siderarse como de un valor intrínseco: tiene que existir para nosotros y para todos los pueblos cuyos idiomas se derivan más ó menos de aquellas lenguas; pero solo durará mientras existan nuestros idiomas. En cuanto á esa clase de enseñanza que en nuestros colegios usurpa el nombre de Historia, simple tejido de nombres, fechas é insignificantes acontecimientos pasados y cuyo conocimiento de un valor convencional, apénas si tiene la más remota relacion con ninguna de nuestras acciones, sólo sirve para evitar las críticas desagradables á que nos exponemos si la ignoramos. Es claro que así como aquellos hechos históricos que interesan á toda la humanidad y en todo tiempo deben considerarse de mayor importancia que aquellos que sólo conciernen á una parte de la humanidad durante un período limitado, y de mucha mayor importancia todavía que aquellos que interesan á una porcion de la humanidad mientras dura una moda; así tambien se sigue, haciendo una apreciacion racional, que los conocimientos de un valor intrínseco deben preceder en igualdad de circunstancias á los que tengan un valor casi intrínseco ó convencional.

Un preliminar más: Toda adquisicion intelectual tiene dos valores. uno como *conocimiento* y otro como *disciplina*. Ademas de su utilidad como guia de conducta la adquisicion de cualquier órden de hechos, tiene tambien su utilidad como ejercicio mental; y sus efectos como preparacion para la vida completa, deben ser considerados bajo esos dos puntos de vista.

Así pues, las ideas generales que han de tenerse presentes al discutir un programa ó plan de estudios son estas: la vida considerada como si se dividiera en varias clases de actividad de una sucesiva y decreciente importancia el valor de cada órden de hechos en cuanto regularicen esas distintas clases de actividad ora sea intrínseca, casi intrínseca ó convencionalmente; y sus influencias reguladoras calculadas como conocimiento y como disciplina.

Afortunadamente la parte importantísima de la educacion que trata de asegurar la propia conservacion está muy bien atendida por la misma naturaleza sin dejarla á nuestro atolondramiento. La criatura que todavia está en brazos de su nodriza al ocultar la cara y gritar á la vista de un extraño, hu

yendo de lo que le es desconocido ó puede ser peligroso; y cuando ya puede andar, el terror que siente si un perro se acerca, ó los gritos que da al correr al lado de su madre al percibir algun objeto ó ruido alarmante, muestra ese instinto claramente desarrollado. Por otra parte. los conocimientos que favorecen directamente la propia conservacion son los que el niño se afana por adquirir principalmente y de contínuo. Cómo equilibrar el cuerpo, cómo reprimir los movimientos para evitar tropiezos, qué objetos son duros y le lastimarán si se golpea contra ellos, cuáles son pesados y le harán daño si se le caen encima, qué objetos resisten el peso del cuerpo y cuáles no, el dolor producido por el fuego, los proyectiles y los instrumentos cortantes, todos estos y muchos otros conocimientos parciales necesarios para evitar la muerte ó accidentes, son los que el niño está adquiriendo diariamente. Cuando algunos años despues las fuerzas se emplean en actos tales como correr, trepar, brincar, etc., en juegos de fuerza y habilidad, en tódos esos actos, por cuyo medio lo músculos adquieren su desarrollo, vemos que las percepciones se hacen más pers-

picaces y el juicio se activa, vemos preparacion para saber evitar los peligros que ofrecen ciertos movimientos y las cosas que le rodean, y para afrontar los grandes peligros que ocasionalmente se presentan en la vida. Siendo así, como hemos dicho, que esta educacion fundamental está bien atendida por la naturaleza misma, sólo exige de nosotros, comparativamente, un poco de cuidado. Lo que directamente estamos llamados á vigilar es, que haya bastante espacio y objetos para adquirir esa experiencia y disciplina, que no se resista á las leyes de la naturaleza, como sucede á veces con algunas maestras necias que impiden á sus alumnas el ejercicio de la expontánea actividad física, haciéndolas así relativamente incapaces de librarse por sí mismas cuando se hallen ante un peligro.

