria y honor á Spencer, Mill, Wickersham y Marcel; gloria y gratitud á Cervantes Imaz, á Flores y á Ruíz.

México, 4 de Julio de 1896.

CONCEPCIÓN PATIÑO.

CONSECUENCIAS DE LA EXPERIENCIA DE GALVANI.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

La mayor parte de los grandes descubrimientos que asombran con su esplendor magnífico al género humano, y que han enriquecido de manera tan notable el mundo de las ciencias físicas, ha sido objeto de la casualidad y el resultado de hechos sencillos que no hubieran tenido significación alguna á los ojos de un hombre analfabético, pero que han sido motivo de profundas y trascendentales investigaciones al quedar bajo el dominio de los hombres de ciencia.

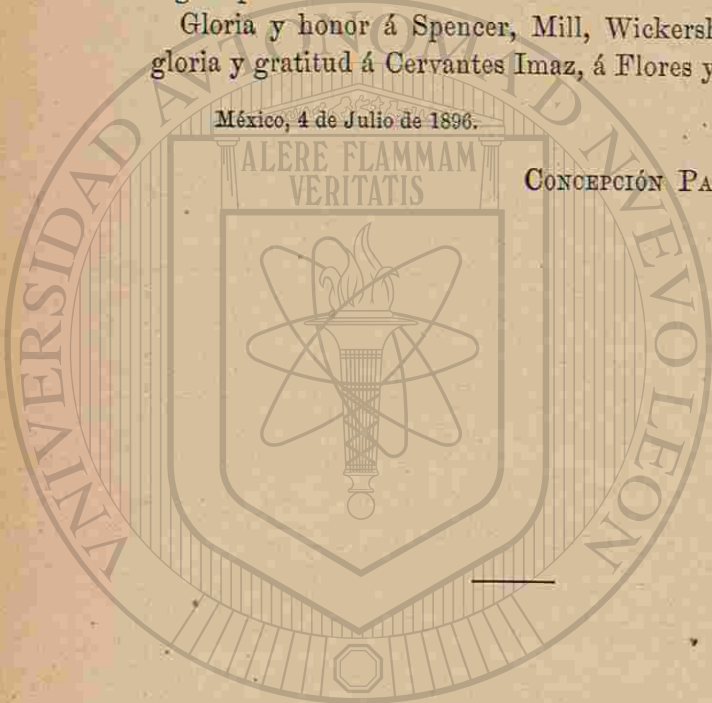
La simple caída de una fruta á los pies de Newton, quien descansaba tranquilamente á la sombra de un árbol en su jardín de Woolstrop, sugirió á este sabio sus profundas investigaciones sobre la fuerza misteriosa que obliga á los cuerpos á caer. Galileo, el gran filósofo italiano, asistiendo al oficio divino en la Catedral de Piza, fijó casualmente su vista en una hermosa lámpara que acababa de ser encendida y que pendiente de una de las cúpulas, oscilaba lentamente en el espacio; hecho tan simple dió ser al descubrimiento de las admirables leyes del péndulo. El fenómeno sencillísimo de la atracción que ejerce el ámbar frotado sobre los cuerpos ligeros, fué el punto de partida para el descubrimiento de las admirables y numerosas manifestaciones de la electricidad es-

Mi trabajo no puede ser más imperfecto, y si algo de bueno encontráis en él, es debido á los autores que he consultado, cuyas doctrinas he expuesto, y á las sabias enseñanzas de mis dignos profesores.

Gloria y honor á Spencer, Mill, Wickersham y Marcel; gloria y gratitud á Cervantes Imaz, á Flores y á Ruíz.

México, 4 de Julio de 1896.

CONCEPCIÓN PATIÑO.



CONSECUENCIAS DE LA EXPERIENCIA DE GALVANI.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

La mayor parte de los grandes descubrimientos que asombran con su esplendor magnífico al género humano, y que han enriquecido de manera tan notable el mundo de las ciencias físicas, ha sido objeto de la casualidad y el resultado de hechos sencillos que no hubieran tenido significación alguna á los ojos de un hombre analfabético, pero que han sido motivo de profundas y trascendentales investigaciones al quedar bajo el dominio de los hombres de ciencia.

La simple caída de una fruta á los pies de Newton, quien descansaba tranquilamente á la sombra de un árbol en su jardín de Woolstrop, sugirió á este sabio sus profundas investigaciones sobre la fuerza misteriosa que obliga á los cuerpos á caer. Galileo, el gran filósofo italiano, asistiendo al oficio divino en la Catedral de Piza, fijó casualmente su vista en una hermosa lámpara que acababa de ser encendida y que pendiente de una de las cúpulas, oscilaba lentamente en el espacio; hecho tan simple dió ser al descubrimiento de las admirables leyes del péndulo. El fenómeno sencillísimo de la atracción que ejerce el ámbar frotado sobre los cuerpos ligeros, fué el punto de partida para el descubrimiento de las admirables y numerosas manifestaciones de la electricidad es-

tática. Dionisio Papin, observando el movimiento de una celora colocada sobre una olla donde hervía agua, dió el primer paso en el camino que condujo al descubrimiento de la primera máquina de vapor. Muchos otros ejemplos podría citar, pero quiero referirme especialmente al descubrimiento de la electricidad dinámica, llevado á cabo por Galvani, célebre profesor de anatomía en Bolonia, en el año de 1780, y en el cual descubrimiento desempeña papel tan importante ese batracio de aspecto desagradable, que deja oír su chillante voz en las noches húmedas y frías, y que vive en las orillas de los lagos y pantanos. Si las ranas hubieran tenido cronología, seguramente habrían señalado el año de 1780 como una fecha culminante de su historia, y no hubiera sido raro, dado el destino á que desde aquel año quedaron sometidas, que hubieran contado á partir de entonces una era triste y aciaga.

La rana es un aparato físico desde el año de 1780. Su vida no pertenece ya á la naturaleza; ha caído bajo el dominio de la ciencia, y en presencia de este nuevo dueño, la muerte misma ha perdido sus derechos. La rana no debe alcanzar todavía el reposo después de que se le haya cortado la cabeza, arrancado la piel, separado los músculos unos de otros y troncado la espina dorsal; al mandato del físico deben todavía excitarse sus nervios, contraerse sus músculos hasta que desaparezca la última gota de humedad vital en sus órganos. Como el payaso de las comedias debe fingir alegría y dar saltos y piruetas aunque tenga partido el corazón. Se refiere de muy diversas maneras la anécdota de la rana que ya muerta contraía sus miembros en el laboratorio de Galvani; pero la descripción que voy á dar, creo que es la única que puede considerarse como exacta, pues está tomada de la Memoria original escrita en latín por Galvani.

Una tarde de 1780, Galvani se encontraba en su laboratorio ocupado con algunos discípulos en repetir sus experiencias sobre la irritabilidad nerviosa de los animales de sangre fría, y

en particular de las ranas. Para proceder á estos experimentos, había dado á la rana una preparación anatómica, que consistía: 1º en despellejar rápidamente al animal vivo; 2º en separar de un golpe los miembros inferiores de la parte superior del cuerpo, conservando solamente los dos nervios del muslo: los nervios lumbares que están muy desarrollados en este batracio. Estos nervios servían para conservar unidos los miembros inferiores del animal.

En el mismo laboratorio en que Galvani se dedicaba en ese momento á sus investigaciones sobre la irritabilidad nerviosa de las ranas, otro observador amigo suyo, hacía por su lado algunas experiencias de física con una máquina eléctrica ordinaria. Esta coincidencia bastante singular fué la verdadera casualidad de que tanto se ha hablado como para quitar algo de su mérito al descubrimiento del sabio profesor de Polonia. La rana que había sido preparada anatómicamente como ya dije antes, fué colocada por Galvani, sin intención particular, sobre la mesa que servía de soporte á la máquina eléctrica; momentos después Galvani tuvo que salir del laboratorio.

Uno de los ayudantes de Galvani, sin duda para acabar de separar los nervios lumbares de la rana, tocó estos nervios con la punta de su bisturí. Inmediatamente los miembros inferiores del animal se pusieron en movimiento como si hubieran sido preso de una convulsión tetánica.

Fácilmente se comprende la sorpresa que produciría este inesperado fenómeno á las personas que se encontraban en aquel momento en el laboratorio. Lucía Galvani, compañera constante y amorosa del célebre anatómico, creyó notar que las contracciones de la rana se verificaban precisamente en el momento en que se sacaba una chispa de la máquina eléctrica. En efecto la experiencia repetida en estas condiciones siempre obtuvo buen éxito. Lucía Galvani se apresuró á dar parte de este fenómeno á su marido, quien vino inmediatamente á repetir la experiencia quedando no menos asombra-

do que los demás. Galvani trató de relacionar este fenómeno con el del choque de retroceso, pero preocupado desde hacía mucho tiempo con la idea de que el fluido nervioso no es otra cosa que la electricidad libre circulando en la economía animal, quiso seguir adelante sus investigaciones considerando que las contracciones musculares de la rana, no eran sino el primer eslabón de una cadena de descubrimientos que debían conducirle á la verificación experimental de una teoría seductora.

Galvani procedió en este estudio con un método, un talento y una rectitud de juicio que pueden ser ofrecidos como ejemplo para la observación de un fenómeno obscuro bajo el punto de vista físico, y complicado por el elemento tan espinoso de la intervención de la vida.

Seis años más tarde, en Septiembre de 1786, Galvani para estudiar la influencia de la electricidad atmosférica en los movimientos de la rana durante un tiempo tranquilo, preparó como de costumbre uno de estos animales, y después de haber hecho pasar un gancho de cobre á través de la médula espinal, la suspendió á un balcón de fierro que caía á la terraza del palacio Zamboni, donde él habitaba. Varias veces había intentado la misma experiencia sin obtener buen resultado. Hora por hora subía Galvani á la terraza para ver si observaba algo extraordinario. Poco antes de la puesta del sol, cansado por la duración y lo inútil de sus observaciones, tomó el gancho de cobre fijo en la médula espinal de la rana y lo aplicó contra el barandal, frotándolo vivamente como para hacer más íntimo el contacto entre los dos metales. Inmediatamente los miembros inferiores del animal se contrajeron, y estos movimientos musculares se reprodujeron á cada nuevo contacto del gancho de cobre y del barandal de fierro. El tiempo estaba, sin embargo, sereno, y nada indicaba la presencia de electricidad libre en la atmósfera.

Este fenómeno fué de grandísima importancia para Galvani, pues la contracción era sin duda alguna independiente de

toda causa externa, y parecía provenir como Galvani lo había creído ya, de una fuerza particular á la rana. El sabio con su profunda penetración y su gran espíritu de observación, creyó también que el fierro del barandal oxidado por su larga exposición al aire, podía haber adquirido un estado permanente magnético y aun eléctrico. Con objeto de aclarar sus dudas repitió punto por punto la misma experiencia en su laboratorio, sustituyendo únicamente el fierro enmohecido del barandal, por una lámina de fierro pulido muy limpio y brillante. Suspendió la rana de una varilla de hierro nuevo, y pasó un pequeño gancho de cobre entre los músculos lumbares de la médula espinal.

Tan pronto como el gancho de cobre tocó la varilla de fierro, las contracciones se reprodujeron lo mismo que se habían observado en el balcón de la terraza. Esta observación era de una importancia extraordinaria. Galvani estaba ya completamente convencido de que en este fenómeno no había ninguna influencia exterior, y demostró por una serie de experiencias que cualquiera substancia podría servir de excitador con tal que fuera buena conductora de la electricidad; así es que los metales eran los que daban mejor resultado. Galvani hizo esta otra experiencia verdaderamente notable: cubrió los nervios lumbares de la rana con una hoja de estaño, y los músculos de la pierna con una hoja de plata. Dos personas tomadas de la mano, tocaban con su mano libre y por medio de hilos de cobre, una la lámina de estaño y otra la lámina de plata, é inmediatamente se presentaban las contracciones en el animal. Galvani quiso comparar el cuerpo de la rana con una botella de Leyden, y decía que la electricidad positiva circulaba del músculo al nervio y del nervio al músculo á través del arco exterior.

Hasta el año de 1791, es decir, después de once años de constantes trabajos, dió Galvani á conocer al público el conjunto de sus descubrimientos, en una admirable Memoria que fué publicada en el "Boletín de la Academia de Bolonia."

Galvani es, pues, el verdadero descubridor de la electricidad dinámica ó sea de la electricidad en movimiento, y sin aquellos once años de laudable laboriosidad, no conoceríamos tal vez á la más poderosa de las fuerzas físicas.

Alejandro Volta, ya conocido por el descubrimiento del electróforo, del eudiómetro y del condensador, adoptó al principio las ideas de Galvani, pero pronto se convirtió en su más decidido adversario. Volta asentó que para que hubiera producción de electricidad, se necesitaba el contacto de dos metales diferentes, y dió el nombre de *electricidad metálica* á lo que Galvani había llamado *electricidad animal*.

Larga é interesante fué la controversia que sostuvieron Galvani y Volta, y muchos físicos tomaron parte en esta discusión, hasta que al fin Volta descubrió que el contacto de metales heterogéneos, producía corriente eléctrica, siempre que se pusiera de por medio una solución ácida ó salina, y entonces construyó la pila que lleva su nombre, y la cual envió junto con una carta fechada el 20 de Marzo de 1800, á la Sociedad Real de Londres. El nombre de *pila* conservado hasta nuestros días, se debe á que el primer aparato de ese género, construido por Volta, se componía como veis, de una serie de discos de zinc, cobre y paño mojado con agua acidulada, colocados unos encima de otros y aislados entre tres columnas de cristal. Carlisle construyó poco después una pila con monedas de plata de tres francos, discos de zinc y ruedas de cartón mojadas con agua salada; y por medio de este instrumento tan sencillo y de tan poco poder, Carlisle descompuso el agua, es decir, llevó á cabo uno de los descubrimientos más fecundos, puesto que abrió á la Física y á la Química un campo tan extenso de investigaciones.

En 1801, Wollaston presentó un trabajo muy importante á la Sociedad Real de Londres, tratando de probar que la oxidación del metal era la causa principal de los fenómenos voltaicos.

Mucho tiempo tendría que emplear en dar siquiera una

idea de las modificaciones que ha ido sufriendo el admirable descubrimiento de Alejandro Volta, ó sea la pila, aparato con el que se puede producir efectos notabilísimos que podrían reducirse á los cinco siguientes: fisiológicos, caloríficos, mecánicos, luminosos y químicos.

El 4 de Noviembre de 1818, el doctor Andrés Jure produjo por medio de la electricidad voltaica tales convulsiones en el cadáver del asesino Clydseale en un hospital de Glasgow, que los doctores y estudiantes que allí se encontraban, quedaron verdaderamente horrorizados, perdiendo uno de ellos el conocimiento.

La pila del físico inglés Daniell, fué la primera que se construyó con dos líquidos, siguiendo después las de Bunsen, Grove, Marie Davy y otras, las cuales han encontrado numerosas aplicaciones en la industria.

Vastísimo es el campo de los fenómenos eléctricos y no se puede hablar de ellos sin citar los nombres de Ampere, de la Rive, Oersted, Morse, Bell y Edison, nombres que están ya grabados con letras de oro y brillantes en el cielo radiante de la ciencia.

La electricidad produce calor, luz, movimiento, sonido, en una palabra, sufre multitud de modificaciones en manos del físico experto. El telégrafo, el teléfono, el micrófono, el fonógrafo, el fotófono, la luz eléctrica, nos admiran con sus extraordinarios efectos, y voy á molestar por unos momentos vuestra atención, dando una ligera idea de esas grandes manifestaciones de la inteligencia humana, y de alguna de las aplicaciones más usuales de ese fluido portentoso, de esa fuerza admirable que se llama electricidad.

Desde el año 30 del siglo XVII, se establecieron los primeros telégrafos con señales hechas con antorchas encendidas. El marqués de Worcester estableció por primera vez un telégrafo óptico que más tarde fué perfeccionado por Amon-ton. En 1684 Hooke ideó un sistema de telegrafía por medio de figuras geométricas lineales, y en 1765 el inglés Ed-

geworth construyó un telégrafo para uso privado entre Londres y New-Market.

Por ese tiempo se imaginó también un telégrafo cuyos aparatos eran tubos en forma de U llenos de líquido hasta cierta altura, y una de cuyas ramas podía moverse un émbolo. Mientras no se movía el émbolo, el nivel del líquido era el mismo en las dos ramas del tubo, pero sumergiendo el émbolo más ó menos, se conseguía que el líquido en la otra rama subiera hasta determinada altura donde se habían marcado ya las letras del alfabeto.

Podemos decir que la historia del telégrafo comprende tres grandes épocas: la de la electricidad por frotamiento, la de la electricidad voltaica y la del electro-magnetismo.

En el año de 1746 el profesor Wincker, transmitió una corriente eléctrica á través de un alambre por debajo de un río cercano á Leipzig. El físico Marshall ideó un telégrafo muy curioso. Disponía en una estación 28 esferitas metálicas con las letras del albeta y comunicando por medio de otros tantos alambres con igual número de esferitas colocadas en la otra estación. Frente de cada una de estas esferas había una bolita de médula de sauco. Para mandar el despacho se acercaba un cuerpo frotado ó mejor una botella de Leyden á la esfera que tenía la letra correspondiente. La electricidad se transmitía por el alambre notándose en la otra estación la atracción de la bolita de médula por la esfera que tenía la misma letra. Marshall modificó después su aparato haciendo uso de timbres en lugar de esferitas. En 1816 el físico inglés Renal estableció dos estaciones con sistema de relojería. El físico alemán Sommering fué quien verdaderamente construyó el primer telégrafo eléctrico. Wheatstone construyó un telégrafo con sistema de agujas. En 1838 Steinheil descubrió que no había necesidad de hilo de regreso, pudiendo establecerse el circuito por la tierra, lo que trajo consigo una grandísima economía en el establecimiento de una línea telegráfica. Muchos autores ponen en duda el hecho de que Sa-

muel Morse, que había ido á Europa á perfeccionarse en la pintura, imaginara á bordo del vapor "Sully" el telégrafo eléctrico; pero lo cierto es que el gobierno de Washington concedió á Morse una subvención, y que el primer telegrama fué enviado por el nuevo sistema, de Washington á Baltimore el 27 (de Mayo de 1844. Este telégrafo fué poco tiempo después adoptado en todo el mundo por la economía de su uso.

En los gabinetes de física se hace una experiencia muy curiosa que voy á repetir aquí, para hacer ver la acción que ejerce una corriente eléctrica al pasar al rededor de una barra de hierro dulce.

En este momento, antes de que pase la corriente, la herradura de hierro dulce no ejerce atracción alguna sobre la armadura; pero tan pronto como se establece el circuito, la armadura es vivamente atraída y no habría hombre capaz de poder separarla de los polos del imán. Colgando ahora un platillo del gancho de la armadura pueden colocarse encima pesos considerables sin lograr vencer la fuerza magnética desarrollada por el paso de la corriente.

