

# PRIMERA PARTE.

---

## EDUCACION.

---

### CAPITULO PRIMERO.

#### OBJETO Y DIVISION DE LA EDUCACION.

La palabra *educación* envuelve en si misma la idea de destino. La educación, en efecto, dispone al hombre para el cumplimiento de sus deberes, para llegar á la perfección de que es susceptible en este mundo, y hacerse digno del fin para que ha sido criado, que es lo que constituye la educación en el sentido más lato y general. Dios le ha concedido las diversas disposiciones y facultades de la naturaleza humana, necesarias para conocerle y amarle; pero estas disposiciones y facultades no se desenvuelven por sí mismas, sino por medio de las lecciones de lo pasado y por la experiencia de la vida, ó el trato y los ejemplos sociales.

Así, la educación comprende lo que se refiere á la existencia del hombre: sus relaciones con la familia, con la patria, con la sociedad, con las leyes de la moral y de la inteligencia; en fin, con todo lo concerniente á la perfección y ennoblecimiento de la humanidad.

Principia con la vida, y toda la vida debe consagrarse á ella. Desde los primeros momentos de la existencia empiezan á desarrollarse los gérmenes de la razón, de la virtud, de la grandeza propia de la naturaleza humana, é impulsándose progresivamente su desarrollo, adquieren cada vez más fuerzas las facultades para superar y destruir las disposiciones contrarias. De este modo prepara al niño para ser hombre y ciudadano, para entrar en la sociedad civil y religiosa, y encaminarse por sí mismo á una perfección indefnida hasta el término de sus días.

Las disposiciones del hombre se desenvuelven por el ejerci-

cio, y este ejercicio es el objeto inmediato de la educación. ¿Mas cuál será el objeto final? ¿Cuál la dirección que ha de darse á este desarrollo? ¿Cuál la idea que debe dominar en el educador, y cuál el principio superior y universal de la educación? La educación, como la moral, tiene que fundarse en un principio, y la buena elección de este principio determina la buena ó la mala educación. Este es, pues, el problema más importante y el que más interesa resolver.

No corresponde en rigor á un tratado de Pedagogía elemental escrito para los profesores de instrucción primaria un asunto propio de la filosofía pedagógica; sin embargo, es de tanta trascendencia su conocimiento, que no puede prescindirse de entrar en algunas explicaciones sencillas y al alcance de todos.

Examinando las bases fundamentales de los principales sistemas, fácil será apreciar cada uno de ellos en lo que es en sí, y deducir luego cuál será el verdadero y el que debe adoptarse. Por rápido que sea el examen, siempre aparecerán los caracteres esenciales que los distinguen, y su comparación conducirá á determinar el verdadero principio supremo de la educación, al cual han de subordinarse los demás principios, estableciendo la unidad y armonía convenientes entre todos los medios empleados para dirigirla.

A dos clases pueden reducirse los diversos sistemas de educación inventados por los hombres: los sistemas de los antiguos, fundados todos en un mismo principio, y los sistemas de los modernos, que son muy pocos, si se atiende á sus diferencias esenciales.

Según las doctrinas de la antigüedad, la base de la educación debía ser el principio político, ó cuando más el principio social. Recórranse las páginas de la historia, y todas ellas demostrarán hasta la evidencia que los pueblos antiguos no cuidaban más que de formar hombres robustos y ciudadanos perfectos, capaces de gobernar con justicia y obedecer con desinterés. Las personas, las familias, la humanidad toda debía sacrificarse en aras de la patria. Resultado de estos principios fueron los ejemplos de desinterés y patriotismo que admiramos y que prueban el poder de los hábitos contraídos en la niñez; pero que al mismo tiempo nos enseñan la inmoralidad de muchas de aquellas acciones y de los medios por los cuales se hacían posibles, sacrificando á veces la justicia y casi siempre degradando la humanidad.

Aquellos mismos ejemplos, tan sorprendentes y admirables bajo un punto de vista, nos hacen rechazar el principio político y el principio social como base exclusiva de la educación. Deberá acomodarse ésta á los intereses de la nación y de la sociedad en que han de vivir los niños, pero deberá acomodarse primero á los principios de la moral y de la religión. Cuando los principios de la sociedad y los sentimientos morales y religiosos se identifican, entonces no hay dificultad alguna en tomar por base estos principios; pero en la antigüedad, en que se hallaban

tan distantes uno de otro, era un absurdo, cuyas consecuencias están bien patentes.

Los sistemas de educación moderna no son realmente más que tres, ensayados todos en los siglos XVII y XVIII. Está basado el uno en la felicidad, el otro en la naturaleza, y el tercero en el verdadero principio supremo, cuyos caracteres se determinarán luego. El primero tiene por principales representantes á Locke y Bassetow; el segundo á Rousseau, y el tercero á la mayor parte de los pedagogos en nuestros días.

La hipótesis de Rousseau se opone diametralmente al sistema de los antiguos. Mientras éstos formaban al ciudadano, degradando al hombre bajo el pretexto de disponerlo para tal ó cual condición social, ó para asegurar el orden público y la estabilidad de las instituciones del país, Rousseau, indignado de los vicios y abusos de su época, proponía la formación del hombre, prescindiendo enteramente del ciudadano y del ser social. Tomaba por tipo del hombre perfecto al salvaje, sin leyes, sin idea de los deberes, y destituido de las primeras nociones de la inteligencia. Suponía que los individuos de la especie humana estaban destinados á vivir aislados y errantes, siguiendo las inspiraciones de su capricho, y que sólo por un trastorno habían pasado al estado social, que era el origen de todos los males. Tan absurda y extraña teoría, desmentida por las creencias tradicionales de la humanidad y en oposición abierta con las ideas de la civilización y progreso, logró deslumbrar por un momento á causa de la elocuencia del *Emilio*; mas luego que desapareció el falso brillo que ocultaba la inexperiencia del autor, se ha considerado y considera esta obra como una novela útil y provechosa en cuanto incita á meditar acerca de la educación, mas impropia para servir de guía, ni á los padres ni á los maestros.