Esto sin embargo, no es todo lo que está comprendido en la educacion que prepara para la propia conservacion directa. Ademas de salvar el cuerpo de los daños mecánicos, ó de la destruccion, debe guardarse tambien de las lesiones producidas por otras causas; por ejemplo, de las enfermedades y la muerte que siguen á la viola-

cion de las leyes fisiológicas. Para vivir completamente es necesario no sólo prevenirse contra la repentina extincion de la vida, sino tambien contra las incapacidades y la lenta aniquilacion producidas por hábitos imprudentes. Como sin salud y energía se imposibilitan más ó ménos todas las actividades, es claro que esta especie secundaria de propia conservacion directa, resulta poco ménos importante que la primera: y por lo tanto todo conocimiento que facilite el logro de ese objeto debe ocupar un lugar principal.

Es cierto que aquí tambien en parte, la guia ectá ya suministrada. Por medio de nuestros varios deseos y sensaciones físicas, la naturaleza ha establecido cierta conformidad con respecto á las principales necesidedes. Afortunadamente para nosotros, la falta de alimento, el exceso de calor ó de frío. etc., producen admoniciones demasiado perentorias para que puedan ser desatendidas. Si todos los hombres obedecieran habitualmente á estas y á otras advertencias parecidas, aunque no tan vigoresas, se ria relativamente mucho menor el número de los males en la vida, Si á la fatiga del

cuerpo ó del cerebro siguiera siempre la cesacion del trabajo que la produce; si la opresion producida por una atmósfera impura hiciera siempre procurar una adecuada ventilacion; si no se comiese sin experimentar la sensacion del hambre, ni se bebiese sin sed, el organismo estaria rara vez desarreglado. Es tan grande la ignorancia de las leyes de la vida que, la mayor parte de los hombres ni aun saben que esas sensaciones son sus guías naturales y, salvo cuando dichas sensaciones son anormales por efecto de una larga y sostenida desobediencia á dichas leyes, sin duda son las más fieles. Hablando teológicamente, resulta que si bien la naturaleza ha proporcionado esos guardianes que velen por la salud, nuestra falta de conocimientos hace inútil en gran parte su vigilancia.

Si alguien duda de la importancia de conocer los principios fundamentales de la fisiología, como medio para llegar á la vida completa, hágasele tender la vista á su rededor y diga cuántas personas de mediana edad y más entradas en años puede encontrar que estén en perfecto estado de salud. Sólo ocasionalmente se nos presenta un

ejemplo de vigorosa salud continuada hasta la vejez, mientras que por todas partes se hallan numerosos casos de enfermedades agudas, de males crónicos, de debilidad general y anticipada decrepitud. Escasamente se encuentra una persona á quien se pueda interrogar sobre el particular, que no haya sufrido en el trascurso de su vida alguna enfermedad que, con un poco de conocimiento de dichos principios habria podido evitar. Ya es un caso de enfermedad del corazon, resultado de una fiebre reumática que siguió á un descuido; ya es el de una vista debilitada por exceso de estudio; ora oímos la relacion de uno cuya cojera se debió á haber seguido usando de la pierna enferma, no obstante el dolor agudo que sentía al andar, despues de sufrir una lijera contusion; ora sabemos de otro que ha estado postrado varios años, porque tenia idea de que las contínuas palpitaciones que sufria eran resultado del exceso de trabajo mental; ó por último, se cita una relajacion irremediable ocasionada por una necia prueba de fuerzas; ó un enfermo que no ha podido restablecerse, de resultas de un excesivo trabajo, innecesariamente emprendido. Por donde quiera que tendamos la vista vemos perpetuos males que acompañan á la extenuacion de nuestro organismo. Prescindiendo de los dolores, inquietudes, tristeza, pérdida de tiempo y de dinero, considéremos nada más cuán notablemente la mala salud dificulta ó impide el desempeño de todas las obligaciones; pues produce una irritabilidad fatal al buen gobierno de la familia, hace descuidar por completo las funciones del ciudadano y convierte en molestia cualquiera diversion. ¿No se ve claramente que los excesos físicos que produce la mala salud, debido en parte á nuestros antepasados y en parte á nosotros mismos, apartan del completo goce de la vida, más que ninguna otra cosa? ¿Y no es así mismo cierto que en tales condiciones la vida viene á ser una desgracia y una pesada carga, en lugar de un beneficio y un placer?