El telégrafo consta principalmente de cuatro partes: las pilas, las líneas, el manipulador y el receptor. Al apoyar el operador el dedo sobre el botón del manipulador, se cierra el circuito y va á obrar sobre un electro imán colocado en el receptor de la otra estación; el electro imán atrae á una palanca que va marcando en una tira de papel los puntos y rayas correspondientes al alfabeto convenido de antemano. Los telegrafistas experimentados no necesitan ver la tira sino que reciben al oído, haciendo en ellos ese *tic-tac* característico el efecto de una persona que habla. ®

Y la corriente eléctrica no sólo atraviesa alambres tendidos entre dos pueblos ó dos ciudades lejanas, atraviesa también la profundidad de los océanos, uniendo á los mundos en estrecho abrazo y comunicando con la rapidez del rayo la noticia fausta ó la triste nueva.

¡Qué importancia tan grande tiene este descubrimiento en la vida del comercio, en la política, en la guerra, en la sociedad!

Los primeros físicos que se ocuparon de estudios eléctricos, entre otros el Dr. Wall, Dufay y Hauksbee, observaron con atención las chispas eléctricas que brotaban de los cuerpos electrizados al acercar el dedo á su superficie; Franklin vió cómo se escapaba el fluido en forma de fulgor ó de penacho, por una punta metálica, y Davy, utilizando la corriente de una pila enérgica, demostró que se podía hacer brotar la más intensa de las luces artificiales ó sea el arco voltaico, entre dos conos de carbón. La chispa que afecta diversas coloraciones en los gases enrarecidos, tiene un color blanco en el aire á la presión ordinaria.

Por medio de la corriente producida por este carrete de Rumkorff, voy á iluminar unos tubos de Geissler y unos de Crookes, para que se vea la hermosa coloración que toma el fluido eléctrico en los gases enrarecidos.

Se remonta al año de 1841 la fecha de los primeros ensayos de alumbrado eléctrico por incandescencia. La propiedad que tiene el carbón de adquirir un gran poder de radiación, su resistencia mucho más considerable que la del platino y, sobre todo, su infusibilidad, le hicieron preferible al platino en las investigaciones de los sabios y de los inventores.

En las lámparas Edison el carbón retorcido en forma de U, es un filamento de fibras de bambú, carbonizado por un procedimiento especial, y encerrado en una bombilla de cristal de forma oblonga, en cuyo interior se hace el vacío con una máquina de mercurio. Con ayuda de esta batería de bicromato de potasio voy á iluminar esta lámpara incandescente, cuyo brillo se aumenta poco á poco sirviéndose de un pequeño reóstato.

El metal conocido con el nombre de magnesio, tiene como propiedad característica arder en el aire con una luz deslumbradora, pero el costo elevado de su producción y su pronta

oxidación en el aire húmedo, han hecho que su uso no se generalice para el alumbrado público. El magnesio al arder produce un polvo blanco que no es más que magnesia.

El 11 de Mayo de 1878, el Sr. Du Moncel, presentaba á los sabios de la Academia de Ciencias de Paris un aparato maravilloso, salido de los talleres del célebre electricista Tomás Alva Edison. El aparato parecía una caja de música de un metro de largo por 20 centímetros de ancho, y el enviado de Edison, colocándose frente á la caja dijo en alta voz:

“El Sr. Edison tiene el honor de saludar á los Señores Miembros de la Academia.”

En seguida dió vuelta á la manivela y la máquina repitió claramente:

“El Sr. Edison tiene el honor de saludar á los Señores Miembros de la Academia.”

Inmediatamente después el operador aplicando de nuevo sus labios á la embocadura de la máquina, dijo:

“Señor Fonógrafo, ¿habla vd. francés?” y el aparato repitió estas palabras con la mayor claridad, nada más que con distinto timbre y como si hubieran sido emitidas por un ventrílocuo.

Los académicos se quedaron estupefactos y rodearon al instrumento creyendo que eran objeto de una mistificación. No puedo menos que citar aquí el nombre de León Scott, quien desde el año de 1856 construyó un fonotógrafo y perseguía la idea de poder inscribir la voz humana.

En un aparato tan maravilloso como el fonógrafo, la voz de los hombres célebres puede ser conservada hasta el infinito, lo mismo que el último adiós de un moribundo ó las palabras de una persona querida. Gracias á los perfeccionamientos que se le han hecho al fonógrafo, reproduce con bastante exactitud la voz humana, pronuncia claramente los diptongos más difíciles y repite las composiciones orquestales.

El día 4 de Julio de 1889, aniversario de la independencia de los Estados Unidos, un fonógrafo repitió en Paris un dis-

curso del Presidente Harrison, habiendo sido esa la primera vez que se oía del otro lado del Atlántico la voz del Jefe de la Casa Blanca.

Al hablar del fonógrafo de Edison, debemos mencionar el fotófono del Sr. Graham Bell á quien tuvimos el gusto de conocer el año próximo pasado en esta capital, al hacernos la honra de venir á visitar esta escuela. El descubrimiento del Sr. Bell es verdaderamente prodigioso, pues ha logrado nada menos que *hacer hablar á la luz*. Un rayo de luz viene á reemplazar como conductor del sonido al cuerpo sólido, líquido ó gaseoso. Un rayo de sol ó de luz eléctrica, hace el oficio de conductor metálico para transmitir los sonidos del teléfono. ¡Esto confunde verdaderamente la imaginación! Los descubrimientos que han aparecido al fin del presente siglo, el teléfono, el micrófono, el fonógrafo, el fotófono, abrieron á la física un campo completamente nuevo, pues se verifican en la intimidad de las moléculas de los cuerpos y se traducen por efecto de fuerza eléctrica ó electro-magnética, ó por diversas vibraciones de moléculas de una extremada sensibilidad, produciendo apreciables efectos físicos exteriores. En todos estos fenómenos nuevos, se ve á la electricidad transformarse en calor, al calor cambiarse en electricidad, á la electricidad producir sonidos, en una palabra, se ve á las fuerzas de la naturaleza reemplazarse unas á otras, lo que afirma más á los sabios en su gran idea de la unidad de las fuerzas físicas. El fotófono de Bell sirve para transmitir los sonidos y principalmente la voz humana por medio de la luz, así es que ha encontrado el medio de convertir las vibraciones luminosas en vibraciones sonoras.

No menos importancia que estos grandes descubrimientos tienen las aplicaciones que la electricidad ha recibido en la vida común.

En las grandes ciudades de los Estados Unidos del Norte, donde los incendios son desgraciadamente tan frecuentes, el servicio de bomberos está organizado de una manera verda-

deramente maravillosa. En el año de 1895 hubo en la ciudad de Nueva York 3,940 incendios, que produjeron una pérdida total de \$ 3.115,431, ó sea un promedio de \$ 787 por cada incendio. Estas propiedades estaban cubiertas por seguros que importan \$ 77.371,413. Durante el año fueron detenidas como presuntos incendiarios 26 personas y convictas 4. La ciudad de Nueva York, por ejemplo, cuenta con gran número de *fire-stations* que están en comunicación con una oficina central. Tan pronto como algún ciudadano tiene noticia de que ha estallado un incendio, corre á la caja de alarma que está situada en el farol de la esquina y mueve una palanca. Inmediatamente suena un timbre en la Oficina Central, y cayendo una placa en un cuadro numerado, se sabe la calle en que ocurre el fuego, y por lo tanto la Compañía de bomberos á la cual toca ir á prestar auxilio.

Sin pérdida de momento se da el toque de alarma á la estación correspondiente, y entonces se observa allí animación inusitada. La corriente eléctrica que hace sonar el timbre de alarma, ilumina las lámparas eléctricas y da suelta á los hermosos caballos que van á colocarse á los lados de la lanza de la bomba. Los bomberos se dejan resbalar por unas varillas niqueladas que atraviesan el techo y van á colocarse á sus puestos. Uno de ellos toma un trozo de ocote que contiene unos trapos empapados en petróleo y unos fósforos, y frotando éstos contra la llanta de la rueda, arroja la masa incendiada al hogar de la bomba, con lo que se consigue que al llegar la máquina al lugar del desastre, ya hay vapor para que funcione el aparato.

Si el incendio toma mayores proporciones, se dan nuevas alarmas que llevan mayor número de bombas á luchar contra el voraz elemento.

Muy curiosos son también unos aparatos colocados en los grandes hoteles de Chicago y que consisten en unos cuadrantes donde están marcados los nombres de todo lo que al pasajero se le puede ocurrir, y moviendo una aguja sobre el

cuadrante y apretando un botón, el pasajero ordena á la administración, en aquellas enormes casas de 15, 18 y 22 pisos, el coche, la cena, los billetes para la ópera ó lo que pueda necesitar.

La electricidad quiere dominarlo todo; tenemos tranvías eléctricos, terapéutica eléctrica, relojes eléctricos, hornos eléctricos; actualmente en la línea del ferrocarril de Nueva York á Chicago, puede enviarse un telegrama yendo el tren con enorme velocidad.

No puedo pasar por alto el gran descubrimiento de la fotografía á través de los cuerpos opacos, y en el cual la electricidad desempeña papel tan importante, produciendo esos rayos misteriosos, esos efluvios admirables que se llaman rayos catódicos ó rayos X.

Toca el siglo XIX á su fin; pero antes de que muera, tenemos que admirar hechos nuevos, descubrimientos maravillosos; muchas estrellas de primera magnitud hemos de ver aparecer todavía en el cielo de la ciencia, y al ver todos estos adelantos admirables, todas estas muestras de la alta civilización de la vieja Europa y de la joven América del Norte, nos queda la satisfacción de que México no se ha quedado atrás del camino y que avanza también por la senda que ha de conducirle á la cúspide de su engrandecimiento y de su gloria.

México, 4 de Julio de 1896.

RAQUEL SÁNCHEZ SUÁREZ.

IMPORTANCIA DEL METODO DEDUCTIVO

APLICADO A LAS INVESTIGACIONES CIENTIFICAS.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

El hombre, ese sér predilecto del Creador que desde el principio de su existencia encuentra á la naturaleza produciendo fenómenos bellos, sublimes ó raros, pero siempre misteriosos, ha presentado en todas las épocas la noble aspiración, la tendencia irresistible á desvanecer esos misterios, á rasgar el denso velo que los cubre y á remontarse siempre á su origen para saber cómo y por qué se verifican. Este deseo ha dado lugar al nacimiento de la ciencia, de esa ciencia bendita que cual mano protectora amorosamente nos conduce por sendas ignoradas, descubriendo ante nuestros ojos verdades donde no había sino enigmas. Al principio no había más que una que abrazaba la unidad confusa de un vasto é indeterminado problema, el universo entero. Esta se ha dividido poco á poco en otras muchas distintas y circunscritas que hoy se reparten por todo el mundo.

Entre todas estas ciencias hay una que puede considerarse como la ciencia por excelencia, esta es la Lógica, puesto que enseñándonos á probar la verdad, nos guía como la brújula que marca el verdadero camino que debe seguir el extraviado navegante en el proceloso mar de la vida.

cuadrante y apretando un botón, el pasajero ordena á la administración, en aquellas enormes casas de 15, 18 y 22 pisos, el coche, la cena, los billetes para la ópera ó lo que pueda necesitar.

La electricidad quiere dominarlo todo; tenemos tranvías eléctricos, terapéutica eléctrica, relojes eléctricos, hornos eléctricos; actualmente en la línea del ferrocarril de Nueva York á Chicago, puede enviarse un telegrama yendo el tren con enorme velocidad.

No puedo pasar por alto el gran descubrimiento de la fotografía á través de los cuerpos opacos, y en el cual la electricidad desempeña papel tan importante, produciendo esos rayos misteriosos, esos efluvios admirables que se llaman rayos catódicos ó rayos X.

Toca el siglo XIX á su fin; pero antes de que muera, tenemos que admirar hechos nuevos, descubrimientos maravillosos; muchas estrellas de primera magnitud hemos de ver aparecer todavía en el cielo de la ciencia, y al ver todos estos adelantos admirables, todas estas muestras de la alta civilización de la vieja Europa y de la joven América del Norte, nos queda la satisfacción de que México no se ha quedado atrás del camino y que avanza también por la senda que ha de conducirle á la cúspide de su engrandecimiento y de su gloria.

México, 4 de Julio de 1896.

RAQUEL SÁNCHEZ SUÁREZ.

IMPORTANCIA DEL METODO DEDUCTIVO

APLICADO A LAS INVESTIGACIONES CIENTIFICAS.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

El hombre, ese sér predilecto del Creador que desde el principio de su existencia encuentra á la naturaleza produciendo fenómenos bellos, sublimes ó raros, pero siempre misteriosos, ha presentado en todas las épocas la noble aspiración, la tendencia irresistible á desvanecer esos misterios, á rasgar el denso velo que los cubre y á remontarse siempre á su origen para saber cómo y por qué se verifican. Este deseo ha dado lugar al nacimiento de la ciencia, de esa ciencia bendita que cual mano protectora amorosamente nos conduce por sendas ignoradas, descubriendo ante nuestros ojos verdades donde no había sino enigmas. Al principio no había más que una que abrazaba la unidad confusa de un vasto é indeterminado problema, el universo entero. Esta se ha dividido poco á poco en otras muchas distintas y circunscritas que hoy se reparten por todo el mundo.

Entre todas estas ciencias hay una que puede considerarse como la ciencia por excelencia, esta es la Lógica, puesto que enseñándonos á probar la verdad, nos guía como la brújula que marca el verdadero camino que debe seguir el extraviado navegante en el proceloso mar de la vida.

A ella tienen que sujetarse todas nuestras acciones así prácticas como teóricas; por ellas sabemos después de haber razonado si hemos cometido errores ó no.

Para llegar regularmente al conocimiento de la verdad, se emplean varios procedimientos que se llaman métodos. Estos se diferencian según los objetos que se estudian ó el fin que uno se propone.

Es inútil insistir sobre la utilidad de los métodos. El que se aventurase á un estudio sin saber cómo dirigirle, se expondría á tener que retractarse continuamente, á volver la espalda al objeto que buscara, á consumir su actividad en investigaciones inútiles y á dejar á un lado, sin sospecharlo, la mayor parte de su tarea. Así es, que lo más adecuado para llegar al fin que nos proponemos, es seguir el método apropiado á él.

Entre las ciencias unas se ocupan de los seres, de los fenómenos realmente existentes y cuya naturaleza y leyes se quieren conocer; otras de los principios cuyas aplicaciones posibles se quieren descubrir. A estas últimas se aplica el método deductivo, ó como más propiamente se le ha llamado, método científico, supuesto que es el principal instrumento para la prueba de la verdad; el único capaz de afrontar con éxito los problemas más complicados que se presenten. Este es el asunto que ha sido confiado á los estériles esfuerzos de mi inteligencia y el que procuraré deliniaros á grandes rasgos.

El método deductivo consta de tres partes: una inducción, una deducción y una comprobación. Trataré de dar una ligera idea de cada uno de estas tres partes; La inducción, esta parte importantísima de la Lógica, base de todos los descubrimientos que la inteligencia humana se ha esforzado por conquistar, consiste en afirmar como constante y general, la repetición de un hecho del que sólo hemos visto varios ejemplos, y tratando de establecer lo que un fenómeno tiene de universal, generaliza en toda la extensión del tiempo y el espacio, lo que sólo ha sido observado en algunos puntos particulares del espacio y del tiempo.

La inducción es un procedimiento de inferencia, puesto que fundándose en lo conocido prevé lo desconocido, y todo procedimiento en el cual lo que parece la conclusión no es más extensa que las premisas de donde se ha sacado, no se le puede dar con propiedad este nombre; afirmar por ejemplo que todos los planetas brillan por la acción que en ellos ejerce la luz solar, después de haber observado cada planeta aisladamente, no es hacer una inducción, no es más que una enunciación abreviada de los hechos conocidos.

Si la observación nos presenta cierto número de fenómenos hay que atender á ellos y notar, á medida que se reproducen, primero los caracteres más notables, y luego los matices más finos y los más variados aspectos. Unidos muchos hechos de igual carácter, pueden abarcar una extensión bastante grande, pero siempre limitada de tiempo y espacio. Sin embargo, aun en el espíritu más exigente, no pide sino un número de pruebas muy reducido para extender, á la duración entera y á todo el espacio, las circunstancias comunes observadas en la producción de ciertos fenómenos. Por ejemplo, la caída de los cuerpos no se ha observado científicamente sino un corto número de veces; y á pesar de eso estamos ciertos que los cuerpos se atraen en razón directa de su masa é inversa del cuadrado de la distancia, no sólo en el lugar de la observación, sino en la tierra entera donde quiera que exista materia, haya existido ó pueda existir.

No sólo en las grandes investigaciones científicas encontramos la inducción autorizándonos para llegar á ellas, sino que se manifiesta desde el primer paso de la inteligencia. Un niño que ha sufrido algún daño por parte de un objeto, cuida en adelante de evitar su aproximación, y si recibe algún bien, le busca. En la vida práctica es de uso constante, pues de otra manera no podríamos afirmar que el sol seguirá saliendo por el solo hecho de que ha salido siempre, produciendo la vida, la primavera, la juventud, en una palabra, dando á la tierra ese aspecto poético lleno de encantos; también con-

fiamos en las promesas tan sólo descansando en la fidelidad conocida de las personas que las hacen. ¿Quién nos presta tanta audacia que para abarcar duraciones y espacios infinitos traspasamos así los límites siempre tan reducidos de nuestras experiencias? ¿De dónde hemos sacado esa seguridad con la cual en el nombre del presente decidimos del pasado y aun del porvenir? La respuesta es tan complexa que no me sería posible exponerla de una manera satisfactoria, pero de ella daré una ligera idea.

El universo lo conocemos de tal manera, que lo que es verdadero en algunos casos, lo es también en todos aquellos de cierta naturaleza. Este hecho universal, que es la garantía de todas las conclusiones derivadas de la experiencia, ha sido descrito de muy diversas maneras por los filósofos. Unos diciendo: el curso de la naturaleza es uniforme; otros expresándose en los términos siguientes: la naturaleza se repite; el porvenir se parecerá al pasado, y otras expresiones semejantes. Pero cualquiera que sea la manera más conveniente de expresarlo, este principio que el curso de la naturaleza es uniforme, es el fundamental, el axioma general de la inducción.

Sin embargo, esta vasta generalización de la experiencia, no se puede dar como una explicación de un procedimiento inductivo; al contrario, ella es un ejemplo de inducción y de una inducción que no es de las más fáciles ni de las más evidentes. Lejos de ser la primera es una de las últimas ó una de las que alcanzarán más tarde una exactitud lógica más rigurosa.

Esta gran generalización está fundada en generalizaciones anteriores; por su medio se han podido descubrir leyes cuya naturaleza se prestaba bien poco á la observación; pero las más sencillas y manifiestas, aquellas que el hombre se encuentra frecuentemente, han debido ser conocidas y admitidas antes de que se pensara en este principio.

Nunca se habría podido afirmar que todos los fenómenos

se verifican, según leyes generales, si no se hubiera obtenido desde luego el conocimiento de una multitud de fenómenos y también de las leyes que los rigen; esto no se podría hacer sino por inducción.