Locke y Bassetow fueron los apóstoles de la felicidad como principio supremo de la educación. Pero ¿cuál es la verdadera felicidad? Cada uno la entiende á su manera, y cada uno sigue distinto camino. No se necesita más prueba para desechar el principio de la felicidad como el supremo de la verdadera educación.

No puede negarse á Locke el mérito de haber sido el creador de la Pedagogía moderna. Aprovechándose de las indicaciones de algunos genios superiores que le habían precedido, publicó en los últimos años del siglo XVII su *Tratado de educación*, que viene á ser un conjunto de principios y consejos de fácil aplicación, ensayados por él mismo al educar al lord Shaftesbury.

El sistema de Locke está fundado en una de las sátiras de Juvenal (1): *Pidamos á Dios un alma sana en un cuerpo sano*. Tal es, según Juvenal, la verdadera felicidad; y la educación, según Locke, debe dirigirse á conseguirla. La verdadera felici-

(1) *Orandum est, ut sit mens sana in corpore sano.*

dad del hombre consiste en la salud del alma y del cuerpo, porque en estas dos ventajas están comprendidas todas las demás. El que las posee nada tiene que desear, el que carece de alguna de ellas no puede ser feliz por muchos favores que le dispense la fortuna. El hombre lleva en sí mismo el verdadero origen de su felicidad ó de su miseria: con un cuerpo enfermo es incompleta su felicidad; con un alma desarreglada, imposible. Dirigir al niño de manera que sea feliz cuando llegue á ser hombre, es decir, que posea á la vez la fuerza y la salud del cuerpo con la fuerza y la salud del alma, debe ser el objeto de la educación. Tal es el sistema de Locke.

Obsérvase desde luego en este sistema que no se comprende cuál sea la verdadera felicidad del alma. Distinguese la educación física de la moral, mas no se trata sino de la educación moral propiamente dicha, que está muy lejos de satisfacer por sí sola al hombre interior. Además, así como Plutarco se dirige en su *Tratado de educación* á los hombres de condición libre y afortunada únicamente, habiendo ensayado Locke sus principios en la educación del lord Shaftesbury, los aplica en su obra á las familias acomodadas que han de vivir en la sociedad culta y elevada, dirigiéndose principalmente á habituar al niño á portarse cual corresponde en aquella sociedad en la que ha de vivir. Hablando de la educación del alma dice Locke: «Lo esencial es que reciba buenas impresiones á fin de que obre en todas circunstancias cual corresponde á la dignidad y excelencia de una criatura racional;» pero no consiste en esto sólo la educación del alma. Por otra parte, hacer esclavos de las formas accidentales establecidas en las relaciones entre los hombres, es contrario á los derechos del individuo y de la sociedad misma, que permanecería estacionaria, imposibilitando todo progreso.

Después de Locke y de Rousseau, y fundándose en gran parte en los mismos principios, publicó Bassetow un nuevo sistema de educación, que introdujo un cambio completo en las ideas. Corrió su obra con gran crédito en un principio, mas luego cayó en el olvido para volver á aparecer reformada y acomodada al estado actual de la sociedad por algunos filósofos alemanes.

Bassetow, según se ha dicho, funda también su existencia en la felicidad, y así como Locke, en la exterior, en la de esta vida, que ni es ni puede ser la verdadera felicidad. No quiere esto decir que la educación no tienda á proporcionarnos el bienestar en este mundo, ni que nos impida aprovecharnos de los bienes que nos ofrezca la fortuna, sino que no debe ser este el principal fin de nuestras acciones, que en tal caso perderían su carácter moral. El hombre puede y debe buscar las ventajas materiales por medios justos; pero debe estar dispuesto por la educación á pasarse sin ellas resignadamente, cuando no las posea, y á sacrificarlas en caso necesario por la felicidad suprema.

En contra de estos principios, y para combatirlos, se han

propuesto otros no menos equivocados, en tanto que se admiten como exclusivos. El principio de la moralidad y el de los sentimientos religiosos parece que deben servir de base sólida y estable á la educación. Así se ha considerado ó se ha aparentado considerar en algún tiempo, haciéndolos servir de disfraz al principio político por ciertos gobiernos interesados en contrariar el desarrollo intelectual, á fin de sostenerse y conservar un dominio absoluto, queriendo dar á sus injustos medios la apariencia de legítimos. Mas estos principios, como exclusivos, son tan erróneos como el de los antiguos y los de la felicidad y de la naturaleza.

La moralidad es un objeto sublime á que todos debemos aspirar, y que es preciso conseguir á costa de cualquier esfuerzo; pero ni es el objeto único ni el general de la educación, porque no comprende los demás fines que debe ésta proponerse. Aunque la educación deba ser moral para ser buena, no consiste únicamente la educación en el desarrollo de la conciencia moral. Un hombre honrado no es un hombre completo, aunque lo sea en mayor grado que un sabio corrompido, porque para ilustrar la conciencia se necesitan luces y conocimientos que provienen de la instrucción. La ignorancia es causa de infinitos errores que extravían y degradan al hombre, expone á dar asenso á las creencias fundadas en hechos maravillosos, abandonando las verdaderas, y da lugar á la superstición, que proviene de desconocer las verdaderas relaciones que existen entre las criaturas y el Criador. Sin esto, hay en el hombre otras disposiciones que deben cultivarse, tanto por lo que en sí valen, cuanto por lo que pueden contribuir á la misma moralidad; y estas disposiciones son importantes en sumo grado, pues que se cuentan entre ellas los sentimientos religiosos. La moral, pues, debe ir de acuerdo con la educación, mas no puede servir de único fundamento, y otro tanto puede asegurarse respecto á los sentimientos religiosos, por más que su desarrollo sea de los principales y más nobles deberes de la educación.