A todo esto hay que agregar todavia el hecho de que la vida, además de estar así sumamente deteriorada, se acorta tambien de una manera notable. No es exacto en absoluto como suele suponerse, que una enfermedad de la que nos hemos repuesto, nos

deja como éramos ántes de sufrirla. Ningun desórden en las funciones del cuerpo desapa rece y deja las cosas exactamente como estaban. En todos los casos, queda hecho un daño permanente, que tal vez no se note desde luego, pero que existe; y eso, unido á otros *items* que la naturaleza en su riguroso ajuste de cuentas nunca olvida, contribuirá al inevitable acortamiento de nuestros dias. La acumulacion de males pequeños es lo que generalmente mina y destruye las cons tituciones más robustas antes del tiempo natural; y si traemos á la memoria cuánto declina cada dia el promedio de la duracion de la vida, y se compara con su duracion posible, comprenderemos lo inmensa que es la pérdida. Cuando á las numerosas deducciones parciales que ocasionando la mala salud agregamos esta deduccion final, resulta que de ordinario más de la mitad de la vida se malogra.

De ahí que sean importantísimos los conocimientos que favorezcan la propia conservacion directa evitando la pérdida de la salud. No sostenemos que la adquisicion de tales conocimientos haya de remediar el

mal enteramente; pues bien se ve que, en nuestro actual estado de civilizacion, las necesidades de los hombres les suelen obligar á quebrantar los principios; y tambien es claro que aun faltando esa fuerza que les obligue, sus inclinaciones naturales los conducirán, á pesar de sus conocimientos, á sacrificar el bien futuro por la satisfaccion inmediata. Lo que sí afirmamos es que el saber adecuado influirá mucho: y sostenemos además que como las leyes de la salud deben ser reconocidas antes de que nos ajustemos á ellas, la enseñanza de los príncipios higiénicos tiene que preceder á un modo de vivir más racional, próximo ó remoto. De ahí deducimos que como una vigorosa salud y la animacion que la acompaña constituyen mayores elementos de felicidad que ninguna otra cosa, su enseñanza para tratar de mantenerlas es de tal importancia, que tampoco cede á ninguna otra. Por consiguiente, sostenemos que un curso de fisiología como el que se necesita para la comprension de sus verdades generales y sus relaciones con nuestras necesidades diarias, forma parte muy esencial de una educacion racional.

¡Extraño es que se necesite hacer esta asercion! ¡Más extraño aún, que se necesite defensa! Pero desgraciadamente hay todavia bastantes personas á quienes tal proposicion les parezca poco menos que irrisoria. Hombres que se avergozarían si se les sorprendiese diciendo Ifigenia en vez de Ifigenía ó que consideran como insulto cualquiera imputacion de ignorancia respecto á los milagros fabulosos de un semidios, no se muestran nada avergonzados al confesar que no saben en dónde están situadas las trompas de Eustaquio, cuáles son las más importantes funciones de la médula espinal; cuál es la temperatura y pulsacion normal media, ó cómo se verifica la dilatacion de los pulmones. Mientras que se manifiestan muy deseosos de que sus hijos estén bien enterados de las supersticiones corrientes de hace más de dos mil años, nada les importa que dejen de adquirir nociones sobre la estructura y funciones de nuestro cuerpo; es más, hasta desaprobarían tal instruccion. Tan abrumadora es la influencia de la rutina y á tal extremo llega el predominio de lo de adorno sobre lo de utilidad en nuestra educacion!

No necesitamos insistir sobre la importancia de los conocimientos que ayudan á la propia conservacion indirecta facilitándonos la manera de ganar nuestra subsistencia. Eso está universalmente admitido y, en realidad la gran mayoria de las personas lo consideran como el fin de la educacion. Al paso que todo el mundo abandona la proposicion abstracta de que la educacion más importante es aquella que hace apto á un jóven para las ocupaciones de la vida, ó por lo menos la considera como de gran importancia; sin embargo, casi nadie procura averiguar cuál sea la clase de instruccion más conveniente para el objeto. Es cierto que la lectura, la escritura y la aritmética se enseñan con una inteligente apreciacion de su utilidad; pero con esto queda dicho casi todo. Mientras que la gran mayoría de las otras nociones que se adquieren no tienen relacion con las actividades industriales, se descuida y prescinde de una inmensidad de otras que sí la tienen de un modo directo.