¿Por qué un principio que no corresponde á la primera de nuestras inducciones puede considerarse como la garantía de todas las demás? Porque las proposiciones generales colocadas como premisas de nuestras razonamientos formulados en silogismos, contribuyen realmente á su validez. Así es que, toda inducción se puede poner en forma silogística admitiendo una premisa mayor que es la uniformidad del curso de la naturaleza. Esta será la última de todas las inducciones y estará con ellas en la misma relación que la mayor de un silogismo con la conclusión; no sirviendo realmente para probarlas pero siendo una condición necesaria de su prueba.

Este principio que el curso de la naturaleza es uniforme, es, pues, la última de todas las inducciones. Por ejemplo, si formulamos la inducción siguiente: el oro, el mercurio, el agua, el oxígeno por la influencia del calor se dilatan, luego todo cuerpo bajo la acción del mismo agente se dilatará, puede muy bien transformarse en un silogismo, poniendo como premisa mayor esta: lo que es verdad del oro, el mercurio, etc., es verdad de todo cuerpo. ¿Pero con qué derecho lo afirmamos? La supuesta mayor no es evidente por sí misma; además en todos los casos desprovistos de garantía no es verdadera. ¿Cómo se obtiene? Necesariamente por uno de estos dos métodos lógicos ó por inducción ó por razonamiento. Si es por inducción, el procedimiento como todo argumento inductivo, puede ponerse en forma silogística. Es necesario establecer este silogismo preliminar y no hay más que una construcción posible. La prueba real de que lo que es verdad del oro, el mercurio, el agua, etc., es verdad de todo cuerpo, no puede consistir más que dada una suposición diferente, ésta sería inconciliable con el curso de la naturaleza.

Resulta de esto que si se desarrolla un argumento en una

serie de silogismos, se llegará con más ó menos dificultad al silogismo definitivo que tendrá por mayor el principio antes dicho.

Manejada la inducción con un arte superior, es el instrumento de todas las ciencias. ¿Cuál es efectivamente su objeto, sino comprobar las leyes de la naturaleza y después de haberlas comprobado seguirlas en sus resultados? Y, ¿qué son para nosotros esas leyes sino el conjunto de los caracteres uniformes observados en la producción de los fenómenos ó en la constitución de los seres y extendidos después á todos los hechos semejantes? Aun lo que se llama explicar un fenómeno no es otra cosa que referirlo á una ó varias leyes, de cuyas uniformidades irreductibles pueda inferirse deductivamente. El estar hoy explicado el sistema celeste, se debe á haber descubierto las leyes universales y sencillas que mantienen todas sus relaciones.

Tal es el papel que desempeña la inducción y que constituye la primera parte del método deductivo.

La segunda que es la deducción y que sirve para sacar partido de los conocimientos adquiridos por la primera, consiste en hacer ver que un caso ó un pequeño número de casos, está ó están comprendidos en una generalización ya establecida. Esto se realiza de dos maneras: descomponiendo el razonamiento en todos sus elementos constitutivos por medio del silogismo, que es lo que propiamente se llama un razonamiento en forma, ó por medio de una facultad natural sin que el espíritu se dé cuenta de las ideas medias que emplea; este es el procedimiento más común en la vida práctica.

La deducción es de grande importancia en las investigaciones científicas; pues partiendo de varios principios, por su medio se descubren ó cuando menos se verifican sus consecuencias. A pesar de esta alegación trivial que, por la naturaleza misma de la deducción, conteniendo ya la mayor la consecuencia el que posee la primera, necesariamente estará en posesión de la segunda, sucede en gran número de casos

que la consecuencia es un verdadero descubrimiento. Fácil es convencerse de ello comparando la deducción al análisis mismo. ¿No está siempre el análisis precedido de una síntesis confusa? Y esta misma circunstancia ¿le hace estéril é inútil? Lo mismo sucede con la deducción. Poseer el principio no es poseer la consecuencia, sino solamente el medio de descubrirla.

Las matemáticas por ejemplo, ciencia deductiva por excelencia, cuya creación requiere un gran genio científico, y que una vez creada no se adquiere sino por el más enérgico y sostenido ejercicio de la inteligencia, no reposa sino en un corto número de principios de generalidad y evidencia completa que se llaman axiomas, y sin embargo hay gran dificultad para descubrir si el caso particular de que se trata, está comprendido en uno ó en varios de esos axiomas, y por consecuencia vasto campo queda abierto á la sagacidad científica para descubrir, aun teniendo principios en que apoyarse, ciertas verdades que son sus consecuencias.

El método deductivo asocia, pues, la inducción con la deducción. Su problema fundamental consiste en determinar la ley de un efecto dado según las leyes de las diversas tendencias de que resulta. En consecuencia la primera condición que hay que satisfacer, es conocer las leyes de estas tendencias, y para esto recurrimos á la observación y á la experimentación, aplicando según el caso los métodos de investigación experimental. Naturalmente algunas de estas leyes se obtienen de la manera antes dicha, otras por deducción. Las leyes más complexas pueden deducirse de las más simples, pero estas leyes elementales serán siempre y necesariamente determinadas por inducción.

Una vez establecidas las leyes de las causas ó sean las inducciones fundamentales por medio de la deducción, se determina según estas leyes qué efecto se produciría por una combinación dada de estas causas. Este procedimiento que emplea á veces operaciones de cálculo, es una verdadera deducción.

Realizadas las dos primeras partes del método, ¿qué seguridad podemos tener de haber reunido todas las circunstancias, las más veces desconocidas, que entran en cada caso particular, ó si hemos olvidado alguna? Y aun reunidas todas, ¿qué pretensión más vana que sumar los efectos de varias causas sin conocer las leyes numéricas de cada una, condición imposible las más veces de satisfacer y que, aun satisfecha, la ejecución del cálculo en el caso más sencillo, sale del alcance de la ciencia matemática con todos sus últimos perfeccionamientos? La duda desaparece, la seguridad es absoluta si aplicamos la tercera parte del método sin la cual los resultados que éste diera no tendrían otro valor que el de conjeturas.

Si al comparar cuidadosamente las conclusiones obtenidas por deducción con los resultados de la observación directa, en todos los casos en que podamos hacerlo, vemos que se encuentran de acuerdo, podrá afirmarse justificadamente que dichas conclusiones son verdaderas. Pero si por deducción concluimos que un efecto dado resultaría de tal ó cual combinación de causas, y en seguida observamos que existiendo las causas no parece el efecto, se deberá afirmar ó cuando menos conjeturar sobre razones probables lo que impidió que se produjera el efecto, y si esto no se puede la teoría es imperfecta.

Este procedimiento constituye la tercera parte del método que es la comprobación.

Como aclaración de lo dicho, citaré varios ejemplos de este importante método.

Si formulamos las inducciones siguientes:

Las reacciones químicas efectuadas en el seno de una pila, dan nacimiento á corrientes eléctricas.

Los hilos metálicos son muy buenos conductores de la electricidad.

Las corrientes eléctricas obran sobre las substancias magnéticas de un modo que determina su imantación.

Los electro-ímanes tienen la propiedad de adquirir ó per-

der instantáneamente su imantación, tan luego como son sometidos á la acción de una corriente ó dejan de estarlo.

Una vez establecidas estas inducciones se deduce de la manera siguiente: Si en un sitio se coloca una fuerte pila y sus reóforos se llevan á otro lugar muy distante donde se arrojen en un electro-ímán, y frente á este se coloca una lámina de hierro que esté separada de él por un sistema de ruedas; y si por medio de un aparato colocado en el mismo lugar donde está la pila se puede abrir ó cerrar á voluntad del circuito, el hierro del electro-ímán se imantará atrayendo á la lámina cuando el circuito esté abierto ó no cuando esté interrumpido. Y utilizando este vaivén de la imantación instantánea del hierro, bajo la acción de una corriente, ejercida á distancia, se podrán representar las letras por medio de rayas y puntos. De este modo se podrán poner en comunicación los dos lugares, y todos aquellos que aspiren á ello.

La comprobación no puede ser más exacta. Todos conocemos el telégrafo eléctrico, una de las grandes invenciones de nuestro siglo, que con la velocidad del rayo hace que se comuniquen los más remotos puntos, haciendo en un momento vibrar en los corazones, separados por distancias enormes, las fibras del placer ó conmoverse las del sentimiento.

Tal es el papel del método deductivo por el cual se han hecho numerosos descubrimientos, se han inventado multitud de aparatos, que tienen cada uno diferente objeto, y que contribuyen todos á minorar las fatigas del hombre, haciéndole disfrutar de cierto grado de felicidad.

Teniendo el previo conocimiento de que el calor se convierte en fuerza motriz por intermedio del vapor, se han construido gran número de máquinas que prestan todas grandes servicios á la humanidad. Pero entre todas, la que más llama nuestra atención, es la locomotora, ese objeto inanimado que cual ave voladora nos transporta con asombrosa velocidad de un lugar á otro, ya atravesando risueñas y fértiles campiñas, túneles oscuros y reducidos, ya encumbrando

cúspides desde las cuales podemos dominar todo el hermoso panorama que nos rodea.

Al método deductivo debe el hombre los más brillantes resultados en la investigación de la naturaleza. Por él reunimos fenómenos numerosos y complicados bajo algunas leyes simples, que consideradas como leyes de estos fenómenos, jamás hubieran podido ser descubiertas por la observación directa.

Si no, ved como por la correcta aplicación de este método, nos hacemos dueños de uno de los secretos más ocultos de la naturaleza, es decir, sabemos de una manera satisfactoria, el origen de nuestro planeta, su constitución primitiva, y la manera como se fué formando al mismo tiempo que todo el sistema planetario de que forma parte.

Alejando así las negras sombras que encontramos al pensar en esas épocas, y que la imaginación siempre ligera y atrevida lo encuentra todo maravilloso y fantástico.

Voy á exponeros la teoría de Laplace sobre la formación del sistema planetario.

Según todos sabemos este sistema se compone de un centro luminoso, alrededor del cual giran otros cuerpos opacos, y alrededor de éstos, otros más pequeños y opacos también.

Las inducciones de que Laplace hizo uso para exponer su teoría, fueron las siguientes:

Todo cuerpo líquido ó gaseoso, abandonado á la acción de sus propias fuerzas, toma la forma esférica.

Todo cuerpo abandonado á sí mismo, se enfría sin cesar.

Todo cuerpo que se enfría se contrae.

Siempre que un cuerpo colocado en estas condiciones gira sobre sí mismo, su movimiento se hace más rápido á medida que la contracción aumenta.

Siempre que un cuerpo fluido y esférico está animado de un movimiento de rotación muy rápido, sufre un aplanamiento hacia los polos y un ensanchamiento hacia el ecuador, y este doble efecto aumenta á medida que el movimiento cre-

ce, hasta que llega un momento en que superando la fuerza centrífuga que se ha desarrollado en el cuerpo á la atracción recíproca de sus moléculas, la parte que corresponde al ensanchamiento se separa y forma un anillo que sigue girando en el mismo sentido que el cuerpo primitivo.

Combinando estas inducciones, Laplace expone su teoría partiendo de una hipótesis. Esta hipótesis consiste en suponer la existencia de una nebulosa primitiva y animada de un movimiento de rotación que se puede concebir muy lento. La nebulosa, según los principios dichos, se fué condensando por el enfriamiento y formó en el centro un núcleo luminoso, origen de nuestro sol; como la condensación continuaba, la velocidad del movimiento se hizo más rápida y esto dió origen á que la nebulosa se aplanara en los polos y se ensanchara en el ecuador, y según la inducción ya establecida, de este plano se desprendieron varias zonas de vapor á diferentes distancias del centro. En dichas zonas se formaron núcleos secundarios que participan del movimiento general de la nebulosa. Por las mismas leyes de los núcleos secundarios tomaron un movimiento de rotación en el mismo sentido que el movimiento general, lo que realmente se efectúa; los planetas giran sobre sí mismos en la misma dirección que el sol.

Una vez formados los núcleos planetarios se constituyeron á su vez en centros de nebulosas secundarias, en las que se reprodujeron los mismos fenómenos que en la nebulosa primitiva pero en menor escala, y dieron origen á la formación de los satélites. Todas estas masas gaseosas desprendidas del sol, posaron después al estado líquido y luego al sólido.

Esta poderosa sistematización de Laplace, explica perfectamente la identidad de la dirección del movimiento de los planetas de occidente á oriente, el sentido de su rotación, los mismos fenómenos en los satélites y la poca separación de los planos relativamente al ecuador solar.

En favor de esta teoría existen varios hechos que la com-

prueban: uno de ellos es el aspecto que nos presenta el planeta Saturno, pues en él parece realizarse, aunque en pequeño, un fenómeno igual al que se efectuó al formarse nuestro sistema planetario. Saturno se encuentra rodeado de varios anillos circulares iguales á las zonas que, según Laplace, se desprendieron del sol para formar los planetas ó de los planetas para formar los satélites, y según observaciones muy recientes, uno de esos anillos presenta ciertos indicios de que va á romperse, y por consiguiente á formar otro satélite.

Otras pruebas de esta teoría, son las transformaciones que parecen experimentar las nebulosas pasando por diferentes fases de organización y presentando siempre marcada tendencia á condensarse en un punto. Además, es muy probable que gran número de nebulosas estén animadas de un doble movimiento, como el sol y los planetas, es decir, el movimiento de rotación y el de traslación en el espacio. El movimiento de rotación se observa de una manera muy clara en las nebulosas espirales, como por ejemplo, la nebulosa espiral de la cabellera de Berenice.

Otras formas de nebulosas manifiestan el movimiento de traslación en el espacio. La bella nebulosa de los Lebreles parece presentar los dos movimientos, el de rotación, por las espiras fuertemente acentuadas, y el de traslación por una nebulosidad ligera proyectada hacia atrás.

Ahora, al dirigir nuestras almas á la contemplación de los espacios infinitos, donde se encuentran diseminadas esas aparentes nubecillas blancas que conocemos con el nombre de nebulosas, la impresión que nos causa no será ya simplemente bella, es algo más que nos dignifica, cual es el conocimiento de las leyes á que probablemente están sujetas y la idea que hasta cierto punto fundada podremos formarnos de que algún día esas masas de materia cósmica vendrán á hacer otros tantos sistemas planetarios semejantes al nuestro.

He terminado ya mi desaliñado trabajo. Nada nuevo he dicho en él, y sí lamento mucho haberos causado por su aridez.

Si el tema por mi desarrollado, lo hubiera sido por una inteligencia superior, los resultados habrían sido grandes y brillantes; pero ya que mis escasos conocimientos no me han permitido tratarlo con la lucidez que debiera, ni mucho menos colocarlo á la altura que le corresponde, tan sólo me consuela la esperanza de que me concederéis vuestra indulgencia.

México, 11 de Julio de 1896.

MARÍA RAMOS.



LOS COMETAS.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

Los cometas, esos astros-espectros, los cabelludos heresiarcas del cielo—como ha dicho uno de nuestros poetas—han sido siempre y en todos los pueblos considerados como presagios funestos, como fatídicos anuncios de terribles y trágicos advenimientos.

¿Cuál ha sido y es aún el origen de esta universal superstición? Es sin duda la novedad, la rareza del espectáculo, más que su magnificencia.....

Tal es la condición humana!.....

¿Qué cosa más grandiosa que una puesta del sol en los trópicos incendiando el firmamento! ¿Qué cuadro más irresistiblemente espléndido puede subyugar el espíritu que la contemplación del innúmero coro de estrellas que constela el infinito en una serena noche de invierno!..... Y sin embargo, vemos que la muchedumbre indiferente, entregada afanosa á los efímeros pasatiempos de la vida, no se digna dirigir una mirada al cielo para abismarse en la admiración de tales maravillas; y sólo algunas almas contemplativas ó artistas, las favoritas del cielo, se sienten subyugadas, atraídas por la grandiosidad de los fenómenos celestes, porque en ellos ven la traducción de las eternas leyes que rigen

á los mundos, porque allí sienten los destellos de ese algo inmenso, superior, incomprensible, aspiración suprema del alma que sueña con el progreso infinito, que anhela juntarse con el soberano autor de la creación.

Pero la gloriosa epifanía de un fenómeno inesperado produce en la humanidad tantas y tan diversas impresiones como conciencias hay, y de este caos de sentimientos surge triunfante el terror, abrumando lo espíritus.

De entre todos los fenómenos imprevistos, ninguno más propio para excitar esta diversidad de sentimientos y aprensiones que la visita de un cometa, que se presenta en el cielo con el fulgor de los astros, pero con formas exóticas y cambios constantes de posición y de tamaño.

Homero en la *Iliada* y Virgilio en la *Eneida*, presentan á los cometas como heraldos, como mensajeros de los decretos y de la cólera de los dioses. En la Edad Media, la conquista de Inglaterra por los normandos—coincidiendo con la aparición de un cometa—hizo exclamar al monje Malmesbury apostrofando á éste:

“He aquí, pues, que eres manantial de lágrimas para muchas madres.”

¿Y se creería que con la Edad Media terminó la creencia extravagante en el influjo sobrenatural de los cometas? Aún hay quien crea que las guerras que diezmaron y ensangrentaron á la Francia en las postrimerías del siglo XVIII y á principios del presente siglo, ya las había anunciado el gran cometa de 1769 que apareció en el año mismo del nacimiento de Napoleón I.

No debemos admirarnos de la persistencia de estas supersticiones; pero consolémonos con la convicción de que la ciencia, difundíendose por todas partes, es la encargada de disipar con su fulgor bendito, la sombra densa de la endrina y profunda noche, dueña aún de muchas conciencias.

Esta es, á grandes rasgos, la historia de los errores de la imaginación humana de que hasta ahora aparecen responsa-

bles los cometas. Veamos ya como la ciencia, poco á poco, ha sabido abrirse paso á través de la muralla formidable que le oponían el fanatismo, la ignorancia y el orgullo; aunque para esto se hayan necesitado siglos enteros de observaciones y de cálculos, así como el indispensable contingente de la perseverancia y del genio.

Dícese que los Ejepeios y los Caldeos fueron los primeros que tuvieron nociones positivas sobre la naturaleza de estos cuerpos. Ya los Caldeos admitían que eran astros que durante algún tiempo se ocultan á nuestra vista porque se alejan demasiado de nosotros, y á veces reaparecen cuando se acercan de nuevo á nuestro mundo, según las leyes que rigen sus movimientos. Noción precisa que se debe á la observación constante, aunque rudimental, de los fenómenos celestes, de que los Caldeos nos dieron el primer ejemplo; y esta opinión, aunque la más antigua, es la más admisible de los tres grupos en que pueden clasificarse, las que los antiguos profesaban acerca de estos cuerpos. El sistema Panetius veía en los cometas una sencilla ilusión óptica. ¡Tan cierto es, que el error puede erigirse en doctrina!