El hombre en cuyo entendimiento y corazón ha echado profundas raíces la piedad, es capaz de los más elevados pensamientos y de las más bellas acciones; mas para llegar á este grado de educación religiosa es indispensable la educación moral y cierto desarrollo de la inteligencia. Lo más sublime, lo más noble, lo más bello de la naturaleza humana es del dominio del principio religioso. Asegurar el imperio de este principio equivale á favorecer el desarrollo del amor á la verdad, del amor á lo bueno y á lo justo, del amor á lo bello y á lo sublime, sentimientos esenciales que se sostienen con el sentimiento religioso, al que sostienen y fortalecen á su vez. Mas para esto es preciso que se desarrollen por sí mismos con entera independencia, si bien simultáneamente, encaminándose siempre á inculcar al hombre la conciencia de su origen y de su destino ulterior. No puede ser por tanto la educación exclusivamente religiosa, sino religiosa, moral é intelectual; religiosa, para ser más seguramente moral; moral, para ser más verdaderamente

religiosa; intelectual, por el interés de la religión y de la moralidad. Todo esto prueba que no sirve de regla general de la educación ninguno de los principios fundados en una sola de las disposiciones esenciales del hombre, no solamente porque ninguna comprende ni domina á todas las demás, sino porque para desarrollarse convenientemente necesita cada una el concurso de las otras. Si son superiores algunas de ellas, si hay alguna que supere á las demás en cuanto á su objeto, todas son igualmente importantes en cuanto á la totalidad de la naturaleza del hombre y á su destino futuro. Aun cuando fuese posible una educación exclusivamente religiosa, moral ó intelectual, sería siempre incompleta y contraria á su objeto.

Tales son los principales sistemas fundados en principios erróneos, y tal la historia sumaria de la educación. ¿Cuál, pues, deberá ser el principio dominante, y cuál el objeto final de la educación? Después de la ligera reseña que acaba de hacerse, fácil será señalar los caracteres distintivos del principio supremo que ha de servir de guía á los padres y á los maestros.

Bueno será observar primero que todos los sistemas enunciados tienden á preparar al hombre para el cumplimiento de su destino, y que las diferencias que aparecen entre ellos y que el distinto fin que se proponen provienen de considerar de diversa manera éste destino. Conviene por tanto determinarlo exactamente, y basta para esto acudir al Catecismo de doctrina cristiana que aprenden los niños. «¿Para qué fin, dice, ha criado Dios al hombre? Para amarle y servirle en esta vida y gozarle eternamente en la otra.» Nada más sencillo ni que exprese mejor la idea. La educación prepara al hombre para el cumplimiento de su destino; descúbrase el principio que conduce á tal fin, y aquel será el que debe dominar en la educación.

De todas las cosas criadas no hay una sola que carezca de un fin determinado. Si no descubre el hombre este fin, no es porque no exista, sino porque la pequeñez del entendimiento humano no le permite comprenderlo. Esto, que es verdad con respecto á todas las cosas, lo será también con respecto á las disposiciones del hombre. Dios, que le ha dotado de diversas facultades, ha señalado á cada una de éstas un fin especial, y á todas ellas un fin común, cual es el concurrir al cumplimiento del destino para que ha sido criado el hombre. De consiguiente, deben desarrollarse todas sus facultades por la educación. Descuidar el cuerpo por atender exclusivamente á las potencias del alma, así como desarrollar la inteligencia contrariando los sentimientos morales y religiosos, ó desenvolver estos sentimientos á costa de la inteligencia y de la salud del cuerpo, además de ser imposibles, sería un atentado contra las disposiciones del mismo Criador. Si debiera cultivarse con preferencia alguno de los dones concedidos al hombre, habría de ser precisamente el más noble y elevado, que es el sentimiento religioso; mas no sólo no es necesario, pero tampoco conveniente cultivarlo á expensas de los otros. Ejercitado al propio tiempo y en

igual proporción que los demás sentimientos, adquiere la superioridad que le corresponde, porque tiene ya en su origen, en sí mismo, esta superioridad, á más que cada sentimiento alcanza un grado tanto mayor de desarrollo cuanto más en armonía está la cultura de todos. Así se observa que se fortalece el sentimiento moral con la cultura del religioso y de lo bello; que el sentimiento religioso echa raíces con la educación moral y de la sensibilidad; que el sentimiento de lo bello se enriquece con las inspiraciones de la conciencia moral y religiosa, y que todos estos sentimientos juntos se aprovechan de las riquezas de la inteligencia y de la exactitud del juicio.

Por eso, el principio fundamental ó la máxima soberana de la educación ha de ser superior á cada una de las facultades de la naturaleza humana, por noble que sea, y ha de comprenderlas todas, tanto las que se refieren al cuerpo como las que son propias del alma. El desarrollo ha de ser completo, y la educación, lejos de separar y dividir las fuerzas naturales del hombre, debe contribuir á unir las para aumentar su poder recíprocamente. Requiérense en verdad diferentes hábitos, distinta instrucción para ejercer un oficio mecánico que para sobresalir en el estudio de las ciencias; distinta educación necesita un artista que un militar; pero esto no es más que en lo accidental; porque aunque unos pertenezcan á una profesión y los demás á otras muy diversas, todos son hombres, todos son miembros de la especie humana, todos son iguales ante Dios, y bajo este aspecto todos necesitan en lo esencial una misma educación. «Hay un destino común á toda la humanidad, dice De-Gerando, y cada individuo tiene un destino especial relativo á sus circunstancias particulares; de consiguiente, hay una educación conveniente á todos, y una educación apropiada á las necesidades de cada uno.» La educación especial supone el desarrollo particular de algunas facultades, pero sin perjuicio del desarrollo necesario para el cumplimiento del destino común de la humanidad.