Con efecto; si se exceptúan algunas clases poco numerosas, ¿en qué se ocupan los hombres? Se ocupan en la produccion, preparacion y distribucion de cosas útiles. ¿Y

de qué depende el éxito en la produccion, preparacion y distribucion de esas cosas? Depende del empleo de los métodos adaptados á la naturaleza respectiva de las mismas; depende del conveniente conocimiento de sus propiedades físicas, químicas ó vitales segun los casos esto es, depende de la ciencia. En este órden de conocimientos, que en gran parte se descuida en nuestros programas escolares, se funda la realizacion de los adelantos por medio de los cuales se hace posible la vida civilizada. Aunque es innegable esta verdad, ya vulgar; sin embargo, parece que no se tiene conciencia de ella; y por lo mismo que se ha generalizado tanto no se la hace caso. Para dar fuerza á nuestra argumentacion debemos por consiguiente, patentizar esta verdad acompañándola de una rápida exposicion de los hechos.

Para todas las artes superiores de construccion, es indispensable tener algun conocimiento de las matemáticas. Tanto el carpintero de aldea que falto de instruccion racional, ejecuta su trabajo segun las reglas empíricas que adquirió durante su aprendizaje, como el ingeniero que construye un

puente tubular, han de referirse de contínuo á las leyes de las relaciones cuantitativas. El agrimensor que mide el terreno, el arquitecto que hace el proyecto del edificio que ha de levantarse en él, el contratista que calcula el presupuesto de gastos, el maestro de obras que dirige la cimentacion, los canteros que labran los sillares y los varios artesanos que toman parte en la construccion, son todos guiados por las verdades geométricas. La construccion de ferrocarriles se rige desde el principio hasta el fin por las matemáticas, tanto en lo que se refiere á la preparacion de planos y secciones como al trazado de las líneas, medida de los desmontes y terraplenes, disposicion de las vías, puentes, acueductos, viaductos, túneles y estaciones. Otro tanto sucede con las obras de los puertos, diques, muelles y otras varias obras propias del ingeniero y del arquitecto, y que abundan en la superficie de todos los países, así como en las minas abiertas y extendidas en el interior de la tierra. Tambien de la geometría aplicada á la astronomía, ha nacido el arte de la navegacion; y así, debido á esta ciencia, se ha hecho posible el enorme comercio que

mantiene á gran parte de la poblacion del mundo y que nos abastece de muchos artículos de necesidad y de lujo. En la actualidad hasta el labrador recurre al nivel, esto es, á principios geométricos, para colocar bien las cañerías de desagúe. Cuando de las partes de las matemáticas que tratan del *espacio* y del *número* y de las que se adquiere un conocimiento superficial en nuestros colegios, pasamos á la parte que trata de las *fuerzas*, de lo cual no se suele dar ni siquiera las más lijeras nociones, encontramos otras muchas actividades sobre las que preside esta ciencia. De la aplicacion de la mecánica racional depende casi toda la industria fabril moderna. Las propiedades de la palanca, de la cabria, etc., se utilizan en cada máquina; cada máquina es un teorema mecánico solidificado, y á la maquinaria debemos casi todos los productos. Sígase, por ejemplo, la historia de un panecillo. El suelo de que salió fué desagüado con cañerías hechas á máquina; su superficie fué removida á fuerza de máquina; la semilla fué sembrada igualmente; el trigo fué segado, trillado y aventado á máquina; por medio de maquinaria fué molido y cernido; y por

último, de la misma manera, la harina es transformada, en pan, galletas etc. Mírese al rededor de una habitacion. Si es moderna, probablemente los ladrillos de sus paredes se hicieron á máquina; las maderas del piso se cortaron y cepillaron del mismo modo; así se labraron y pulieron las cornisas y se hicieron é imprimieron los papeles de tapiz: las chapas de caoba embutidas en los muebles, el torneado de los mismos, las alfombras, cortinas, espejos, etc, todos son productos de la maquinaria. La tela de vestidos, lisa ó de colores, se ha hecho á máquina y probablemente todo el traje se ha cosido de igual modo. En cuanto al mismo libro que leemos ¿no está fabricado todo el papel de sus hojas con una máquina y se han impreso con otra? A todo esto debemos agregar que merced á la maquinaria se ha facilitado tanto el trasporte y distribucion de los productos por mar y tierra. Recuérdese tambien que de la manera como se apliquen los principios de la mecánica á una industria, dependerá el éxito ó el fracaso. El ingeniero que aplica mal sus fórmulas relativas á la resistencia de los materiales, construye un puente que acabará por caerse. El

fabricante cuyos aparatos están malamente ideados y dispuestos, no puede competir con aquel que los tenga de modo que gasten menos fuerza por el roce é inercia. El constructor de buques que se atiene á los antiguos modelos, es aventajado por el que los construye con arreglo al principio mecánico reconocido de la línea de flotacion. Como la aptitud de una nacion para sostener la competencia con las demas, depende de la adiestrada actividad de sus pobladores, resulta que de los conocimientos mecánicos puede depender la suerte nacional. Júzguese, pues, del valor de las matemáticas.