La opinión de Aristóteles, aceptada hasta hace dos siglos, y que forma el núcleo del tercer grupo de ideas anticuadas sobre la naturaleza de los cometas, era que estos fenómenos debían atribuirse á exhalaciones desprendidas de la tierra, y que al llegar á las regiones superiores del aire, eran arrastradas por el movimiento que las rodeaba y que acababan por inflamarse al reunirse, durando el incendio mientras había materias combustibles que alimentaran el fuego. ¡Triste y elocuente manifestación del orgullo humano, que siempre ha pretendido referir á su propia naturaleza todos los fenómenos de la creación, sin que hayan escapado á esta tendencia las creaciones metafísicas y trascendentes!.....

El insigne Séneca, tuvo ya como el presentimiento de la verdad respecto á la naturaleza y relativa regularidad de los movimientos cometarios; y desechó como falsa la idea de Aristóteles.

De la historia de los cometas, así como de los demás conocimientos positivos de la humanidad, nada tenemos que consignar durante la triste y larga época Medioeval, período en que prevaleció la teoría de Aristóteles..... Pero llegó el siglo XVI con la resurrección de las Artes que tanto esplendieron en los tiempos gloriosos de la heroica Grecia, y también las ciencias de observación sintieron la bienhechora evolución progresista del Renacimiento; y en lugar de seguir por el ciego camino de las conjeturas, comenzaron á multiplicarse las observaciones, procurándoseles el mayor grado de precisión posible.

Había sonado la hora suprema en que la verdad, implacable y magnífica, debía comenzar á arrasar el enorme cúmulo de errores que hasta entonces había tiranizado á la indefensa humanidad.

Apareció Newton regalando al mundo el fecundo principio de la "Gravitación universal," que autorizó el que se consideraran los cometas como cuerpos pertenecientes á los sistemas planetarios y sometidos á las mismas leyes que éstos. Desde ese momento, la ciencia de los cometas tuvo derecho de aspirar á elevarse al mismo grado de desarrollo que puede alcanzar cualquier ramo de la Astronomía.

Ya el inmortal Képler había formulado las tres leyes que llevan su nombre, según las cuales se rigen los movimientos planetarios; pero la gloria de que se generalizaran estas leyes, aplicándose á las revoluciones de los cometas, pertenece á Newton.

Desde entonces los movimientos y demás apariencias de los cometas quedaron encadenados á la previsión de la ciencia, puesto que, sujetos á las mismas leyes de gravitación que los planetas, sólo difieren de éstos en ciertas particularidades, como, la inclinación del plano de sus órbitas que puede tener todos los valores posibles, lo que no sucede con los planetas; las órbitas cometarias son elipses muy alargadas; y por último, el tiempo que éstos emplean en sus revoluciones es,

en general, inmensamente mayor que el que emplean casi todos los planetas.

Hay aún otra diferencia característica entre los movimientos cometarios y los planetarios: estos últimos son siempre directos, mientras que entre los primeros los hay directos y retrógrados.

Tal parece que la naturaleza se empeñó en ponerlos, aparentemente, fuera de la acción de las leyes generales que presiden las evoluciones de los demás cuerpos celestes.

El célebre Halley fué quien más poderosamente ayudó al triunfo de Newton, calculando las órbitas de 24 cometas; siendo el más notable de ellos, el que lleva su nombre, que fué observado por él en 1682 y calculada su revolución ó período de 76 años.

Las órbitas cometarias son en general elipses muy excéntricas; y sólo así se comprende cómo estos cuerpos sean sólo visibles durante el brevísimo período de su perihelio, ó sea cuando están más cercanos al Sol. Después se alejan tanto, que no son perceptibles ni con la ayuda de los más poderosos telescopios; y muchos de ellos perturbados acaso en su movimiento regular por las atracciones de otros soles más poderosos que el nuestro, se alejan de nosotros para siempre yendo á servir tal vez de asunto de estudio para inteligencias más perfeccionadas que la nuestra, ó motivo de superticioso espanto para otras almas que sean nuestras inferiores en la escala infinita del progreso!

De estas anomalías resulta la seria dificultad que hay para calcular á qué clase de curva pertenece el arco que recorren los cometas cuando se aproximan á la tierra; y por esto Newton pensó en que las órbitas cometarias son parábolas cuyos elementos son más sencillos que los de las elípticas; y aún ahora los astrónomos al estudiar por primera vez los movimientos de un cometa nuevo, acostumbran considerar como arco de parábola el que éste describe durante su perihelio; considerando el resultado que obtienen así, como una

primera aproximación para el valor de la órbita, aproximación que se corrige luego, calculando el eje mayor de su elipse, si hay suficientes observaciones que proporcionen datos para esta corrección; y sobre todo, si se cuenta con observaciones simultáneas del cometa hechas en lugares distantes de la tierra, cuyas observaciones se combinan para obtener el resultado que se busca.

Los elementos necesarios para determinar la parábola recorrida por un cometa son: la longitud del nodo ascendente, es decir, del punto que corresponde al paso del cometa de la región del cielo situada al Sur de la Elíptica á la región situada al N., la inclinación de su órbita sobre la Elíptica y la distancia perihelia, medida como todas las magnitudes celestes, en partes del semi-eje mayor de la órbita terrestre. A estos elementos hay que añadir la dirección del movimiento del astro, para tener completamente definida la parábola.

Para calcular las órbitas elípticas á los anteriores elementos, hay que agregar otros dos: la duración del período y la excentricidad, que con la distancia perihelia permite calcular la longitud del eje mayor de la elipse.

Fácilmente se comprende, pues, que para predecir la vuelta probable de un cometa, es preciso que á esta predicción preceda un número considerable de observaciones, y que su órbita sea cerrada y no hiperbólica ni parabólica.

También se comprende fácilmente que dadas la constitución física de estos astros vagabundos, su composición química, su origen y la inmensa variedad de sus movimientos y velocidades, cuestiones todas que están lejos aún de dejar de ser un misterio para nosotros, puede suceder muchas veces, y á menudo ha sucedido, que los cálculos y previsiones mejor establecidas respecto de alguno de los cometas hayan salido fallidas, ya sea porque las diversas influencias perturbadoras á que deben estar sujetos en su errante carrera por los espacios, han debido producir un cambio notable en los elementos de sus órbitas, ó que esas mismas influencias per-

turbadoras é imprevistas, hayan producido una modificación profunda en su constitución ó acaso su completa desagregación.

Pasemos á otro género de consideraciones sobre estos astros. ¿Cuáles son los caracteres físicos que los distinguen de todos los demás cuerpos celestes? Desde luego los más perceptibles para todo el mundo, son sus regias diademas ambarrinas y sus pálidas y majestuosas caudas de diáfano topacio, á través de las cuales son visibles las estrellas.

Y cómo impone, y cuán profunda es la emoción que produce la vista de uno de esos astros!..... Una de las más hermosas impresiones de mi infancia y que guardo con más amor en el alero de mis recuerdos, es la que me produjo el soberbio cometa de 82. En la ventana del jardín, en mi tierra natal, sostenida por los amorosos brazos de mi madre, embriagada por los enervantes perfumes de jazmines y azahares, siendo aún muy niña, sentía la irresistible majestad de aquella aparición, y la magia que emanaba de aquel fantasma luminoso del cielo, quebrando su imagen en las movedizas ondas de la bahía, embargaba con inocente bienestar mi espíritu infantil, abierto ya á las delicias de la contemplación.

Perdonadme esta breve digresión que ha brotado espontánea de mi pluma.

No todos los cometas tienen cauda; los hay que afectan la forma de una sencilla nebulosa, aún á su paso por el perihelio; y otros que presentan múltiple ese apéndice como el cometa de Chéseaux de 1744 que presentaba cauda dividida en siete ramas. Ha habido cometas de enormes proporciones como el de 1680, cuya cola medía 41 millones de leguas; y otros de luz deslumbradora y aun coloreada como lo certifican antiguas tradiciones.

Del hecho observado, que los cometas no han perturbado los movimientos planetarios, podemos deducir que su masa es muy poco densa, y según opiniones autorizadas, estos cuerpos están constituidos por materia gasiforme, opaca, com-

puesta de elementos aislados y con reacción elástica apenas perceptible; es la materia en un estado más ligero que el gaseoso, puesto que no cambia sensiblemente la dirección de los rayos luminosos que atraviesan su masa, como lo harían los gases; y al mismo tiempo está desprovista de la fuerza repulsiva de éstos.

Es probablemente el estado á que llegarían los gases no estando sometidos á presión alguna. Sus partículas llegarían entonces á distancias mutuas en que cesaría la fuerza repulsiva, transformándose aun en atractiva. Sin esto sería inexplicable la limitación de la atmósfera terrestre. Según un ilustre sabio, á este nuevo estado de la materia podría llamársele: "estado cometario."

La cuestión de si el núcleo, la parte central y más luminosa del astro es opaca ó luminosa por sí misma, no está del todo resuelta, aunque la teoría y la observación parece que se ponen de acuerdo para decidir que por lo menos la mayor parte de la luz cometaria es luz del sol reflejada por esos astros. Las experiencias sobre la polarización de la luz de los cometas que últimamente se han practicado, son las que han hecho que los astrónomos se decidan por esta última hipótesis.

Esto no destruye la idea de que algunos cometas puedan haber patentizado algunos fenómenos luminosos que comprueban que estos cuerpos tienen la facultad de emitir, en cierto grado por lo menos, algunos destellos de luz propia; pero aun ésta es ó puede ser científicamente atribuible á influencias solares, pues que evidentemente se debe á manifestaciones de fenómenos eléctricos que se desarrollan en el seno mismo de la substancia cometaria; á fenómenos que sólo pueden tener por origen la acción solar, que debe producir en la tenue masa de los cometas, fenómenos eléctricos semejantes á los que produce en nuestra atmósfera, y que por circunstancias más ó menos especiales, llegan á hacerse perceptibles para los observadores.

Y este es el lugar en que podemos decir algo sobre uno de los fenómenos más interesantes y controvertidos de la astronomía cometaria: sobre el origen y modo de formación de sus caudas.

Desde luego hay un punto en que todos los observadores han estado y están de acuerdo; las caudas de los cometas se dirigen siempre del lado opuesto al sol; parece que huyen de la influencia de este astro omnipotente. Muchas son las teorías que este hecho constante ha obligado á formular desde la más remota antigüedad hasta nuestros días. unas más ó menos candorosas, otras más ó menos ingeniosas, acusando el estado de desarrollo intelectual de las épocas, el predominio de las ideas religiosas y aun la influencia perniciosa del orgullo humano que debe ingerirse en todas las cuestiones trascendentes. Se haría interminable este estudio si pretendiera pasar revista á todas estas hipótesis, á todas estas teorías.

Basta para mi objeto hacer constar que, según los estudios y observaciones más modernas, debe atribuirse la formación y diversas apariencias de estos curiosos apéndices á la fuerza misteriosa é imperfectamente comprendida, á la hada maravillosa de nuestros días, que será la vencedora en el siglo venidero y la caduca, la vencida de los siglos posteriores, la electricidad: nos da cuenta y nos explica de un modo casi evidente, la producción y diversidad de accidentes que se observan en esta curiosa serie de fenómenos que se advierten en la formación, cambios de coloración y de dimensiones, formas, apariciones y desapariciones, etc., de esas eflorescencias fantásticas y misteriosas que se llaman las caudas cometarias.

Al ilustre sabio Liais es á quien se debe la teoría bien formulada de la formación de las caudas por efecto de la electricidad cometaria.

Cuando un cometa se aproxima al sol, se encuentra bajo la influencia de una poderosa acción calorífica que debe modificar profundamente su estado de equilibrio molecular y

químico. Toda modificación de esta especie produce el desarrollo de las dos electricidades. La parte más densa del cometa—el núcleo—la más alterada por el calor, debe cargarse de una de las electricidades, y la parte más tenue que el calor desprende, se debe cargar de electricidad contraria. Es lo que pasa en nuestro globo en donde la tierra y el aire siempre poseen electricidades opuestas.

Como muy probablemente el sol es eléctrico por sí mismo, es decir, que posee con exceso una de las dos electricidades, sucederá que siendo esta contraria á la del núcleo, atraerá á ésta parte del cometa y rechazará las partes más tenues de la nebulosa. Estas tenderán, pues, á separarse del sol y formarán así la cauda opuesta á este astro.

Tal es en su mayor sencillez la teoría eléctrica de la formación de las caudas cometarias, y que sin embargo está de acuerdo con todas las aparentes anomalías que presentan estos apéndices.

Haría muy largo este estudio si intentara entrar en la discusión de todas las variaciones de apariencias que presentan estas interesantes porciones de los cometas, para demostrar la conformidad de la teoría con esas diversas manifestaciones; pero no puede pasarse inadvertido un hecho constantemente observado y que viene á dar casi el sello de evidencia á la teoría expuesta.

A medida que los cometas se alejan de su perihelio, la cola va disminuyendo de amplitud, parece como que se reabsorbe, y por fin, antes de perderse en las profundidades del espacio, no presentan á los más poderosos telescopios, sino la apariencia de tenues nebulosas, más ó menos redondeadas.

La cauda ha desaparecido porque el cometa se va sintiendo libre del influjo del rey de nuestro sistema; pero acaso en su marcha errabunda encontrará otro foco tal vez más poderoso ó diversamente constituido, que le obligue á tomar quizá formas, coloración y proporciones desconocidas para los pobres habitantes de este planeta!.....

¡Oh! inmensidad sombría, cuando sólo ostentas en tu clámide negra el místico florilegio de las constelaciones al entrever el inexcrutable arcano que encierras, he experimentado siempre una sensación de suprema tristeza, una emoción abrumadora que ha hecho que mi espíritu se doblegue impotente y humillado!.....

Para terminar, ¿podremos entrar ya en la parte más ardua de la cuestión, podremos decir lo que es un cometa?

Por desgracia estamos aún lejos de contestar de una manera clara y categórica á semejante pregunta; y á pesar de tiempo transcurrido y de las observaciones practicadas, nada puede aún darnos mejor idea de la constitución y origen de los cometas, que las ideas emitidas por el ilustre geómetra Laplace, acerca de estos cuerpos en su "Exposición del Sistema del Mundo." Dice así: "Relacionando la formación de los cometas con la de las nebulosas, puede considerárseles como pequeñas nebulosas errantes de sistema en sistema solar, y formadas por la condensación de la materia Cósmica esparcida tan profusamente en el Universo. Los cometas vienen á ser respecto de nuestro sistema, lo que los aerolitos son relativamente á la tierra, á la que parecen extraños.

"Cuando estos astros se hacen visibles ofrecen tal semejanza con las nebulosas que á menudo se las confunde con ellas, y sólo por su movimiento ó por el conocimiento que tenemos de todas las nebulosas contenidas en la porción del cielo en que los cometas se mueven, es como se llega á distinguirlos de ellas." Y agrega: "Cuando los cometas llegan á la parte del espacio en que predomina la atracción del sol, los obliga á describir órbitas elípticas ó hiperbólicas. Pero sus velocidades, siendo igualmente posibles en todas las direcciones, deben moverse indistintamente en todos sentidos y bajo todas las inclinaciones imaginables respecto de la eclíptica." Lo que está conforme con lo que se observa.

Según estas inspiradas frases, los cometas serían los misteriosos agentes encargados de llevar de mundo en mundo, des-

tellos del espíritu que palpita en las profundidades siderales, y que esparciéndose por los ámbitos del espacio, bajo la forma de lo que en nuestro pobre vocabulario llamamos agentes físicos: luz, calor, electricidad, magnetismo, mantiene activas las eternas manifestaciones de la vida, los dulces lazos de la solidaridad universal del amor infinito, á favor de cuyos rayos inmortales, tienden nuestras almas á fundirse con la Suprema Inteligencia, con el Incomprensible y Adorable Hacedor de la Creación.

México, 11 de Julio de 1896.

MARGARITA C. QUIJANO.

JUÁREZ.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

¡Grato es recordar las glorias de la patria! ¡Dulce es al corazón de entre los pliegues del recuerdo hacer surgir las figuras de nuestros héroes y verlas desfilar gloriosas siempre ante las reminiscencias del pasado y grandes ante las esperanzas del porvenir!

Juárez es una de esas figuras. Como en el infinito espacio de los cielos se admira á Sirio por su hermosa luz, como en soberbio jardín nos seduce la perfumada violeta, así en las páginas de oro de la Historia, Juárez es el Sirio inmortal del patriotismo y de la abnegación, es el sencillo hijo de los campos, cuya humildad, cuyas sublimes virtudes nos encantan y nos llevan á rendirle el público homenaje de nuestra gratitud.

¡Juárez! ¿Quién de vosotros no le conoce? ¿Quién no se ha sentido estremecido de alegría pensando con orgullo que fué quien, haciéndose superior á la ruda ignorancia de su época, salvó á nuestra México é inscribió su nombre en el libro de la Fama?

Hablemos de él. Corría el año de 1806.

La hermosa sultana del Golfo yacía en la postración del

tellos del espíritu que palpita en las profundidades siderales, y que esparciéndose por los ámbitos del espacio, bajo la forma de lo que en nuestro pobre vocabulario llamamos agentes físicos: luz, calor, electricidad, magnetismo, mantiene activas las eternas manifestaciones de la vida, los dulces lazos de la solidaridad universal del amor infinito, á favor de cuyos rayos inmortales, tienden nuestras almas á fundirse con la Suprema Inteligencia, con el Incomprensible y Adorable Hacedor de la Creación.

México, 11 de Julio de 1896.

MARGARITA C. QUIJANO.

JUAREZ.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

¡Grato es recordar las glorias de la patria! ¡Dulce es al corazón de entre los pliegues del recuerdo hacer surgir las figuras de nuestros héroes y verlas desfilar gloriosas siempre ante las reminiscencias del pasado y grandes ante las esperanzas del porvenir!

Juárez es una de esas figuras. Como en el infinito espacio de los cielos se admira á Sirio por su hermosa luz, como en soberbio jardín nos seduce la perfumada violeta, así en las páginas de oro de la Historia, Juárez es el Sirio inmortal del patriotismo y de la abnegación, es el sencillo hijo de los campos, cuya humildad, cuyas sublimes virtudes nos encantan y nos llevan á rendirle el público homenaje de nuestra gratitud.

¡Juárez! ¿Quién de vosotros no le conoce? ¿Quién no se ha sentido estremecido de alegría pensando con orgullo que fué quien, haciéndose superior á la ruda ignorancia de su época, salvó á nuestra México é inscribió su nombre en el libro de la Fama?

Hablemos de él. Corría el año de 1806.

La hermosa sultana del Golfo yacía en la postración del

esclavo. La virgen Anáhuac gemía entre cadenas llorando aún por su pérdida calma; pero se aproximaba la hora de romper el yugo; la inercia de tres siglos iba á transformarse en la gigante lucha de la razón y el derecho contra la injusticia y la opresión.

Nuestra águila cuyas rotas alas habían soportado trescientos años de ignominia, iba muy pronto á desplegarlas orgullosa al repercutir el eco del grito de libertad de 1810. El largo paréntesis de amarga desolación iba á cerrarse, y para garantizar la duración de una éra de paz y felicidad cuya aurora nacería en Dolores, era necesaria una inteligencia privilegiada, una conciencia recta, una energía inquebrantable, un temple de alma sublime y por eso El que rige los destinos permitía que en el libro de la humanidad apareciese este nombre: ¡Juárez!