Resulta, pues, que el principio supremo de la educación excluye todo objeto especial contrario al fin común: debe abrazar todos los sentimientos, todas las disposiciones del hombre, y ha de poder aplicarse á todos los estados y clases de la sociedad. Por tanto, este principio ó el objeto final de la educación consiste en el desarrollo de las facultades físicas, intelectuales y morales del hombre, en el grado conveniente para el cumplimiento de su destino en esta vida y en la vida futura.

Fundada en este principio, la educación puede definirse: el desarrollo de las facultades y disposiciones del hombre para el cumplimiento del destino de la humanidad.

En tal sentido, la educación no depende exclusivamente de las lecciones y ejemplos presentados directa y metódicamente al niño; abraza también las lecciones dirigidas al joven y al adulto en las escuelas secundarias, superiores y especiales; de las lecciones comunicadas por medio de las academias, de los escritores públicos, de la Iglesia; en fin, esta educación depende

de la experiencia de lo pasado explicada por diferentes medios, y de la experiencia propia de cada uno, resultado de sus relaciones y de las circunstancias de que se halla rodeado. Mas esta educación general de toda la vida, necesaria, no es la que vamos á tratar especialmente. Conviene darla á conocer exponiendo en qué consiste; pero lo que importa estudiar á los maestros es la correspondiente á los primeros años de la vida, la educación del niño como preparación y fundamento de la educación general del hombre futuro, del miembro de la sociedad civil y religiosa.

La educación del padre, del maestro, y en general la educación que los hombres dan á los niños, por medio del ejemplo, la palabra y ciertos ejercicios metódicos, es lo que constituye la educación propiamente dicha, y lo que importa estudiar á los encargados de la niñez en las escuelas públicas. Esta educación tiene el carácter de preparatoria, pero es sin duda la más importante, porque en ella estriba por lo común el destino moral é intelectual del hombre. Cada uno la continúa y modifica por sí mismo después, según su destino y posición especial; pero la modifica sin separarse esencialmente de la que ha recibido. La educación primaria, formando al hombre, le dispone para continuar perfeccionándose por sí propio, y prepara la formación del ciudadano, el sabio, el letrado, el artista, el soldado y el artesano. Esta educación consiste, pues, en la dirección del desarrollo de las facultades del niño de una manera adecuada á su destino general y especial.

La instrucción es circunstancia indispensable de este desarrollo, especialmente en cuanto á los sentimientos morales y religiosos, y bajo tal aspecto es un medio y una parte de la misma educación. Así, no hay educación posible sin instrucción, y la instrucción, especialmente la de los niños, no tiene valor sino en cuanto sirve al mismo tiempo á la educación. La instrucción tiene por objeto especial los conocimientos y el saber, y por su medio la cultura de las facultades intelectuales; la educación tiende al desenvolvimiento de todas las facultades, y principalmente de las del alma. Como medio de educación se emplean los ejemplos, los ejercicios, los consejos, las reprobaciones, los premios y castigos, que tienden á formar hábitos y desarrollar los sentimientos morales y religiosos del niño; como medios de instrucción se hace uso de lecciones, advertencias, ejercicios intelectuales, propios para el desarrollo del juicio y la razón, y principalmente para adquirir conocimientos determinados y ejecutar con facilidad ciertos actos que suponen trabajo é inteligencia. Diferéncianse realmente entre sí la educación y la instrucción, pero son inseparables y se prestan recíprocamente un gran poder.

En las escuelas de niños deben marchar de frente la instrucción y la educación, auxiliándose mutuamente, pero dominando esta última. El maestro, por su medio, debe preparar al niño al paso insensible de la niñez á la adolescencia, y al paso más temible de la adolescencia á la juventud, ilustrándolo y armán-

dolo de hábitos y creencias para que no éntre de improviso en un mundo lleno de peligros desconocidos. En esto consiste principalmente la superioridad de la educación pública sobre la privada ó doméstica.

Conviene respetar y debe respetarse la inocencia del niño; debe evitarse con solícito esmero todo lo que pudiera despertar prematuramente sentimientos é ideas que la contraríen; debe retardarse cuanto ser pueda el desarrollo de ciertas pasiones; pero hay algunas propias de todas las edades, y estas, lejos de ahogarlas, deben vigilarse, dirigirse y disciplinarse. No consiste la educación en adormecer los sentimientos naturales, ni en destruirlos en su origen para prevenir sus extravíos, sino en guiarlos y ennoblecerlos, y sobre todo en dominarlos para aprovecharse de lo que pueden tener de útil y razonable.

Para esto no basta la disciplina de la clase: puede obtenerse el orden más severo, el silencio profundo, la sumisión ciega de los discípulos, pero de nada sirven cuando la acción del maestro no pasa del recinto de la escuela y no llega más allá del año escolar. El orden, el silencio, y la obediencia son requisitos indispensables para el progreso de los alumnos; pero estos requisitos no son más que un medio, no el objeto de la educación. Los niños tratados con demasiada severidad en la clase, procuran indemnizarse cuando se hallan fuera de la obediencia forzada y de la sumisión ciega, que nada tiene de moral, puesto que es involuntaria. La obediencia pasiva y absoluta destruye la espontaneidad y la energía moral de los niños, ó intrduce en su corazón los gérmenes de la rebeldía y de la indisciplina futura. Así, la educación no debe limitarse á lo presente, sino que ha de preparar para el porvenir, y en esto consiste su verdadero y principal carácter.