Pasemos á la Física. Unida con las matemáticas nos ha dado la máquina de vapor que hace el trabajo de millones de obreros. La parte de la física que trata del calórico nos enseña á economizar combustible en nuestras varias industrias: cómo aumentar el producto de los hornos de fundicion, sustituyendo con el aire caliente el aire frío; cómo ventilar las minas; cómo evitar las explosiones por el uso de las lámparas de seguridad; y por medio del termómetro, á regularizar innumerables procedimientos. La parte que trata de los fenómenos de la luz,

da vista al anciano y al miope; ayuda hoy, por medio del microscopio, á descubrir muchas enfermedades y adulteraciones; y por el perfeccionado sistema de faros, á prevenir en gran parte los naufragios. Las investigaciones sobre la electricidad y el magnetismo, han salvado incalculable número de vidas y haciendas por el uso de la brújula; sirve á muchas artes, como la electrotipia; y, con el telégrafo, nos ha dado un agente por cuyo medio se pueden realizar todas las transacciones mercantiles, llevar á efecto las relaciones políticas, y quizás evitar muchas contiendas nacionales. A todo lo cual debe agregarse que en los detalles de la vida doméstica, desde el perfeccionado fogon de la cocina económica, hasta el estereoscopio que figura en la mesa del salon, las aplicaciones de la física moderna tienden á favorecer todas nuestras comodidades y gustos.

Todavia más numerosas son las aplicaciones de la Química en todas aquellas actividades por medio de las cuales los hombres obtienen sus recursos para vivir. Para el blanqueo, tinte, estampado de telas, etc., se utilizan constantemente procedimientos que

resultan bien ó mal aplicados, segun se conformen ó no á las leyes químicas. La fundicion económica de los metales de cobre, estaño, zinc, plomo, plata y hierro, son, en gran parte, cuestiones de química. La refinacion del azúcar, la produccion del gas, la fabricacion del jabon, de la pólvora, etc., son tambien, en cierto modo, operaciones químicas; como lo son igualmente las que se emplean para obtener el vidrio y la porcelana. El que el destilador detenga su procedimiento en el punto de fermentacion alcohólica ó que la deje pasar al de fermentacion ácida, es una cuestion química de la que depende la ganancia ó la pérdida; por eso el fabricante de cerveza, si la importancia de su tráfico lo permite, pronto halla lo ventajoso de emplear á un químico en su establecimiento. Consúltese una obra cualquiera, que trate de industrias, y se verá desde luego que apénas hay procedimiento propio de las artes ó manufacturas, en el que la química no tenga más ó menos aplicacion. Por último, es ya sabido que la agricultura para que pueda efectuarse con provecho, debe tener por guía la misma ciencia. El análisis de los abonos y terrenos, la

mejor adaptacion de unos á otros, el uso del yeso ú otras sustancias para fijar el amoniaco, el empleo de coprolitos, la produccion de abonos artificiales; todos son valiosos presentes de la química, que al agricultor le conviene conocer. Ya sea en la fabricacion de fósforos de cerillo, ó en la desinfeccion de cañerías de desagües ó en la fotografía; ya sea en el pan hecho sin levadura ó en los perfumes extraídos de desperdicios, podemos percibir que la química interesa á todo aquel que directa ó indirectamente esté en relacion con la industria.