Oaxaca fué la elegida para brindar á la patria una entidad tan grandiosa como la suya.

Por entre las asperezas de la Sierra Madre que en toda su soberbia belleza la recorre formando aquí y allá hermosos valles, que al recibir el fecundante riego de los mil riachuelos que descienden serpenteando por sus riscos, se cubren de un hermoso verdor matizado de tiernas florecitas que perfuman sus cañadas y alegran el lugar, está el pueblecito de San Pablo Guelatao en donde vió la luz primera Juárez.

Nacido en la humilde choza de unos indios de la raza zapoteca, últimos restos de una energía moribunda, no tenía otro horizonte que el de la ignorancia y la miseria; otra recompensa que el negro pan de la servidumbre empapado en el amargo llanto de la esclavitud: pero al aspirar las perfumadas brisas de su país que al acariciar su frente vinieron á despertar su varonil energía, sintió la necesidad imperiosa de saber, y sobreponiéndose á las crueles dificultades en que su orfandad y su origen le colocaban, logró llegar al primer peldaño de la escala que le conduciría al pináculo de la gloria.

Estos son los milagros de la Democracia; porque cuando la

Democracia necesita de un caudillo, de un héroe ó de un grande hombre, para buscarlo no va á escalar los palacios de los reyes ni los alcázares de los magnates ó de los potentados; por eso es que cuando el mundo necesitó de un Redentor, á este Redentor se le fué á encontrar en un pesebre, en el Portal de Belén; y cuando México necesitó de un Libertador, á este Libertador se le fué á encontrar en la más humilde barranca de las montañas de Cempoaltepec.

Muy niño aún, perdió á los que le dieran el sér, quedando privado para siempre de la ternura de un hogar en que brillaran cariñosas las miradas paternales para infundir valor y resignación en su alma. Más negro aun tornábase su porvenir; pero corría en sus venas el germen fecundo de una organización nada vulgar, y cuando más grande, pudo comprender lo que vale la ilustración, la preponderancia de un talento cultivado, anheló estar en el número de los que por privilegio exclusivo de la fortuna, podían disipar las tinieblas á que estaban condenados.

Luchó y venció. Era el infatigable gladiador de la suerte que tras rudo combate alcanzaría el inmarcesible laurel del tiempo. Fué el humilde campesino que, como dice nuestro digno y querido profesor, en su niñez calzó el huarache nacional y cubrió su desnudez con la manta burda del país, y más tarde supo llevar con toda honra el frac del caballero y ostentar sobre su pecho la banda tricolor del presidente de la República.

No voy á referiros las vicisitudes por que atravesó en su infancia, sus primeros pasos en la ciencia, sus brillantes triunfos en el Seminario de Ciencias y Artes de su Estado natal hasta su recepción de abogado en 1834. No; Juárez ejerciendo la noble profesión á que se dedicó, ocupando algunos puestos civiles de importancia, defendiendo con juvenil entusiasmo las ideas liberales que por entonces aparecían tímidas al principio, pero fortalecidas muy pronto al calor del patriotismo, y aceptadas muy luego por la mayoría de los que

como él, buscaban luz en la ciencia, revelando ya al valiente campeón del derecho, al distinguido prócer de la República, es digno de nuestra atención, pero la admiración que entonces se le tributa, tiene que seguir presurosa, aun sin detenerse á estudiar su magnífica administración como gobernador de Oaxaca, el cauce rápido que lo lleva á aplaudir con ardor la elocuente y mejor manifestación de la serena energía que constituyó su carácter.

Atravesaba la nación por una de sus más dolorosas crisis; no parecía sino que el despertar del pueblo á los fulgores de la independencia, á las ideas de su soberanía y á los esfuerzos de los que daban su vida por salvarla, sólo correspondían los disturbios de una soldadesca desmoralizada y sin conciencia que se prestaba á satisfacer ambiciones personales proclamando, con la veleidad más desastrosa, tan pronto el federalismo como el centralismo, la república como la dictadura, y olvidaba que la patria de Cuauhtemoc corría el riesgo de merecer el oprobioso dictado de revoltosa é incapaz de constituirse por sí misma.

Pero como surge la esperanza en los horrores de la desesperación, como aparece una estrella en la profunda obscuridad de una noche tempestuosa, como vuelve el aliento al desfallecido ánimo del moribundo, así tras las continuas disensiones de los varios partidos que imperaban, aparece el plan de Ayutla en 1854, es abrazado con calor por los liberales. triunfa en casi toda la República y encuentra seguro eco en la pureza de principios y en las ideas generosas que bullían, ávidas de convertirse en realidad, en el cerebro del insigne Benito Juárez.

Se recrudece la lucha y al halagador triunfo del liberalismo manifestado á todas luces en la promulgación del nuevo Código republicano el 5 de Febrero de 1857, y jurado ese mismo día por el presidente D. Ignacio Comonfort, síguese el desesperado aunque momentáneo abatimiento que produjo en la sociedad el golpe de Estado del mismo Sr. Comon-

fort, que víctima de su acendrado amor filial, y obedeciendo arteras maquinaciones, juzgó impracticable la Constitución que acababa de jurar, y á quien debía su título legal de Primer Magistrado de la Nación, y que, en su seguedad, redujo á prisión á Juárez. presidente entonces de la Suprema Corte de Justicia, para volver muy luego sobre sus pasos, deshacer lo hecho, prometer su adhesión al partido liberal, retirarse de su puesto y del país por la ninguna fe que encontraron sus promesas y decidir de una vez lo que era necesario ya, la ocupación de la silla presidencial por un hombre que, apoyado en la rectitud del cumplimiento del deber, hiciese efectivos los apetecidos sueños de paz y moralidad.

Obedeciendo la Constitución Juárez, empuñó las riendas del gobierno como presidente interino y se dispuso á la lucha con la fe apostólica y con la entereza necesarias á causa tan grandiosa y colocado en situaciones tan difíciles.

El movimiento reaccionario suscitado por el Sr. Comonfort, reunía su junta de notables y abrogándose un derecho ilegal, nombraba presidente á D. Félix Zuloaga y apoderábase de la capital, mientras Juárez establecía su gobierno en Guadalajara, donde muy pronto resentiría uno de los más bruscos ataques de la exaltación política que dominaba los ánimos.

Los motines se sucedían, y víctima del que acaudillaba el coronel Landa hubiera sido Juárez, á no salvarlo su entereza y la elocuente palabra de su ministro el Sr. Guillermo Prieto, quien cubriéndole con su cuerpo hizo bajar las bocas de fuego que les amenazaban, con esta frase: "*Cuidado muchachos, los valientes no asesinan,*" seguida de una entusiasta alocución que desarmó á los amotinados y devolvió sus esperanzas á la patria.

Tras fatigosas luchas establecíase Juárez en Veracruz, y soberbia roca en cuya base venían á estrellarse las tormentosas olas del fanatismo, de la desconfianza, del odio político más recrudecido: muralla inquebrantable á los embates de la opi-

nión ya expuesta por la pluma, por la palabra ó por las balas, reasumía en una sola y de una vez, la terrible guerra civil que consternaba al país y completaba el bendito Decálogo de la Reforma, expidiendo sus inmortalizadoras leyes.

Por sólo este hecho, Juárez se elevó á la categoría de los grandes hombres. Constituir á un pueblo basándose en los sagrados derechos del hombre, era la obra magna digna de los elevados principios que profesaba; era el rasgo sublime á cuya manifestación brotaría, no sólo de la fracción liberal, no únicamente del pueblo mexicano, sino del mundo entero, el unánime grito de admiración, que unido á la ferviente gratitud de los pueblos, llamaría al inmortal héroe de mi patria, "Benemérito de las Américas!"

Tres años de guerra; pero al fin triunfó el liberalismo, y al abandonar la desahuciada reacción el puesto que usurpaba: las puertas de México se abrieron el 11 de Enero de 61, para recibir al noble caudillo, que exacto siempre en su deber y sin envanecerse con la gloria, convocaba á elecciones para el segundo Congreso y para Presidente de la República, y se dedicaba entretanto á hacer vigente la nueva Codificación.

Acertado y justo estuvo el pueblo, pues su voto recayó sobre el digno Juárez. Hubiera podido creerse que la tranquilidad iba á reinar; que al retumbante estampido del cañón y al estruendo del combate, iba á suceder la alegre algarabía del taller y de la escuela; que á la continua zozobra iba á seguir la dicha de la paz; pero muy lejos de eso, en el cielo político de México, formábanse tempestuosos nubarrones que amenazaban destrucción y espanto. La considerable facción del partido retrógrado que anhelaba derrocar con una corona la libertad preciosa que tanto había costado, creaba bríos en la sombra, y al fin, como dominado por el vértigo, corría en alas de su ceguedad, buscaba factores poderosos para completar su ruina, se acogía á Napoleón y fijaba sus insensatas miras en el archiduque Maximiliano de Austria.

Gigante era la lucha. La liga tripartita basándose en un

exiguo pretexto, surcaba veloz el Atlántico y fondeaba en Veracruz altanera porque creía tener la seguridad del triunfo. Y ¿por qué no creerlo? ¿No eras acaso, patria mía, la tímida doncella que arrullada por las tranquilas aguas del Golfo habías visto marchitarse tus esperanzas una á una? ¿No eras la que por su suerte al tender tu vuelo por el límpido cielo de la independencia, lo habías visto abatirse por el borrascoso huracán de la traición ambiciosa? ¿No estaba frente á tus campos talados por el incendio, enrojecidos aún con la sangre de la guerra fratricida, los vencedores de Austerlitz y Wagram, de Aboukir y Malakoff?

Pero si amenazantes venían los primeros soldados del mundo, tenían por baluarte la razón y el derecho, y las Conferencias de Córdoba y Orizaba, harían comprender muy pronto á Inglaterra y á España, el lazo que tan hábilmente les tendiera el soberano de Francia. Partieron al fin las dos naciones, y al desenmascarse la tercera, su Ministro declaraba obediencia á su rey y confesaba que su firma no tenía más valor que el papel en que estaba escrita.

Se te arrojaba el guante al fin; lo recogiste y confiaste en el amor de tus hijos fieles y en la energía suprema que te gobernaba; en Juárez.

La situación era crítica; el partido que se acogía á la benevolencia de su majestad Napoleón III, cruzaría tras breve tiempo las olas del Océano é implantaría en el suelo patrio el trono, símbolo de la más injusta de las invasiones que ha sufrido México.

Juárez no se arredró. ¿Se abate acaso el roble al terrible embate de los vientos? ¿Resbala quizá en la movediza arena de la playa la roca que se estrella al formidable ataque del oleaje?..... Era preciso entrar en acción; se formó un ejército, se luchó, y al rudo choque de las balas francesas correspondió á nuestra historia inscribir entre sus páginas inmortales, los laureles del 5 de Mayo de 1862.

Quizá para contrastar mejor la grandeza de Juárez, para

hacerlo desplegar el riquísimo caudal de sus hermosos sentimientos, llegó el nefando día en que un extraño se titulase emperador de México: seguía la afrenta, tornábase á la lucha; era preciso que tu sangre corriese á torrentes y sin duda correría. Necesitábase llegar hasta el sacrificio para conseguir trocar el insultante desdén de las naciones de Oriente en la respetuosa consideración que se debe al que patentiza la inviolabilidad de la justicia y del libre albedrío de los pueblos. Juárez tuvo esa honra.

Lejos de reconocer la arbitrariedad que se enseñoreaba en su México querida, conservó dignamente su carácter de Primer Magistrado, y ya huyendo, ya en la tranquilidad de un hospitalario albergue, animaba con su palabra y con su ejemplo á pelear sin descanso, impartiendo su energía para mantener enardecido el innato valor del militarismo nacional y dar impulso al atrevido vuelo de sus justísimas aspiraciones.

Largo período de amargo luto fué aquel en que la política asentaba sus reales hasta en el hogar para convertir en rivales á la madre y á los hijos, á la esposa y el esposo, rompiendo los más sagrados lazos de la ternura.

Pero como todo lo absurdo, la monarquía rodaría perdida aniquilándose por sí misma con la terrible cuchilla de la ominosa ley del 3 de Octubre, que con las ultrajantes condiciones impuestas á cada paso, con las despóticas medidas que se dictaban, comunicarían el inaudito valor que brindaría héroes como los de San Jacinto, Miahuatlán, la Carbonera, el 2 de Abril, Santa Gertrudis y otros muchos.

La victoria tocaba á su fin y el lúgubre rodar de tres cabezas en el histórico Cerro de las Campanas, garantizó para siempre la radiosa esplendidez de la libertad mexicana.

Segunda vez el negro buho de la opresión dirigía su vuelo torpe y avergonzado, lejos, muy lejos de nuestras playas; segunda vez estaba demostrado que México era un pueblo de valientes que no admitía más cadenas que las del deber.

Juárez legitimaba una vez más la solemne respuesta de

Hidalgo á sus jueces: "Desbarato la monarquía porque con el mismo derecho con que Francia se gobierna por franceses, España por españoles é Inglaterra por ingleses, con ese mismo derecho quiero que México no consienta más ley que la que le imponga un mexicano."

Y apenas la augusta Libertad depositaba su beso de amor en nuestra hermosa bandera que alegre ondulaba jugueteando con la brisa; apenas el majestuoso saludo de las campanas al sol de la nueva independencia procuraba despertar de su letargo al trabajo, al comercio, á la industria, cuando tú, noble Juárez, comprendiendo que si el hombre puede abarcar el ilimitado campo de la gloria y del progreso, que si el hombre es fuerte en las tempestades de la vida, es porque lo debe á las benditas máximas que al oído y entre mil besos ha deslizado en su infancia una madre cariñosa; comprendiendo que la fuente de donde nacen las altas virtudes cívicas, los gérmenes preciosos de honradez y de moral, está en la mujer, pensaste, y con razón, que educar á la mujer era educar á la sociedad, que perfeccionar á la mujer era firmar la seguridad de dar á la patria hijos dignos de ella, y no dando oído sino á la ternura que te guiaba, fundaste esta nuestra Escuela querida, severo templo donde á la sombra del saber y la experiencia, al halago de dulce amistad y al arrullo de ilusiones queridas, miramos correr los años, esperando el momento en que obedeciendo á tu idea, abandonemos el banco del Colegio para buscar entusiastas en el vasto horizonte de la vida, el ilimitado campo en que podamos pregonar las redentoras nuevas de libertad al alma inteligencia.

Y hoy al recordarte, en nombre de todas mis queridas compañeras, de mis nobles amigas, animada por la acariciadora luz de sus pupilas, te ofrezco la fragante flor de nuestro cariño cuyo perfume en las aulas ó en el hogar, nos hará decirte siempre con el célico lenguaje de la gratitud: ¡¡Bendito seas!!

Juárez había llegado á la apoteosis sublime de su misión. Era el libertador de la individualidad mexicana y el regene-

rador augusto de la conciencia. Por eso si Washington fué el primero en el amor de sus conciudadanos, Juárez será el inmortal cariño entre los suyos, será el héroe cantado siempre á la dulce armonía de su máxima: "El respeto al derecho ajeno es la paz."

Había cumplido su destino. Descansaba contento y satisfecho en el santuario de su hogar tranquilo. Gozaba feliz con el amor de su familia cuando la muerte vino á sorprenderle. La piedad le arrebató de nuestro lado; los negros crespones del dolor borraron la sonrisa en los amantes labios de la patria, y de todos los pechos brotó un sollozo, de todas las pupilas una lágrima. Pero no, Juárez no ha muerto; si mustias y marchitas caen al suelo las hojitas de una flor, ¿no queda su perfume en el vaso que la contuvo? Juárez no ha muerto, la grata esencia de sus altas virtudes nos inspira siempre para cantarle un himno de amor en cada uno de nuestros recuerdos.

Nada más justo. Cuando el Redentor del mundo instituyó la Eucaristía, dirigiéndose á sus apóstoles dijo á la humanidad entera: "Ved que así yo estaré con vosotros hasta la consumación de los siglos." Esto mismo parecen decir los grandes hombres con sus obras, y Juárez salvando la Constitución y rompiendo el yugo de las preocupaciones seculares que pesaba sobre las conciencias, expidiendo desde el Sinaí de Veracruz el Decálogo de la Reforma; Juárez libertando después á la patria de la oprobiosa dominación extranjera y salvando á la República, haciendo que la monarquía de rodillas entregara su espada, parece decir á los mexicanos: "Ved que por esto mi memoria vivirá entre vosotros hasta la consumación de los siglos."

México, 18 de Julio de 1896.

ANA MARÍA CASTRO.

ESTUDIO SOBRE LOS PRODUCTOS DEL Maguey.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

Todo permanecía suspenso, todo silencioso, mudo é inerte. La fase de la tierra no se había presentado sino como un mar tranquilo, simulando un cristal en que se delineaban los contornos de algún astro errante. No existía causa alguna cuyo efecto repercutiera en las aguas, ahuyentando el sueño letárgico en que yacía. No había ni un bosque, ni un pájaro, ni una flor. Todo era silencio é inmovilidad, le faltaba al planeta el alma y la vida. Mas..... el Autor Omnipotente dirige una suave mirada y lo inunda de celeste luz y..... ¡qué espectáculo! Las nubes opalinas, rosadas y azul desleído en nacar, formaron un pedestal del que lentamente surgió un globo luminoso, rojizo y con clarísimos destellos que reverberaban en el mar, convirtiéndose en chispas diamantinas y en cambiantes de luz. El mar sereno y claro acariciaba con suavísimo murmullo á las floridas tierras que por mandato Divino surgieron de entre los mares; en ellas formó montañas, bosques, cascadas, y esto engalanado con infinidad de maravillas, pero..... me está vedado pintárosla, ya sabéis que el Cesleste Artista no puede tener imitadores y mucho menos tan impotentes como yo, cuyo cerebro se encuentra aún en embrión y falto por completo del néctar que la muesa inspiradora se

rador augusto de la conciencia. Por eso si Washington fué el primero en el amor de sus conciudadanos, Juárez será el inmortal cariño entre los suyos, será el héroe cantado siempre á la dulce armonía de su máxima: "El respeto al derecho ajeno es la paz."

Había cumplido su destino. Descansaba contento y satisfecho en el santuario de su hogar tranquilo. Gozaba feliz con el amor de su familia cuando la muerte vino á sorprenderle. La piedad le arrebató de nuestro lado; los negros crespones del dolor borraron la sonrisa en los amantes labios de la patria, y de todos los pechos brotó un sollozo, de todas las pupilas una lágrima. Pero no, Juárez no ha muerto; si mustias y marchitas caen al suelo las hojitas de una flor, ¿no queda su perfume en el vaso que la contuvo? Juárez no ha muerto, la grata esencia de sus altas virtudes nos inspira siempre para cantarle un himno de amor en cada uno de nuestros recuerdos.