Se ha dicho antes que la educación abraza todas las facultades y todas las disposiciones del hombre. Estas facultades, aunque enlazadas entre sí de una manera inseparable, son de diverso orden, y conviene considerarlas aisladamente para mejor comprenderlas, sin perder nunca de vista que el desarrollo de todas ellas ha de ser simultáneo y armónico.

Las disposiciones y facultades superiores y más excelentes del hombre son las del alma, y por tanto las que más conviene desarrollar. El alma, no obstante, necesita un órgano, un instrumento, que es el cuerpo, el cual, formando parte del hombre, debe ser objeto de la educación, por lo que es en sí y por ser el instrumento del alma. Las facultades físicas, si no son las más nobles, tienen en el orden á que pertenecen la misma importancia que las del alma en el suyo respectivo, en cuanto que todas concurren á formar la criatura humana. Además, las facultades físicas son las primeras en desarrollarse y en alcanzar su desenvolvimiento completo, y las primeras que empiezan á manifestarse en la vida.

El hombre aspira naturalmente á lo verdadero, ó lo bueno, á lo infinito y á lo bello: de aquí el amor á la verdad y al saber; el sentimiento moral y religioso, y el sentimiento de lo bello.

Esto es lo que constituye la naturaleza racional del hombre, y lo que le distingue de los demás animales, haciéndole superior á todos ellos.

Para satisfacer el deseo de saber y descubrir la verdad está dotado de las facultades intelectuales; para aspirar al bien, á lo infinito y á lo bello, de las morales y religiosas; y como instrumento de estas mismas facultades se le han concedido las del cuerpo; de consiguiente, las facultades del hombre pueden dividirse en físicas, intelectuales, y morales y religiosas, y puede dividirse asimismo la educación en tres partes principales.

Educación física, que tiene por objeto el desarrollo y salud del cuerpo.

Educación intelectual, que se dirige al desarrollo de la inteligencia para la adquisición del saber y el descubrimiento de la verdad.

Educación moral y religiosa, que habitúa al hombre á practicar lo bueno, lo justo y lo honesto, y desarrolla el sentimiento de lo infinito, fortaleciendo el amor y temor de Dios y la fe en su Providencia.

La educación estética va comprendida en la educación intelectual, moral y religiosa, á la que se agrega como complemento el capítulo *Del desarrollo de la sensibilidad*.

## CAPITULO II.

### SUCINTA IDEA DEL HOMBRE.

De todos los seres que pueblan el globo de la tierra, el hombre es sin duda alguna el más perfecto y el que aparece como el soberano de la creación. Ha sido dotado de un alma espiritual, inteligente y libre, y de un cuerpo de forma admirable y digna del alma á que sirve de instrumento. Es un sér misterioso, creado á imagen y semejanza del mismo Dios, visible é invisible al mismo tiempo. El alma, destinada á disfrutar de la eterna felicidad en el seno de la inocencia y de la gloria, sólo puede conocerse por el sentimiento interior que experimentamos, sin sujetarse de manera alguna á la observación de nuestros sentidos. El cuerpo, perfectamente organizado, con la frente erguida para contemplar el cielo como su propia morada, está sujeto al dominio de estos mismos sentidos; lo vemos y lo tocamos, pero no es por eso menos difícil de comprender que el alma.

Por tanto, para conocer al hombre es preciso estudiar las dos partes esenciales de que se compone. Venimos en conocimiento del cuerpo por el examen de su organización y de los actos por los cuales se manifiesta la vida dependiente del alma; para llegar á formarse idea del alma es preciso estudiarla como ser espiritual dotado de las facultades de sentir, de pensar y de querer.

### § I.

#### De la estructura del cuerpo y de las funciones vitales.

El cuerpo humano, compuesto de sustancias sólidas y líquidas, se halla cubierto de un tegumento general, llamado piel, del cual dependen y vienen á ser como una prolongación los pelos y las uñas. Establecen la comunicación entre lo interior y exterior del cuerpo diversas aberturas, por donde, replegándose la piel, se introduce en lo interior, y modificando su estructura constituye la membrana mucosa, especie de piel que, como la que cubre exteriormente el cuerpo, está destinada á preservar de los agentes extraños la parte que tapiza.

La parte sólida del cuerpo humano se compone de diversos tejidos, que pueden reducirse á tres: el celular, el muscular y el nervioso.

El celular es un tejido esponjoso, susceptible de varias modificaciones, el cual forma como la trama de todas las partes sólidas. Los tejidos muscular y nervioso no son más que las dos modificaciones principales del celular. El muscular, conocido vulgarmente con el nombre de carne, consiste en fibras susceptibles de contracción, diseminadas por las diferentes partes del cuerpo, ó reunidas en haces, formando los músculos destinados á ser los agentes de todos los movimientos. El nervioso, en el que reside la sensibilidad, se compone de una sustancia blanda y por lo común blanca, que constituye los nervios y las masas medulares.

Las partes líquidas del cuerpo humano exceden en cantidad considerable á las sólidas, pues se hallan con éstas en la proporción de 9 á 1 relativamente á su peso. Estos líquidos son varios, pero todos consisten en una cantidad de agua que tiene en disolución ó en suspensión varias sustancias. Los principales son: la sangre, al que pueden referirse todos los demás, ya como destinados á entrar en su composición, ya por haber formado parte de la misma; y la linfa, que no es más que una sangre imperfecta.