Considerando luego la ciencia de la vida, la Biología, ¿no influye tambien fundamentalmente en lo que concierne á la propia conservacion indirecta? Es cierto que tiene muy poca relacion con todo lo que ordinariamente llamamos industrias; pero sí está unida inseparablemente con la industria esencialísima de los alimentos. Como la agricultura debe conformar sus métodos á los fenómenos de la vida animal y vegetal, se sigue necesariamente que la ciencia de esos fenómenos es su base racional. Muchas verdades biológicas han sido empíricamente establecidas y aplicadas por los agricultores,

sin que todavia se tuviera idea de ellas como ciencia, tales como que ciertos abonos son adecuados para ciertas plantas, que la cosecha de ciertas clases, inutiliza el terreno para otras; que los caballos no pueden hacer buen trabajo si están mal alimentados: que tales ó cuales enfermedades del ganado vacuno y lanar, son causadas por tales condiciones. Estos conocimientos y los que el agricultor adquiere diariamente por la experiencia sobre la manera de cuidar las plantas y los animales, constituyen la suma de hechos biológicos que conoce el labrador, y cuanto mayor sea esa suma, mejor será el resultado de su trabajo. Ahora bien, si esos hechos biológicos tan limitados, indefinidos y rudimentarios como lo son, ayudan tan esencialmente, júzguese del valor de esos hechos cuando sean positivos, definidos y completos. En efecto, aun ahora mismo se notan los beneficios que la biología racional proporciona al agricultor. El principio de que la produccion de calor animal implica pérdida de sustancia, y de que por consiguiente, evitándose la pérdida de calor se evita la necesidad de aumentar la iamenta cion, lo cual es una conclusion pu-

ramente teórica, le sirve hoy de guia al ganadero para cebar las reses; porque se ha averiguado que teniendo los establos á una relativamente alta temperatura se ahorra forraje. Lo mismo sucede con respecto á la variedad de los alimentos. Los experimentos de los fisiólogos han demostrado que el cambio de alimentacion no solo es beneficioso, sino tambien que la digestion se facilita por la mezcla de diversas sustancias en cada comida. Ambas verdades se utilizan hoy en la alimentacion del ganado. Otro favor que los ganaderos deben á la biología, es el descubrimiento de una enfermedad conocida con el nombre de «vértigo,» de la cual muchos miles de carneros han muerto anualmente, es causada por un entozoario que ejerce presion sobre el cerebro; y de que si ese parásito es extraído por el punto reblandecido del cráneo que señala su alojamiento, el carnero se cura casi siempre. Cuando se observa el contraste que existe entre nuestro modo de cultivar la tierra y el que se observa, por ejemplo, en los Estados Unidos de América, y recordamos que este contraste es debido principalmente á la mayor influencia que la ciencia ejerce en la agri-

cultura de ese país; y cuando vemos así mismo cómo la competencia hace cada dia más necesaria la adopcion de métodos científicos, debemos inferir que muy pronto será imposible sacar partido de la agricultura sin el conveniente conocimiento de la fisiología animal y vegetal.

Réstanos todavia señalar otra ciencia que tiene directa relacion con el éxito industrial: la ciencia de sociedad. Sin darse cuenta de ello, los hombres que diariamente observan el estado de una plaza comercial; que discuten sobre la probable cosecha del maíz, algodon, azúcar, lana, seda, etc.; que pesan las probabilidades de una guerra, y que en vista de todos estos datos determinan cómo han de proceder en sus operaciones mercantiles, son estudiantes de ciencia social; empíricos quizá, pero estudiantes que realizan ganancias ó sufrirán pérdidas segun logren ó no hacer apreciaciones exactas. No solamente el industrial y el comerciante deben guiar sus transacciones por el cálculo de las existencias y demanda basado en numerosos hechos, y reconociendo tácitamente diversos principios generales de la accion social, sino que hasta el tratante al por menor debe tener una guia parecida; porque su prosperidad depende en gran parte de su juiciosa apreciacion del precio futuro al por mayor y de la futura proporcion del consumo. Es cosa manifiesta que todo el que tome parte en las complicadas actividades comerciales está vitalmente interesado en estudair y comprender los principios con arreglo á los cuales varían esas actividades.

Así para todos aquellos que se ocupan en la produccion, cambio y distribucion de mercaderías, el tener nociones de sociología es de fundamental importancia. A todo el que inmediata ó lejnamente participa en complicadas actividades mercantiles (y son pocos los exceptuados en ellas,) le interesa muchísimo saber algo de matemáticas, física y química; quizá necesite tambien tener nociones de biología é indudablemente le conviene conocer la sociología. Bien sea que consiga ó no feliz resultado en esa propia conservacion indirecta á la que llamamos *ganarse bien la vida*, eso depende en gran parte de sus conocimientos en una ó mas de esas ciencias. Puede no conocerlas racionalmente; pero siempre ha de tener nociones aunque sean empíricas. Eso que deci-