Nada más justo. Cuando el Redentor del mundo instituyó la Eucaristía, dirigiéndose á sus apóstoles dijo á la humanidad entera: "Ved que así yo estaré con vosotros hasta la consumación de los siglos." Esto mismo parecen decir los grandes hombres con sus obras, y Juárez salvando la Constitución y rompiendo el yugo de las preocupaciones seculares que pesaba sobre las conciencias, expidiendo desde el Sinaí de Veracruz el Decálogo de la Reforma; Juárez libertando después á la patria de la oprobiosa dominación extranjera y salvando á la República, haciendo que la monarquía de rodillas entregara su espada, parece decir á los mexicanos: "Ved que por esto mi memoria vivirá entre vosotros hasta la consumación de los siglos."

México, 18 de Julio de 1896.

ANA MARÍA CASTRO.

ESTUDIO SOBRE LOS PRODUCTOS DEL Maguey.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

Todo permanecía suspenso, todo silencioso, mudo é inerte. La fase de la tierra no se había presentado sino como un mar tranquilo, simulando un cristal en que se delineaban los contornos de algún astro errante. No existía causa alguna cuyo efecto repercutiera en las aguas, ahuyentando el sueño letárgico en que yacía. No había ni un bosque, ni un pájaro, ni una flor. Todo era silencio é inmovilidad, le faltaba al planeta el alma y la vida. Mas..... el Autor Omnipotente dirige una suave mirada y lo inunda de celeste luz y..... ¡qué espectáculo! Las nubes opalinas, rosadas y azul desleído en nacar, formaron un pedestal del que lentamente surgió un globo luminoso, rojizo y con clarísimos destellos que reverberaban en el mar, convirtiéndose en chispas diamantinas y en cambiantes de luz. El mar sereno y claro acariciaba con suavísimo murmullo á las floridas tierras que por mandato Divino surgieron de entre los mares; en ellas formó montañas, bosques, cascadas, y esto engalanado con infinidad de maravillas, pero..... me está vedado pintárosla, ya sabéis que el Cesleste Artista no puede tener imitadores y mucho menos tan importantes como yo, cuyo cerebro se encuentra aún en embrión y falto por completo del néctar que la musa inspiradora se

niega concederme. Más..... oid. ¿Sabéis vosotros cuál de las partes en que esta tierra se dividió, parece ser la huella del Creador y la obra en que se recrea como su producción más artística y más perfecta? En vuestras mentes aletea esta idea: la virgen América, ¿no es verdad?

¡América! suelo feliz en donde la sabia Providencia derramó cuantos tesoros encerraba su mano creadora, ya sublimes con una belleza imponente, ya hermosos por su galanura y su poesía.

Una eminente autora española dice que le parece imposible que existan ateos en el Nuevo Mundo, que el hombre más impío, al admirar las pompas de la Naturaleza, ha de elevar un himno al Ser Omnipotente, Autor de tantas maravillas, y humillarse bajo el influjo de su poder.

En verdad, el entendimiento es muy limitado para cantar los prodigios de Obra Maestra; la pluma impotente para describirlos; los colores muy pálidos para que el pincel los reproduzca. Y en América toma proporciones gigantescas y solemnes, es algo superior á cuanto elaboró la mente; la realidad supera á los ideales más inverosímiles.

Y añade la escritora que todo es incomprensible para quien no ha viajado por ese mundo escondido hacía largos siglos y que Colón adivinó.

Este mundo, ó por mejor decir, este edén, ¡qué deliciosos paisajes presenta! ¡qué panorama de tonos incopiables y de inconcebible pompa! ¡qué escenario de regio esplendor! Es un encanto de vistosos paisajes, un lujo deslumbrador de luz y de colorido..... Nuestra América es asombrosa y todo en ella reviste grandeza y majestad.

A este respecto la baronesa de Wilson dice así:

“La creación de América fué la obra predilecta de Dios; con espléndida prodigalidad dióle por alfombra matices incomparables, vistióla con túnica de oro y esmeralda, ciñéndola con altísima diadema de inmaculada blancura. Reprodújose con profusión su singular belleza en el cristal de se-

renos arroyuelos, en ríos caudalosos, en lagos y en cascadas, y después de recrearse en tanta maravilla, las completó dotando á la mujer de tan risueño edén con típica hermosura, con alma generosa y corazón ardiente, habitado por nobles sentimientos y excelsas virtudes.”

En América no sólo se siente admiración, es algo indefinible que aislándolo de la humanidad, lo conduce á regiones fantásticas de ignorada idealidad. ¡Qué auroras suaves é incomparables! ¡Qué cielo rico en celajes y constantemente puro y azul! ¡Qué tardes embriagadoras y qué ocasos indescribibles en que sobre las nieblas y cual si fueran esmaltes, relieves del estupendo cuadro, y para completar su poderosa atracción, se enlazan los áureos fulgores del sol, formando iris maravillosos al ponerse en amoroso contacto con las gotas de rocío! ¡Quién no se figura estar bajo el influjo de un sueño del que teme despertar?

Salud ¡oh América! ¡salve perla de los océanos! ¡vergel encantador nacida de un ensueño divino!

América, mi patria, poema dulce y bellissimo, vestal del amor y el sentimiento..... Bendita seas!

Con suma razón los conquistadores se quedaron estáticos y mudos de asombro al encontrarse frente á frente de semejante opulencia, y deben haber creído que era sueño fascinador lo que veían. ¡Cuántos productos desconocidos se encontraron que aumentaron riqueza y que llamaron su atención. ¡Con qué placer debe haber llevado Cortés á los pies del trono español esa inmensa colección de aves de mil colores, esas pieles finas y bellas arrancadas á tanto animal hijo del bosque, tanta madera preciosa, tanto oro y deslumbrante pedrería.

Entre las plantas ornamentales y medicinales que arrancaron los españoles del virgen suelo americano, debe haberse

encontrado el maguey, planta rara, desconocida para los europeos y á la que los antiguos mexicanos daban gran importancia. Los nahoas utilizaban la raíz de la planta para lavar la ropa; de las pencas extraían el ixtle ó pita, les servía de combustible y aprovechaban las cenizas para el abono de las tierras y para hacer lejías. De la florescencia del maguey utilizaban el tallo floral para sus casas y completaban los techos con pencas. Los aztecas extraían el mezcal y el pulque, del que obtenían blanquísima azúcar y buen vinagre. La cepa ó cabeza cocida, constituía para ellos un buen alimento. Las espinas les servían de agujas y alfileres, y con ellas se daban penitencia; formaban cercas con las pencas, y de la epidermis de éstas hacían pergamino en donde dejaron escritas importantes relaciones. En la actualidad el maguey es una de las principales fuentes de riqueza en la República; de él se extrae el pulque, el mezcal y el henequén, obteniéndose al año de ellos grandes productos. Se puede extraer también azúcar y otros productos de menor importancia. Quizá por esto Linneo bautizó á esta planta con el nombre de "admirable."

En el presente imperfecto estudio, vamos á ocuparnos del pulque, líquido originario del maguey.

La leyenda cuenta este curioso episodio: En la corte del VIII rey tolteca Tepancaltzin, vivía por el año de 1012 una hermosísima joven hija de un noble pariente del monarca Papantzin. Jamás un nombre fué más adecuado que el de Xochitl, porque en realidad era aquella niña una flor de exquisita pureza y donosura. Nunca había frecuentado la corte y su único deleite, sus amigas, eran las flores. Un día se fijó en que el maguey-metl, encerraba un licor delicioso, y sorprendida comunicó á su padre el descubrimiento singular. Le presentaron al rey en un rico *tecometl* el pulque ya preparado. Pe-

ro más que el regalo, cautivó al rey la soberana gracia de Xochitl; su cuerpo airoso, sus ojos negros como la noche, y brillantes cual dos estrellas, y la cabellera negra y hermosa. Analizando tantas perfecciones y pensando en ellas á todas horas, se enamoró locamente hasta triunfar y hacerla su esposa. El hijo de éstos, Meconetzin, hijo del pulque, fué el heredero del trono; la nobleza protestó y se inició la ruina de la nación, hasta terminar con aquel pueblo que dejó en Anáhuac la huella agricultora y la artística. Razón ha tenido una ingeniosa escritora al decir que Xochitl, fué la Florinda mexicana.

Entre otras consejas sobre la historia del pulque, se cuenta que era conocido por los primeros habitantes del Anáhuac y que les sirvió para libertarse de una raza de gigantes, los quinametzin, que los dominaban. Que invitados á un banquete donde se derramó copiosamente el blanco licor, se embriagaron completamente y los dominados hicieron con ellos una espantosa carnicería.

El Sr. Segura cree que quizá se descubrió debido á un roedor que abunda en los magueyes y chupa el aguamiel.

Sin embargo, de las muchas opiniones que hay acerca de este importante descubrimiento, ninguna puede ser aceptada, aunque en todas parece haber algún viso de verdad. Más de 126 variedades hay en el suelo mexicano de esta planta, pero no todas producen el pulque, sino únicamente el *agave atrovirens*. En casi todos los Estados de la República mexicana, se encuentra esta planta indígena, pero el maguey productor de buen pulque sólo se encuentra en Hidalgo, Tlaxcala y Puebla, en las haciendas situadas en los Llanos de Apam. El *agave humboldtiana*, productor del mezcal, se encuentra en los Estados de Jalisco, Sonora, San Luis y Coahuila. El *agave rigida*, productor del henequén, se encuentra en Yucatán. Y no sólo en América se cultiva, pues se encuentran algunas variedades en Italia, en los jardines del Tírol, en Toscana, Florencia, Venecia y Bolonia. En los depar-

tamentos de Francia, abunda y se cultiva como objeto de ornamentación en los jardines de Francisco I en París. En España se ve en Granada, Cataluña y á las riberas del Guadalquivir. En todas estas partes se encuentra, como planta ornamental y no para llenar alguna utilidad.

Quando el magüey está en sazón, se quita el meylote, buscando la cara del magüey; se cortan las pencas que estorban y con las centrales se tapa el cajete. A los seis ú ocho meses se hace la picazón con el fin de provocar la fluxión del aguamiel. Pasados ocho ó diez días se hace la raspa para facilitar su salida.

La primera y segunda aguamiel no deberán usarse. El aguamiel es una materia vegetal compuesta de despojos fibrilares de las celdillas de la planta. El de buena calidad posee estos caracteres: Es en general un líquido azucarado, transparente, incoloro y ligeramente ácido. Tiene olor herbáceo característico y la composición siguiente según el Dr. Lobato:

Agua destilada con aceite esencial y ácido agáxico.....	84 00
Azúcar.....	9 43
Goma, almidón y albunoides.....	1 87
Materia resinosa.....	0 65
Sales.....	0 47
Agua no computada y pérdida.....	3 64
	100 00

Densidad: 1.008 á 1.017.

No todas las aguamieles son de igual riqueza sacarina: la de las cosechas de Otoño y Estío no dan los resultados que las de Primavera é Invierno. Se debe buscar esto porque la calidad del pulque depende en gran parte de la del aguamiel, y la riqueza de ésta depende de la estación en que se cosecha, de su cultivo bien llevado, del terreno y clases de tierra en

que se encuentra el plantío y de las especies de plantas que se han acopiado para hacer el trasplante.

Extraída el aguamiel se lleva á la oficina ó tinacal donde se encuentran grandes cubas destinadas á este objeto; en ellas está la semilla-madre, mezcla de pulque viejo y aguamiel reciente, y en 18, 20 ó 24 horas se verifica la fermentación.

El pulque según el Dr. Río de la Loza, tiene la composición siguiente:

Densidad: 0.98.

Substancias albuminoides, goma y resina.....	12 54
Azúcares.....	8 23
Salés solubles en el agua.....	1 68
Salés solubles en los ácidos.....	0 37
Salés insolubles en ambas substancias.....	0 15
Alcohol absoluto.....	36 80
Agua y productos gaseosos.....	940 00
	1,000 00

Según Boussingault, los productos minerales lo forman sales de cal, magnesia, ácido fosfórico, potasa, etc.

El estudio de la fermentación del pulque está muy atrasado. El Dr. Barragán creyó que esta se producía debido á una alga que describió.

Mi distinguido profesor de Historia Natural, el Dr. Angel Gabiño, ha hecho un interesante trabajo bacteriológico sobre el pulque. En este líquido, dice: se encuentra la más variada y rica colección de microorganismos, tal parece que la Naturaleza ha reunido allí un museo de estos seres. Hay una colonia blanca de sacarmicetos que es el primer fermento alcohólico; otra color de rosa, segundo fermento alcohólico, y otra blanca opalina tercer fermento alcohólico. Describe otros gérmenes que producen la fermentación viscosa unos, el aroma del pulque otros. La fermentación acética y pútrida son producidas por gérmenes especiales. El trabajo del Dr. Gabiño es digno de todo interés y puede servir de base para la fermentación, con lo que podría regularse ésta, detenerla cuan-

do conviniese, y se podría conservar el pulque, desarrollándose con esto una inmensa industria en nuestro país y haciéndose millonario el autor de tal descubrimiento. Se han hecho diversas tentativas para conservar el pulque pero todas sin resultado.

El Sr. Herrera creyó haberlo conseguido agregándole un poco de alcohol; en estas condiciones envió algunas botellas al distinguido maestro Gabino Barreda, Ministro de México en Alemania, quien manifestó que había llegado en buenas condiciones. Desgraciadamente se ha visto que es poco eficaz. El farmacéutico Kaska quiso conservarlo por medio del ácido salicílico sin obtener éxito, pues el salicilaje sería nocivo.

El Dr. Altamirano propuso conservar el pulque sometiendo a la presión del ácido carbónico a 2 ó 3 atmósferas. El método es racional pero sería muy costoso.

Los expendedores de mala fe se han valido de muchos medios para adulterar el pulque. La menos perjudicial consiste en agregarle agua, pero hay otras de importancia, pues pulques adulterados con pencas de maguey producen á los que los toman diariamente en grandes dosis, enfermedades. Le agregan también almidón, harina, tequezquite y otras sustancias vegetales.

No hay un tipo determinado que sirva de base para reconocer las adulteraciones. Hace algunos años que el Consejo de Salubridad, hizo el análisis de algunos pulques en determinadas casas, propiedad de los Sres. Adalid, y encontró que estaban adulterados. Protestaron y el asunto se llevó á los tribunales; intervinieron en la cuestión los químicos más distinguidos de México y la prensa, y el negocio no se resolvió satisfactoriamente.

Los pulques que tengan una densidad menor que la del agua destilada serán puros, y los que tengan de 0.983 á 0.998 son puros. En caso de existir otras falsificaciones se pueden reconocer por el análisis químico. Se preparan pulques com-

puestos ó curados con el jugo de diversas frutas ó algunas sustancias vegetales; los más famosos son los de piña, naranja, fresa, almendra, tuna y apio, pero son de difícil digestión.

El Sr. Herrera propuso la introducción en la medicina de los pulques medicinales, indicando la fórmula para preparar los de quina, fierro y bismuto.

Delineada aunque á grandes pinceladas la preparación del pulque, su salteraciones, falsificaciones y conservación, veamos cuales son las propiedades, ventajas é inconvenientes.

Esta bebida es buena desde el punto de vista higiénico, aunque inferior á los vinos por la naturaleza y proporción de los componentes. Contiene alcohol en cantidad moderada, 8 por 100, sustancias albuminoides y azucaradas, sales de cal, sosa, potasa y fierro. El pulque es, pues, una bebida reconstituyente y tónica del sistema nervioso.

Como alimento nervino, según la clasificación de Lacasagne, es muy útil para reparar las fuerzas siempre que se usa con moderación. Es conveniente á los obreros de cualquiera industria que tienen que producir mucho trabajo muscular, el cual como se sabe se transforma en calor, y éste perdido, debilita las fuerzas.

El pulque puede combatir la anemia, la escrofulosis, la tuberculosis y la debilidad en general. Da buen resultado en algunas formas de dispepsias, en la gastralgia, en ciertas inflamaciones del intestino. Esta bebida es el vino de los pobres, y si su uso es benéfico, su abuso es altamente perjudicial, y nuestro pueblo bajo abuso de él, de una manera increíble. Júzguese si no por los datos que damos en seguida: durante el año de 1893 se consumieron en la capital 537.395,096 cuartillos, habiéndole producido al erario por contribución \$ 755,334 52. El abuso de esta bebida ocasiona la dilatación del estómago, dispepsias, multitud de enfermedades del intestino, del hígado, muy especialmente su degeneración grasa. El abuso de las bebidas alcohólicas produce accidentes

muy serios: la inteligencia se perturba, el hombre se embrutece, su raciocinio se debilita, y en tal estado es un candidato á la locura y á cometer los más abominables crímenes. Con razón Richard en una de sus conferencias se expresa así: "En 10 años el alcohol ha costado á la América 3.000,000; ha destruído 300,000 individuos; ha enviado 100,000 niños á los asilos de caridad; 150,000 condenados á las prisiones; 10,000 locos á los manicomios; ha causado 1,500 asesinatos; 2,000 suicidios; hecho 200,000 viudas y 1.000,000 de huérfanos! Y esto únicamente refiriéndose á los Estados Unidos.

Y ¿qué mayor crimen puede darse que el que un hombre se prive de lo más hermoso que tiene, cual es la razón, únicamente por su gusto, sabiendo muchas veces que no sólo á él le perjudica y le ocasiona la muerte, sino que puede cometer actos infames y hacer desgraciadas á sus generaciones venideras? Pues ¿qué hacen ante estos peligros? Los filántropos y los higienistas aconsejan que se esparza la instrucción entre las masas, que se levante á esa multitud ignorante, que se establezcan las sociedades de temperancia, las conferencias y las publicaciones, para que estas teorías se incrusten en la razón del hombre y en el corazón de la mujer que á este respecto desempeña un papel tan importante. Que se eleven los derechos sobre el alcohol y se apliquen rigurosamente las leyes á los abusadores.

Si la mujer influye tan notablemente en estos actos, ¿cómo no inculcar en el tierno corazón de sus hijos, de sus hermanos y hasta de sus padres, teorías que bien pueden salvar á sus descendientes? Mas..... ¿cómo podría una madre llevar á cabo esta empresa si á ella no se le ha enseñado? Las madres tienen que ser ilustradas para que sus hijos lo sean! Qué pena la de una madre cuando vea que su hijo es vicioso y vegeta en la indigencia, quizá por falta de sus consejos. Madre en estas circunstancias debe morir de vergüenza y de dolor. Por tanto: educad á la mujer, dice la baronesa de Wilson, y verá el mundo lo que ella vale; dejadla tomar vuelo á

fin de que muestre lo que es. Se ha dicho, y con razón, que el hombre teme que la mujer meta la hoz en su campo y le arrebathe los laureles del ingenio y de la ciencia.

Una notable escritora dice que la mujer es grande por excelencia. Lamartine dice que es el origen de todos los sucesos más grandes; y Musset añade que la mujer, hija, esposa, madre ó prometida, ha contribuído más á la civilización universal que todos los legisladores. Sí, pero la mujer ilustrada, la mujer salida del fondo de la ignorancia por su talento, cultivado por los apóstoles de la ciencia, por los que son mentores de la juventud como el arte es de la Naturaleza!