Tanto las partes sólidas como las líquidas están sujetas durante la existencia del cuerpo humano á ciertos fenómenos que constituyen lo que llamamos vida, movimiento interior cuya causa es un misterio para nosotros y cuyos efectos experimentamos de continuo. Estos fenómenos son debidos á la acción de las partes del mismo cuerpo, que por esto se llaman *órganos* ó instrumentos.

La reunión de varios órganos que concurren á un mismo acto ó fenómeno vital, se llama *aparato* ó *sistema*; y el fenómeno producido, ya por un órgano, ya por un aparato, se denomina *función*.

Las funciones se dividen en funciones de nutrición y de reproducción, que sirven para la conservación del individuo y de

la especie, y son comunes á todos los seres vivientes; y funciones de relación, que comprenden la locomoción y sensibilidad, propias de los animales, que por ellas pueden moverse en todo ó en parte y tienen conocimiento de lo que pasa en su interior y en los objetos que los rodean. Asimismo se dividen los órganos según las funciones á que concurren, en órganos de la nutrición, de la generación, de la locomoción y de la sensibilidad.

El cuerpo del hombre no es otra cosa que la combinación de varios sistemas de órganos que están en relación entre sí. Divídese en tres partes principales: *cabeza, tronco y extremidades*. Su forma está determinada por una armazón sólida, compuesta de un gran número de huesos á que se llama *esqueleto*. Tiene un aparato digestivo, cuyas diversas partes, distribuidas á lo largo del canal alimenticio, están destinadas á convertir los alimentos en sustancia propia para nutrir el cuerpo, á lo que se llama *digestión*. Tomados los alimentos con las *manos*, se introducen en la *boca*, donde se empapan de saliva, se trituran con los *dientes* y las *muelas*, y se tragan por medio de los movimientos de la lengua, los labios y carrillos; van á parar al *estómago*, donde se empapan en un jugo particular, y se reducen á una pasta llamada *quimo*; pasan después á los intestinos, en los cuales se mezclan con la bilis que produce el *hígado* y el jugo que segrega el *páncreas*; en fin, siguen por un movimiento particular á lo largo de los intestinos, y la parte nutritiva llamada *quilo*, absorbida por la superficie interna de los mismos intestinos, va á mezclarse á la sangre, que es el verdadero líquido nutritivo, mientras que el residuo inútil, que son las heces ó excrementos, se arroja fuera del cuerpo. Hay además otro sistema de órganos, llamado de la *respiración*, cuya parte esencial son los pulmones. El *quilo* absorbido por las paredes interiores de los intestinos, y la sangre que ha servido ya para nutrir los órganos, necesitan pasar á los pulmones para ser elaborados, renovados y vivificados por la acción del aire, cuya elaboración se llama *respiración*. Pero el transporte del líquido nutritivo de todas las partes del cuerpo hasta los pulmones, y de éstos á todas las partes del cuerpo, necesita otro sistema de órganos, que se llama *órganos de la circulación*: comprende los *vasos*, que transportan y dirigen el líquido, y el *corazón*, que lo pone en movimiento. En fin, el cuerpo humano consta de *músculos* que lo ponen en movimiento, y de cerebro, nervios y órganos de los sentidos, órganos de la sensibilidad y de la voluntad.

Tales son los diferentes sistemas de órganos que componen el cuerpo humano, destinados á ejercer las funciones de la vida que van á explicarse más minuciosamente.

**NUTRICIÓN.** Comprende tres operaciones ó funciones secundarias: la digestión, la respiración y la circulación. A cada una de estas funciones secundarias corresponde un sistema de órganos.

La *digestión* tiene por objeto transformar los alimentos en el líquido particular llamado quilo, propio para reparar las pérdidas continuas que experimenta la sangre.

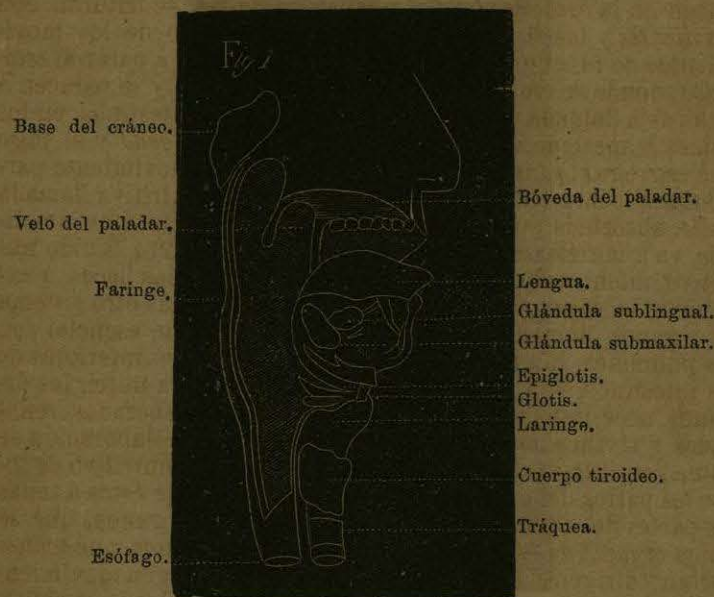
Las partes principales del aparato digestivo son la boca, la faringe, el esófago, el estómago, los intestinos y otros órganos que se ven en las figuras 1.<sup>a</sup> y 2.<sup>a</sup>

Los actos ó funciones especiales de la digestión son los siguientes: aprehensión de los alimentos, masticación, insalivación, deglución, quimificación, quilificación y absorción del quilo.

El primer acto consiste en tomar los alimentos con las manos é introducirlos en la boca.

La masticación consiste en la división mecánica de los alimentos por medio de los dientes, la cual se verifica por el movimiento que comunican ciertos músculos á la quijada inferior, quedando inmóvil la superior.