Hermanas mías, compañeras de mi juventud, ayudadme á colocar una palma, símbolo de la victoria, y á consagrar un recuerdo de profunda gratitud á esos artífices de la colosal obra de la civilización, á esos sacerdotes del deber, á esos modestos escultores que nos han transmitido su pensamiento, su sér, su vida, descorriendo el espesísimo velo que nos cubría, dejándole transparente. Mas..... oídme un momento más y permitid que la que por quinta y quizá última vez tiene la dicha de dirigiros la palabra, bajo este santuario sublime de la ciencia, os ruegue le dediquéis un recuerdo, compañeras de mis ilusiones, á la que siente en el fondo de su alma tener que abandonaros, cuando con vosotras ha sido tan feliz y ha aspirado el suave néctar de la civilización, y que á todas os desea: ¡felicidad!

México, 25 de Julio de 1896.

LAURA MARTÍNEZ.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

PROTECCIONISMO Y LIBRE CAMBIO.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

Los estudios sobre Economía Política han sido siempre de gran interés por la inmensa importancia que tiene esta ciencia en la marcha de los pueblos y el adelanto de las naciones; y ese interés que tanto se ha patentizado en todas partes, debe ser mayor aún en aquellos países que como el nuestro, por su reciente formación, apenas hace los primeros ensayos para el arreglo de su vida económica.

Así, pues, difícilmente podría escogerse asunto más interesante para una disertación que el que me ha cabido en suerte estudiar.

Ya que afortunadamente hemos alcanzado, gracias á los esfuerzos de un buen Gobierno, una era de paz y prosperidad relativa, tiempo es de que procuremos con todo esfuerzo alcanzar el bienestar y la riqueza por medio de una sabia organización económica.®

México después de haber pasado por un largo período de luchas políticas, parece al cabo preocuparse de alcanzar su bienestar material.

Aseguradas sus instituciones y sus derechos, regido por un Gobierno celoso del bienestar público, da los primeros pasos

en la vía de la prosperidad arreglando su organización económica interna, y extendiendo sus relaciones económicas externas.

Pero como todas las grandes obras, esta organización es difícil en sus principios; los primeros pasos son inciertos y hay que vencer múltiples obstáculos para poderse encarrilar en la vía de un sistema definido que satisfaga á las necesidades de la situación, sin poner en pugna los intereses públicos y privados, y las distintas aspiraciones de los elementos sociales. Para llegar á ese hermoso resultado, hay que resolver muchos y muy difíciles problemas económicos y financieros; pero ninguno tan culminante y de tanta importancia de actualidad, como el que nos presenta la eterna contienda entre los partidarios de la libertad y los de la restricción económica; contienda que pone en pugna tantos y tan diversos intereses, así nacionales como extranjeros; y es este difícil problema el que se me ha dado á estudiar. Pero si no puedo seguramente, traer nuevas luces á tan ardua cuestión, me propongo al menos hacer una exposición exacta del estado actual á que ha llegado la ciencia, esperando que pueda pasar inadvertida mi propia insuficiencia, gracias al vivo interés que debe despertar la solución de un problema que entraña el porvenir del comercio, que es la savia de que se alimentan las naciones.

El comercio es tan antiguo como la sociedad, pues es un elemento esencial de su organización.

El cuerpo social como todo cuerpo organizado necesita de un órgano distribuidor de los elementos vitales; y en el organismo social, el comercio es el encargado de esa función vital. Por lo tanto el comercio ha sido, es y será, la fuente de subsistencia de la sociedad humana; ahora bien: ¿Esa función tan indispensable á la existencia de las agrupaciones humanas, debe abandonarse á sus propias fuerzas dejándolas seguir las fluctuaciones que le impriman el acaso y las circunstancias, ó debe sujetársela para poderla gobernar de mo-

do de imprimirle la dirección más conveniente á los intereses y necesidades del organismo?

Esta cuestión se ha presentado en la práctica á todos los pueblos en los momentos de su formación y organización.

Desgraciadamente en los remotos tiempos en que se organizaron las primeras agrupaciones humanas, era imposible que se conocieran las leyes sociológicas ni los principios científicos que han de presidir á la instalación de las instituciones; así las naciones primitivas resolvieron ese problema en el sentido á que las inclinaba las circunstancias y tendencias del momento.

No podían comprender aquellas remotas sociedades que es absurdo tratar de dirigir lo que tiene fuerza y dirección propia, con sujeción á leyes fijas é inmutables; y establecieron la reglamentación de la función comercial como consecuencia de la sujeción y reglamentación política, que es una de las primeras evoluciones por que pasa toda sociedad.

Esa sujeción económica, dió margen á múltiples desarreglos de la vida social, y casi puede asegurarse que no hubo una perturbación ó revolución de los antiguos tiempos que no reconociera en el fondo como origen, además de las cuestiones políticas las dificultades económicas. Apuntada esta aseveración general tan reconocida ya en la actualidad, pasaré á referirme á los errores á que ha conducido en épocas más remotas ese afán por dominar la función comercial, prejuicio absurdo que heredarán las modernas sociedades. Terminadas las horrendas luchas de la Edad Media que pueden considerarse como los tremendos golpes de fragua que habían de forjar las modernas sociedades, establecida casi por completo la paz, por la formación de los grandes Estados, con la calma y la seguridad tomaron nuevo impulso las industrias y el comercio se extendió de una manera vertiginosa de nación á nación, y más tarde de continente á continente. Pero desgraciadamente los Estados habían heredado el prejuicio de creer que el comercio necesitaba de reglamentación para

mejor llenar sus fines; el comercio interior se hallaba muy gravado con impuestos, gabelas y alcabalas, y estorbado por corporaciones y asociaciones, y el comercio exterior, apenas naciente, vino á ser restringido por sistemas en efecto perjudiciales, que coartaban por completo la libertad comercial. Estos sistemas fueron: el mercantil, el de la balanza del comercio y el llamado pacto colonial.

El sistema mercantil consistía en creer que los metales preciosos son la riqueza por excelencia, y que por lo mismo toda nación debe acaparar la mayor cantidad de numerario. Como consecuencia de este sistema, vino el de la balanza del comercio, que consistió en creer que el exceso de importación se saldaba con dinero, y que por lo tanto, siendo mayor la importación, disminuye la riqueza del país, mientras que si es mayor la exportación, aumenta la entrada de numerario; y por tanto, á fin de aumentar la riqueza nacional, debe disminuirse la importación por medio de impuestos, y favorecer la exportación con primas. Como corolario de tales ideas, vino el llamado pacto colonial que consistió en reservar á la metrópoli todo el comercio de las colonias, á fin de que aquella aumentara así su exportación para que creciera su riqueza.

El sistema mercantil reposaba sobre dos errores que no refutaré por lo muy conocidos que son ya: primero, no comprender cual es el verdadero valor de los metales ó sea las funciones de la moneda, y segundo el desconocimiento de que el comercio internacional se reduce á un trueque de productos por productos.

¿Cuáles fueron los perjuicios ocasionados por dichos sistemas? El economista Garnier lo sintetiza en las siguientes palabras: "Pocos errores políticos han causado más desastres que el sistema mercantil."

Armado del poder, ha establecido Ordenanzas y prohibiciones, allí donde debería haber impartido protección. La manía de reglamentar que ha inspirado, ha ejercido en la industria vejaciones de mil especies para desviarla de su curso natural.

El sistema mercantil ha persuadido á cada nación de que el bienestar de las otras naciones, es incompatible con el suyo propio; de ahí ha nacido el deseo de dañarse y empobrecerse recíprocamente, y con él ha venido este espíritu de rivalidad comercial que ha sido la causa inmediata ó lejana, de la mayor parte de las guerras modernas.

Ahí en donde este sistema ha causado menos mal, ha retardado el progreso y la prosperidad nacional: en donde quiera ha hecho correr torrentes de sangre y ha despoblado y arruinado países á los que se creía iba á llevar el poder y la riqueza. ¿A qué y á quiénes se debió la implantación de tales sistemas? Al renacimiento mercantil traído por la pacificación de los pueblos, y los grandes descubrimientos del siglo XV y XVI, hicieron que la América, el Africa y el Asia, vertiendo sus productos y metales preciosos, causaran una revolución económica en los mercados de la Europa occidental, España y Portugal, con sus descubridores; Holanda, Génova y Venecia, con sus viajeros comerciantes, dieron origen á ese movimiento mercantil que ensanchó el campo de la civilización é impulsó el progreso humano. Pero esa gloriosa obra de las naciones fué ofuscada por los Gobiernos. ¿Adónde hubiera llegado el progreso y la civilización si el movimiento económico del siglo XVI hubiera sido amparado por la libertad? Es imposible imaginarlo.

Desgraciadamente la libertad era hasta entonces una utopía en el orden físico, moral é intelectual; no existía ni en materia política ni religiosa, y en tales circunstancias era imposible que se estableciera la libertad comercial. Así es que los Estados apenas tomó impulso el comercio, se apresuraron á sujetarlo á sus absurdas pretensiones y á sus tontas y ridículas doctrinas.

Cronwell y Carlos II en Inglaterra, con su carta de navegación, en que implantaron el privilegio y la protección, Colbert y sus sucesores en Francia con la aplicación del sistema mercantil y su proteccionismo, Felipe II y sus descendien-

tes, con todos sus reglamentos obstruccionistas, su balanza del comercio y su pacto colonial, ahogaron el comercio y lo desviaron de su causa natural, trayendo consigo la serie de dificultades económicas inglesas, la ruina de la agricultura francesa, y hundiendo á España en la indolencia letárgica de que aún no puede despertar después de cuatro siglos.

Y sin embargo, no faltaron hombres de talento, previsores que percibieron los peligros y advirtieron á sus contemporáneos; pero los gobiernos sumidos en la rutina y los pueblos ofuscados por infames mercenarios, no hicieron caso á aquellos apóstoles de la verdad, y ha sido preciso el transcurso de cuatro siglos de constante lucha para llegar á hacer patente lo inútil de los antiguos sistemas.

Un contemporáneo de Colbert, el ilustre mariscal de Vauban, tan práctico en materias económicas como competente en la filosofía, fué el primero que llamó la atención del mal estado económico de la Francia producido por el sistema mercantil.

Después de él, defendieron la libertad de comercio los otros economistas financieros del siglo XVII y XVIII, viniendo en seguida el célebre enciclopedista Quesnay con sus discípulos, á continuar la derrota de los opresores del comercio, derrota principalmente terminada por Adam Smith y sus discípulos. También Cobden en 1834, fundó en Manchester una liga para la abolición del proteccionismo. De manera que en la actualidad no hay quien no rechace el sistema mercantil y casi todos proclamen la libertad del comercio.

Pero si teóricamente el sistema mercantil y todos los otros partidarios de la opresión económica han sido científicamente derrotados desde hace tiempo, en la práctica desgraciadamente no se ha alcanzado un éxito completo, y mucho trabajo ha costado que los Estados se resuelvan á introducir algunas reformas liberales en sus sistemas económicos. En este punto, á Inglaterra corresponde la honra de haber dado los primeros pasos, y la de haber ido primero más adelante

en el camino de la libertad y de la aplicación de los principios científicos; pues desde 1846 aceptó el libre cambio.

Ante tan hermoso ejemplo conmoviéronse todos los economistas y emprendieron la más imperiosa propaganda de las ideas liberales, fundando asociaciones libre-cambistas, en que la de París hizo una manifestación que es verdadero monumento en la materia.

Por fin en 1847 el Congreso Internacional de Bruselas, declaró que la libertad mercantil es una necesidad social que estrecha los pueblos, favorece la circulación, evita las sacudidas en los estrechos mercados del prohibicionismo y mejora la condición de las clases trabajadoras.

Sin embargo de esta elevada declaración, muy pocos Estados han adoptado el sistema libre-cambista, ni han implantado las demás medidas que exige la libertad del comercio interior y exterior, y esto es debido á que enormes intereses serían perjudicados por la adopción del sistema liberal; de modo que se hallan en lucha constante los opresores de la libertad, pero el comercio internacional es una necesidad del orden común y exige el cambio de los productos de todos los países. Pero los impugnadores de la libertad en el comercio, trajeron á la vida social el postrer esfuerzo de sus antiguas teorías y propusieron derechos onerosos sobre las mercancías extranjeras, á fin de proteger las producciones nacionales: "Tal es el proteccionismo." Alegan los partidarios de este régimen, que la industria que ha vivido bajo el proteccionismo, se ha desarrollado de preferencia; pero no han tenido en cuenta seguramente, que mientras una se desarrolla y prospera medianamente, las otras se aniquilan en las oscuras regiones del estancamiento y de la rutina. Dicen que todo derecho impuesto á la mercancía extranjera, equivale á una cuota sobre algunos ramos de la industria nacional; pero han perdido de vista que toda cuota que grava las importaciones, es desfavorable á los ramos de la industria general.

Alegan también que un pueblo debe estar en absoluta in-

dependencia del extranjero en todo lo relativo á sus producciones y abastecimientos. Este argumento es apenas competente en lo relativo á las industrias del orden militar; pues no siempre se podría importar los mejores artículos de guerra, ni sería digno de los sistemas políticos que administran nuestros gobiernos, y con razón nuestros militares, lo mismo que los de los demás países, nos sorprenden con acertados mejoramientos en el ejército y profundas concepciones, como la de nuestro fusil "Mondragón;" pero en lo demás es sólo una utopía alhagadora, porque el sentimiento de la patria es una aversión tiránica en los albores del socialismo.

Dicen, en fin, que del proteccionismo sugiere la educación industrial de un pueblo hasta ponerlo á la altura en que puede soportar la concurrencia del exterior. Si esta aseveración es cierta, resulta que el proteccionismo no puede ser estable; pero al cabo de diez, veinte ó treinta años, cuando la industria nacional se haya puesto al alcance de la del exterior, abandonará el campo de la práctica, y entonces el comercio libre se establecerá como una consecuencia natural. Y aun en este caso resulta errónea la teoría; pues es inútil é inconducente que un pueblo se dedique al desarrollo simultáneo de todas sus producciones, descuidando necesariamente las que son de su verdadera inclinación.

El proteccionismo en general fomenta medianamente alguna industria, pero obstruye la marcha de las otras, poniendo trabas á la materia prima, que en su mayor parte es exportada del extranjero, y priva á los mercados nacionales de la concurrencia del exterior, que es una condición absolutamente necesaria en las funciones principales del comercio.

Por otra parte, es absurdo exigir á todos los países las mismas producciones. Económicamente cada uno debe utilizar sus fuerzas y sus capitales en la producción que le sea más ventajosa por su naturaleza, sus aptitudes y su raza, ó simplemente por su hábito ó tradición.

Pues así, y sólo entonces, cada pueblo podría proporcio-

narse con menos trabajo y por el cambio libre, artículos que por sí mismo le es difícil ó imposible producir.

Ningún país por extenso y rico que sea, puede bastarse á sí mismo.

La naturaleza ha distribuído distintamente sus dones, y los pueblos como miembros de una sociedad común, deben hacer circular todos sus productos sin trabas de ningún género. El comercio libre en el interior y exterior de un país, ó sea el "Libre Cambio," es el agente protector de la humanidad en sus miserias espantosas, y con razón lo aclaman los pueblos más civilizados del mundo.

Cuando en un país las producciones naturales se suspenden repentinamente, y los pueblos son presa de hambre y demás miserias, el hombre tiene que conformarse con su situación y esperar un desenlace fatal, si al frente del comercio internacional se encuentra aun las ideas obstruccionistas del sistema mercantil y del proteccionismo absoluto. Y no sólo, sino que cuando en un mismo país tropieza con el antiguo sistema de alcabalas, peajes, impuestos, etc., los pueblos no están igualmente provistos porque las comarcas no están igualmente dotadas, y las calamidades devastadoras de la especie humana hacen estragos, como no los han hecho tal vez los arrebatos políticos; estragos que llevan la desolación por todas partes, y de que el mismo México se resiente todavía, avivando en el cerebro muy tristes impresiones.

Con justicia en estos momentos se opera en nuestra república una de las innovaciones hacendarias que tiene por objeto la libertad del comercio interior, innovación que hace años flotaba indecisa en los negros nubarrones del antiguo sistema, en la densa atmósfera de las preocupaciones, porque las circunstancias del país aún no le tendían sus brazos protectores, y que hoy gracias á las elevadas miras del Ejecutivo, y la integridad de nuestro gran financiero Sr. Limantour, queda implantado como necesidad social y como principio científico; haciendo sin duda en los anales de nuestra legislación hacendaria la página más brillante de nuestro siglo.

El Libre Cambio tiene en su apoyo todas las razones que se objetan al proteccionismo, y sólo es refutable en el caso de comprometer alguna de las industrias nacionales, defecto insignificante que se desvanece ante las ventajas inmensas que proporciona. Y en vista de tal defecto, la libertad comercial absoluta y el proteccionismo parcial, hacen hoy un sistema mixto que se adapta perfectamente á las necesidades y exigencias de cualquier país, salvando los escollos de la libertad absoluta, así como los negros errores del proteccionismo refinado.

Este sistema se establece por medio de tratados comerciales que fijan á cada mercancía la cuota que debe soportar durante un tiempo determinado y sin carácter prohibitivo; así se explota la concurrencia de los comerciantes extranjeros, y no se abate la industria nacional.

El sistema mixto garantiza la importación y exportación de un país durante el tiempo estipulado, evitando los cambios bruscos de las tarifas mercantiles, que son de tan graves consecuencias en los fabricantes que producen para la exportación. Así el comercio internacional llega á su estabilidad, circunstancia que obra tan poderosamente en el funcionamiento fructuoso de la industria y especialmente en su desarrollo.

La libertad en el comercio es el régimen natural de acuerdo con la ciencia, y el que en la práctica estimula mejor las actitudes humanas, es la verdad científica, el gran principio de nuestro siglo, al cual deben orientar su política económica los pueblos modernos y progresistas.