Mientras se efectúa la masticación, se empapan los alimentos de ciertos jugos contenidos en la boca, entre ellos de la saliva



que producen continuamente las glándulas salivales, llamadas parótidas, submaxilares y sublinguales (fig. 1.<sup>a</sup>), lo que constituye la insalivación.

Preparados así los alimentos, formando una especie de pasta llamada *bol alimenticio*, se verifica la deglución, que consiste en el paso del bol alimenticio al estómago. Levantándose la lengua es impelido hacia la *faringe* (fig. 1.<sup>a</sup>), de donde pasa al *esófago* (fig. 2.<sup>a</sup>), canal membranoso que desciende á lo largo del cuello y del pecho, y por medio de contracciones lo conduce hasta el estómago. Cuando los alimentos están en la faringe, se levanta el *velo del paladar* (fig. 1.<sup>a</sup>), para impedir que éntre en las fosas

nasales, mientras que una pieza móvil, la *epiglotis* (fig. 1.<sup>a</sup>), cierra exactamente como una válvula, la *glotis* (fig. 1.<sup>a</sup>), para impedir que pasen al canal respiratorio. La *epiglotis* se abre de arriba á abajo, de que proviene el dolor que experimentamos al provocar.

Por un orificio llamado *cardias* comunica el esófago con el estómago (fig. 2.<sup>a</sup>), especie de saco membranoso colocado trasversalmente en la parte superior del abdomen ó vientre y en comunicación con los intestinos por una abertura llamada *píloro*. Cuando han entrado los alimentos en el estómago, se cierran las dos aberturas, segregándose un jugo propio para disolver los alimentos, llamado *jugo gástrico*, de los folículos ó cavidades abiertas en el espesor de las membranas del mismo estómago, se empapan en este jugo, se descomponen y se convierten en



APARATO DIGESTIVO.

quimo, operación que constituye la quimificación ó digestión estomacal.

La quilificación se efectúa en el *intestino*, tubo largo y membranoso colocado en la cavidad abdominal, replegado sobre sí mismo formando varias circunvoluciones, y en comunicación con el exterior por el extremo opuesto al estómago. Divídese en dos partes principales: la primera, estrecha, que se llama *intestino delgado*, y la segunda, más ancha, llamada *intestino grueso*. Estas dos porciones del intestino se subdividen también; el delgado en *duodeno*, *yeyuno* é *ileon*, y el grueso en *ciego*, *colon* y *recto*,

que es el que comunica con el exterior (fig. 2.<sup>a</sup>). Cuando los alimentos están suficientemente preparados en el estómago ábrense el *píloro* y pasan al *intestino duodeno*, donde sufren inmediatamente otra modificación, transformándose en *quimo* el *quilo*, especie de líquido lechoso, por medio de dos flúidos de naturaleza particular, la *bilis* y el *jugo pancreático*, segregados por dos grandes glándulas el *higado* y el *páncreas* (fig. 2.<sup>a</sup>).

En el mismo *intestino duodeno* se verifica la separación de la parte nutritiva de los alimentos, ó el quilo, del residuo ó parte no nutritiva. Pasando después sucesivamente de una porción á otra del intestino la masa alimenticia, absorben el quilo unos tubos capilares llamados vasos quilíferos, que nacen de todos los puntos de la membrana intestinal, como las raíces de un árbol, y después de reunirlo en el *canal torácico* lo conducen á la sangre, mientras que el residuo de la digestión, reunido en el intestino grueso, se expelle fuera del orificio posterior del canal intestinal. Así se efectúan los actos ó funciones secundarias de la absorción y defecación.

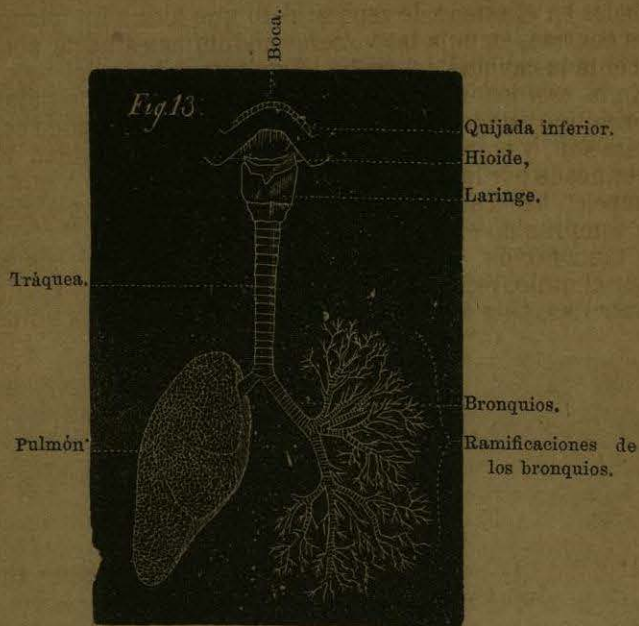
**RESPIRACIÓN.** Absorbido el quilo, no pasa inmediatamente á nutrir los órganos, sino que, así como la sangre que ha servido ya á este fin, necesita ser elaborado por la *respiración*, función por la cual se pone la sangre en contacto con el aire, el cual le comunica las propiedades nutritivas.