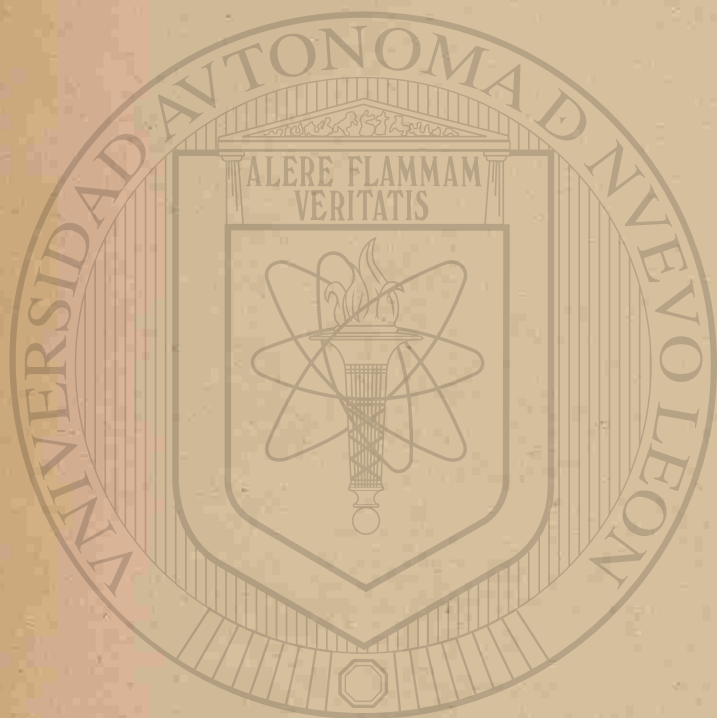
Hoy que la sociedad humana se estrecha al través de las inmensidades del océano, y que las ideas vuelan por todas partes, los pueblos reconocen la paz como el anchuroso espacio por donde cruzan veloces las ciencias y las artes, cual aves vertiginosas en el azul puro del firmamento: y la riqueza pública, fruto precioso de la naturaleza y del trabajo, se abre paso al través de las preocupaciones y de las falsas teorías, y

pronto circulará por todo el mundo como la savia vivificadora que circula en los organismos animados. Esos vastos horizontes que se despejan ante los distintos ramos de la actividad humana, son el justo premio de tantos afanes y desvelos, la recompensa de nuestros soldados que luchan, el estímulo de nuestras escuelas y el consuelo de nuestros sabios; son los albores de un porvenir halagador que se levanta ante nuestra generación.

Entretanto las miserias humanas quedan relegadas á la historia; las costumbres, las creencias y los principios de los pueblos se unifican, y la humanidad entera mecida en las oleadas del progreso, marcha por las sendas luminosas de su perfeccionamiento!.....

México, 25 de Julio de 1896.

MARÍA DEL CARMEN FLORES.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE

RAPIDA OJEADA SOBRE LA HISTORIA DE FRANCIA

EN EL CURSO DEL SIGLO XIII.

SEÑORITA DIRECTORA:

SEÑORES:

Así como el sol al aparecer sobre el horizonte disipa las densas tinieblas de la noche, así la historia, al mostrarnos los hechos y los acontecimientos notables, disipa las sombras de la ignorancia en que sumergidos nos hallamos respecto de las vicisitudes de la gran familia humana.

Por eso su estudio es muy antiguo; los pueblos que vivieron en tiempos remotísimos conservaron la memoria de los acontecimientos por la tradición oral que unas á otras se transmitían las generaciones, y luego por medio del maravilloso invento de la escritura que permitió consignar los más culminantes acontecimientos, grabando su relación en la piedra y en el bronce. Los griegos cantaron las proezas de sus héroes, y Homero nos transmitió la hermosa historia de la guerra de Troya y los trabajos del prudente Ulises; los romanos, herederos de aquellos, nos dejaron sobre el pergamino valiosísimas obras históricas; y la Edad Media, con la doble invención del papel y de la imprenta, salvó para siempre del olvido, no sólo la historia, sino también todas las producciones de la humana inteligencia.

Merced á ese admirable invento podemos hoy investigar con fruto los sucesos pasados. Séame permitido exponer an-

te vuestra benévola é ilustrada atención, el humilde trabajo que se ha encomendado á mis débiles fuerzas.

En el siglo XIII, época en que el feudalismo estaba desarrollado en Italia, Alemania, y con particularidad en Francia, gobernaba en este país la dinastía de los Capetos cuyos primeros monarcas se encontraron sin ninguna fuerza en frente de los feudales, pues la autoridad del monarca, lo mismo que la obediencia directa, se reducía solamente al ducado de Francia con París por capital, y el resto de la nación estaba dividido en los ducados de Borgoña, Normandía, Flandes, Vermandois y Troyes, el cual fué después condado de Champaña.

No obstante la poca autoridad del rey, éste era respetado y considerado por los magnates, pues á causa de estar unido por la iglesia gozaba de algunos privilegios.

El que desobedecía la espada contra el rey era excomulgado por la Iglesia y se le relevaba del juramento de fidelidad.

Con el gran apoyo de la iglesia, la monarquía francesa conservó cierta superioridad sobre el feudalismo, pues al rey se le consideraba como el guardador supremo de las leyes y era el presidente del tribunal ante el cual se resolvían las disensiones que se suscitaban entre los feudales.

Los obispos franceses no podían extenderse más allá de lo que les pertenecía, y rara vez podían reunir el poder condal, y cuando esto sucedía eran considerados como príncipes terrenales. El rey y el señor feudal, podían disponer de las vacantes de los obispados que se encontraban en sus respectivos territorios. La Iglesia, que necesitaba de los reyes de Francia, les concedió estos privilegios que ésta misma calificaba de incompatibles con el honor.

En Francia, cuando estaba vacante algún obispado, se pedía permiso al rey para hacer la elección. El nuevamente electo, después de ser consagrado, se presentaba en la corte para rendir homenaje al rey y recibir las temporalidades. Si

la vacante era de alguna provincia, el señor feudal era el que tenía que ver con esto.

Hasta aquí no se ha hecho más que dar una ligera idea de la situación de Francia en el siglo XIII, y el tema de mi estudio comprenderá brevemente los reinados sucesivos de Felipe II *Augusto*, Luis VIII el *León*, Luis IX el *Santo* y Felipe III el *Atrevido*, con el cual terminaré mi discurso.

Al principio del reinado de Felipe II *Augusto*, Francia se encontraba en una lucha terrible contra Inglaterra, lucha que había de prolongarse por muchísimos años.

La causa de esta lucha era el ducado de Normandía, cuyos soberanos siempre habían sido temibles vasallos del rey de Francia, y se hicieron más formidables cuando Guillermo el *Conquistador* atravesó el canal de la Mancha y conquistó en Hansting (1066) la corona de Inglaterra, lo cual hizo que esos duques se ensoberbeciesen más y más y se resistieran á cumplir los deberes con el monarca francés, que en su calidad de feudatarios les correspondía.

El peligro aumentó á principios del siglo XII, época en que gobernaba Luis VI, que había casado á su hijo con Leonor de Aquitania, creyendo que así podría entrar en posesión de la Guiena, la Gascuña y el Poitou; pero por los grandes escándalos que dió esta princesa, produjeron la disolución del matrimonio. Entonces Leonor de Aquitania, se casó con Enrique de Anjou, heredero de la corona de Inglaterra, á quien llevó en dote sus vastas posesiones.

Subió al trono de Inglaterra Enrique, y entonces sus dominios se encontraron más vastos que los del monarca francés y la situación fué más crítica.

Los reinados de Enrique II de Inglaterra (1154-1189) y de Luis VII de Francia (1137-1180) se desarrollan en medio de las continuas luchas de estos dos pueblos, pues el monarca inglés estaba bastante lejos para poder prestar auxilio á su pueblo; y el monarca francés, por el contrario, estaba atento á recobrar los vastos estados que habían pasado al dominio de los ingleses.

Así es que las condiciones más favorables eran para Francia, cuando entró á regirla Felipe II *Augusto*.

Quitó los territorios de Vermandois, Valois y Amiens al conde de Flandes, se apoderó de las provincias de Anjou é hizo efectivo su poder sobre la Normandía, pues la Inglaterra no estaba capaz de hacer frente á las armas del valiente Felipe. Francia llegó á la categoría de potencia dominante y el valor militar francés alcanzó gran renombre en la batalla de Bouvines.

En el reinado de Felipe II la clase baja ya no estaba tan sujeta al yugo de los señores feudales, pues podía acusarlos ante los funcionarios reales ó bailíos, ó en caso necesario ante el mismo rey cuando atacaban sus derechos.

El parlamento empezó á figurar con cierto brillo en esta época y tuvo su origen en un consejo que formaron los reyes merovingios y que servía para el despacho de los negocios públicos. Después una parte de ese consejo conoció de la apelación de las sentencias señoriales, y desde entonces tomó el nombre de *parlamento*.

Felipe Augusto estableció los prebostes y los bailíos y como desde entonces se cultivó más el estudio de la jurisprudencia, se presentaron los legistas á ocupar los lugares que hasta entonces habían desempeñado los ignorantes nobles. El primer parlamento que se formó fué el de Paris, y después el de Tolosa.

La corte de los pares, llamada así porque cuando se consagró Luis VII el *Joven*, asistieron doce grandes, indicando así la igualdad de sus derechos, luego fué un alto tribunal que juzgaba á los feudales.

Felipe II viéndose tan poderoso, no consideró necesario hacer coronar mientras él vivía al heredero del trono; y solamente después de haber subido á él fué ungido y coronado Luis VIII.

En tiempo de este monarca se extendió el dominio de la corona real por el Sur hasta el Garona y el Languedoc, que

hacía diez años estaba en una lucha sangrienta porque no quería sujetarse á la ortodoxia eclesiástica. Los albigenses y los valdenses, llamados los primeros así de la diócesis de Albí y los segundos porque eran discípulos de Pedro Valdo, se acogieron á Raimundo VI, conde de Tolosa, el cual les dió su protección. El Papa Inocencio III les mandó predicadores para convertirlos, y uno de sus legados, Pedro de Castelnau, fué asesinado por un caballero de la corte de Raimundo.

Entonces el Papa excomulgó á Raimundo y predicó una cruzada contra los herejes, concediendo los Estados al primero que los ocupara.

La ciudad de Béziers defendida por un sobrino del conde de Tolosa, cayó en poder de los cruzados y 30,000 personas perecieron en el fuego ó bajo el filo de la espada, y cuéntase que cuando los cruzados preguntaban á sus jefes cómo harían para conocer á los católicos, contestaron los caudillos: "matad á todos, que Dios sabrá distinguir á los suyos y los salvará de las llamas del infierno....."

El jefe principal de esta expedición fué Simón de Monfort que se apoderó de los dominios del Conde de Tolosa, al cual le había costado cara la protección que dispensó á los albigenses. Poco tiempo después hubo un levantamiento y Amalrico, hijo de Simón, no pudo resistir á sus enemigos, y entonces el Papa hizo que Luis VIII le ayudara para aniquilar á los herejes.

Amalrico de Monfort cedió á Luis todos sus derechos sobre las opulentas y fértiles tierras del conde de Tolosa, y éste se vió definitivamente despojado de ellas. A la hija de Raimundo le había quedado solamente la tercera parte de sus dominios, y por su casamiento con Alfonso, hermano de Luis, pasaron á la corona de Francia.

La muerte de Luis VIII, acaecida en 1226, detuvo por algún tiempo el robustecimiento de la monarquía.

Francia quedó entonces regida por una mujer, Blanca de Castilla, pues la muerte había arrebatado á su esposo cuan-

do su hijo apenas tenía diez años. Blanca se vió apoyada por la Iglesia y por el conde de Champaña al cual compró las ciudades de Châtres, Blois, Sancerre y Châteaudun.

Luis IX el *Santo* fué educado con una religiosa severidad por su madre y por fray Pacífico, el amigo de San Francisco. Todas las mañanas le decía Blanca al joven rey: "Hijo mío, te amo con extremo, y sin embargo quisiera verte muerto antes que manchado con pecado mortal." A los 19 años se casó con Margarita de Provenza, á la cual veía previo permiso de su madre.

Luis IX era delicado de salud, de un exterior modesto, y tenía un carácter muy afable y franco, lo cual hacía creer que no podía dominar una sociedad semi-bárbara. Se acostaba en un lecho de tablas y en la noche se levantaba á orar; oía misa todas las mañanas y los sermones cuando los negocios se lo permitían; leía la Biblia y luego se las explicaba á sus cortesanos; se confesaba una vez á la semana, y cuando alguno osaba reconvenirle diciéndole que desperdiciaba el tiempo, le decía: "Es seguro que no me reprenderíais si lo perdiese jugando á los dados." Se abstenía de comer los manjares que más le agradaban y se hacía disciplinar con cadenillas de hierro que llevaba en una bolsa y que regalaba á sus hijos ó á sus amigos.

Compró á los venecianos la lanza, la esponja y la corona de espinas que según se le afirmó habían figurado en la pasión de Jesucristo, y salió á recibir esas reliquias á una distancia de cinco leguas, descalzo y con la ropa desceñida.

Luis IX hablaba á todos de *vos*; le gustaba la conversación alegre pero no la mentira, ni la música, ni el canto, y castigaba á los blasfemos mandándoles horadar los labios.

Este soberano durante una enfermedad que padeció, hizo voto de tomar la cruz y mandó predicar la guerra contra los infieles. Cuando todo estuvo preparado se embarcó en Aguas Muertas con un respetable ejército (1248) y se dirigió á Egipto donde se apoderó de Damietta; pero mientras que en Fran-

cia se celebraba con grandes fiestas el feliz comienzo de la expedición, se supo repentinamente que los Ayubitas habían desbaratado al ejército del rey en Mansurah, y que éste y los que habían sobrevivido á la derrota estaban prisioneros. Causó esta noticia una gran consternación y se suspendieron todas las fiestas.

Luis IX recobró su libertad mediante la devolución de Damietta, y cuando regresó á su reino trajo el gran tesoro de la experiencia, pues durante su cautiverio había visto nuevas costumbres y meditado los consejos del infortunio, lo cual le serviría para procurar el bien de su pueblo.

Fuó Luis IX un gran hombre de Estado, pues consiguió reunir en comunión sólida, los países que la monarquía había conquistado.

Prohibió á los baillíos admitir regalos y hacerlos á los individuos del Consejo del rey, contraer deudas ó relaciones de parentesco en la jurisdicción que presidían, obligándoles á permanecer ahí cuarenta días después de exonerados para responder á las quejas que se suscitasen contra ellos.

Luis acostumbraba ir al bosque de Vincennes después de oír misa, donde apoyado en una encina y rodeado de toda la corte, oía á los que iban á pedirle justicia. Y dice Joinville: "Los que no eran sus vasallos le amaban tanto á causa del gran trabajo que tomaba para ponerlos de acuerdo, que acudían ante él á exponer sus desavenencias."

En sus *Establecimientos*, colección de principios de derecho, tuvieron los franceses un Código que era al mismo tiempo la expresión de su unidad nacional. Abolió el *juicio de Dios* y en su lugar introdujo el juicio contradictorio. Luis empezó por prohibir el desafío judicial, notificando al querellante que podría emplear todas las pruebas que estaban en uso ante los tribunales legos; y al adversario que podría desmentir á los testigos pero no desafiarlos. Aceptadas las precedentes condiciones se seguía el proceso hasta el punto en que antes era intimidada la batalla; entonces se introducían los testigos, y así

de este modo se substituyó la jurisdicción real á la fuerza individual, y los jueces decidieron las cuestiones que anteriormente zanjaba la espada, es decir, la ley del más fuerte.

Este rey que había ido dos veces como cruzado á lejanas tierras, defendió con gran energía contra la iglesia el derecho del Estado y la autoridad de su corona. Y así vióse que el devoto Luis IX ponía, por medio de una sabia legislación, el derecho autónomo del Estado á cubierto de los ataques de la Iglesia.

Luis IX sentó las bases de una iglesia nacional que sin salir de la obediencia y dogmas del catolicismo, no dependería incondicionalmente del Papa.

Poseía conocimientos nada comunes acerca del movimiento intelectual de su época; protegió las ciencias y las artes, y todavía hoy es objeto de admiración la Santa Capilla, única en su clase, construída en la isla del Sena, llamada la Cité.

Este rey bondadoso, pero enérgico, piadoso á la par que hombre de Estado, compasivo á la vez que valiente guerrero, pensador al mismo tiempo que hombre de acción, fué, pues, la personificación de todas las virtudes y de todos los impulsos capaces de desenvolvimiento que entonces existían en el pueblo francés.

Luis IX sucumbió el día 25 de Agosto de 1270 víctima de una peste asoladora que se desató en Túnez en su celo por convertir al cristianismo al Emir de aquel mortífero país, cuando emprendió la segunda cruzada contra los musulmanes.

Felipe III el *Atrevido*, que había acompañado á su padre en su expedición á Túnez, volvió á Francia con su cadáver; este monarca aunque tuvo la piedad de su ilustre antecesor, careció de su habilidad y de su previsión política.

Por la muerte de Alfonso, esposo de la hija de Raimundo de Tolosa, pasó á poder de la corona el resto del Sur de Francia, y como el ambicioso Carlos de Anjou hubiese pretendido parte de esta herencia, el Parlamento sentó el prin-

cipio de que cuando se extinguiera una línea joven de la familia real, su patrimonio en vez de ser distribuído entre las demás líneas, fuese á poder de la corona. Gracias á esto Francia ya no estuvo expuesta al fraccionamiento territorial.

Felipe III fué el primero que concedió la primera carta (título) á un plebeyo, á su tesorero Raul de Crécy, humillando así á la orgullosa aristocracia feudal.

Este monarca no fué muy feliz en su política exterior y falleció en Perpignan (1285) después de una campaña desgraciada contra D. Pedro III de Aragón.

He delineado rápida é imperfectamente ante vosotros, lo más notable que nos ofrece el estudio de la historia de Francia en la mayor parte del siglo XIII; y si mi trabajo es deficiente por breve y por escaso de interés y de doctrina, válgame ante el ilustrado auditorio que me honra, la fundada disculpa de mi escaso valer y el temor de fatigar su paciente atención.

Y vosotras, compañeras mías, que juntas conmigo habéis bebido en este plantel en la fuente pura y límpida del saber humano, recibid mi adiós cariñosísimo; próxima á sonar la hora de la separación, nos apartaremos por distintos rumbos, pero en cada uno de nuestros corazones arderá indeficiente, como en los altares de la pagana Vesta, la llama vivificadora de la más tierna amistad, alimentada por el recuerdo dulcísimo de nuestras horas de estudio, y ardora también en nuestro pecho, el noble, el fecundo, el inextinguible culto de la patria.

México, 25 de Julio de 1896.

ISABEL BROS.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

ÍNDICE.

	Págs.
INTRODUCCIÓN.....	3
Rápida ojeada sobre Geografía Botánica, por Dolores Cortés.....	7
La Abolición de las Alcabalas, por Juana Salgado y Núñez.....	17
La Poesía Dramática, por Herminia Serrano.....	27
La Luz en la Atmósfera, por Mercedes Férro.....	35
Conquista de los Musulmanes en España durante el primer tercio del siglo VIII, por Remedios López.....	47
La Asfixia y sus caracteres, por Alta Gracia Crespo.....	57
Una excursión por las orillas del Rhin, por Carmen O. García.....	69
Ideas Generales acerca de la Novela, por Concepción de la Fuente.....	77
Los Métodos antiguos y modernos en relación con las facultades intelectuales, por Concepción Patiño.....	93
Consecuencias de la experiencia de Galvani, por Raquel Sánchez Suárez.....	103
Importancia del Método Deductivo, por María Ramos.....	117
Los Cometas, por Margarita C. Quijano.....	131
Juárez, por Ana María Castro.....	143
Estudio sobre los productos del maguey, por Laura Martínez.....	153
Proteccionismo y Libre Cambio, por María del Carmen Flores.....	165
Rápida ojeada sobre la Historia de Francia en el curso del siglo XIII, por Isabel Bros.....	177



UANA

IDAD AUTÓNOMA DE NUEVO

CCIÓN GENERAL DE BIBLIOTEC

00