Esta función se verifica en los pulmones, adonde entra el aire por medio de un canal, que sirve también para la formación de la voz. El principio del canal respiratorio, que se abre en la raíz de la lengua, se compone de diferentes piezas sólidas móviles, á que se llama *laringe* (figs. 1.<sup>a</sup> y 13), órgano de la voz; su abertura en la parte posterior de la boca es la *glotis* (fig. 1.<sup>a</sup>). La continuación del canal después de la *laringe* es la *traquearteria* (figs. 1.<sup>a</sup> y 13), formada de una serie de anillos sólidos. Desciende á lo largo del cuello, por delante del esófago, y penetra en el pecho, dividiéndose luego en dos tubos llamados *bronquios* (fig. 13), que van á parar á los pulmones, ramificándose hasta lo infinito. Los pulmones (fig. 13), colocados en la cavidad del pecho, uno á la derecha y otro á la izquierda, son órganos esponjosos, formados por la reunión de un gran número de células ó celdillas, que se comunican entre sí, y envuelto cada uno de ellos por una membrana llamada *pleura*, que tiene la figura de un saco sin abertura y tapiza á la vez la superficie externa de estas vísceras y la faz interna del pecho.

La sangre que va á los pulmones, de la manera que luego se verá, es sangre *venosa*, de color rojo negruzco, y al momento que se pone en contacto con el aire se convierte en sangre *arterial*, de color rojo subido, y adquiere las propiedades nutritivas. En este cambio se aumenta la temperatura, y por eso se consideran los pulmones como uno de los principales focos del calor animal. El aire, compuesto de los elementos ázoe y oxígeno, cede este último á la sangre con el cual se combina este líquido en el acto de la respiración, y en su lugar se exhala vapor de agua y ácido carbónico, gas que resulta de la combinación del



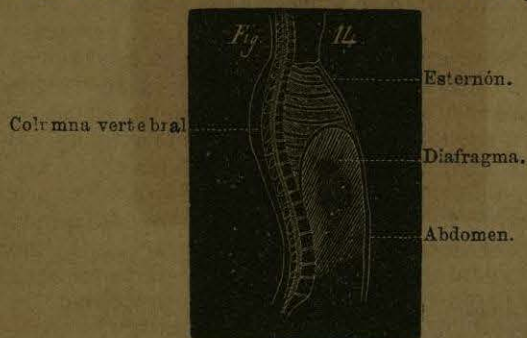
oxígeno del aire y el carbono de la sangre. De esta manera, el aire introducido en los pulmones se descompone, y es preciso renovarlo, es decir, hacer entrar el aire puro de la atmósfera



APARATO RESPIRATORIO.

por medio del movimiento llamado *inspiración*, y hacerlo salir cuando se ha descompuesto, por el de *expiración*.

En la inspiración se ensancha la cavidad del pecho, y si-



SECCIÓN DEL TÓRAX.

guiendo sus movimientos se dilatan los pulmones, dando lugar a que el aire por su propio peso se introduzca en la tráquea, pa-

sando por la boca ó las fosas nasales, y vaya á llenar las células pulmonares. Ensanchase el pecho elevándose las costillas y contrayéndose el *diafragma* (fig. 14), músculo que separa el pecho del abdomen y tiene la forma de una bóveda entre las dos cavidades en el estado de reposo; pero que forma un plano cuando se contrae, empuja las vísceras abdominales hacia abajo y aumenta la cavidad del pecho, disminuyendo la del bajo vientre. En la *expiración*, por el contrario, recobran los pulmones su primitivo estado por efecto de su elasticidad cuando cesa la inspiración, y en parte por la disminución de la cavidad del pecho, verificada por los músculos que rodean el bajo vientre, y que impelen hacia arriba las vísceras abdominales con el *diafragma*, y comprimido el aire, sale de los pulmones.

CIRCULACIÓN. La sangre es el fluido nutritivo, que, renovado por el quilo, recorre todas las partes de la economía animal para nutrir las, pasa á los pulmones á vivificarse por la influencia del

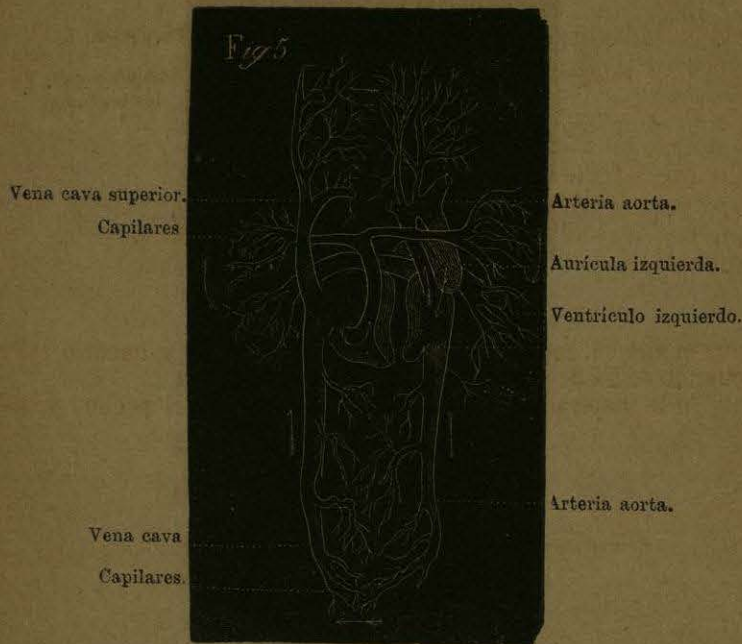


FIGURA TEÓRICA DE LA CIRCULACIÓN EN EL HOMBRE.

aire, y vuelve después á los órganos. Esta circulación se verifica al través de un conjunto de canales llamados *vasos sanguíneos*, y por el impulso de un agente, que es el *corazón*; de consiguiente, tiene por órganos los vasos y el corazón.

Distínguense dos órdenes de vasos: unos, llamados *arterias*, conducen la sangre del corazón á todas las partes del cuerpo; otros, las *venas*, vuelven la sangre desde los diferentes órganos