

CAPÍTULO PRIMERO ✱

LOS CARACTERES GENERALES Y LAS IDEAS GENERALES

Los caracteres generales.—Ejemplos.—Son el objeto de las ideas generales.

§ 1.—IDEAS GENERALES QUE SON COPIAS.

I. Función de los caracteres generales en la naturaleza.—Un grupo de caracteres generales comunes en todos los momentos de una serie de hechos constituye el individuo.—Un grupo de caracteres generales comunes á varios individuos constituye la clase.—Los caracteres generales son la porción fija y uniforme de la existencia. No son puras concepciones ó ficciones de nuestro espíritu.—Su eficacia en la naturaleza.—Son más ó menos generales.—Cuanto más generales, son más abstractos.

II. A estos extractos generales corresponden en nosotros ideas generales y abstractas.—Estas ideas son nombres acompañados ordinariamente de una vaga representación sensible.—Ejemplos.—La representación sensible es un residuo de varios recuerdos debilitados y confundidos.—El nombre es un sonido significativo, es decir, enlazado á lo que todas las percepciones y representaciones sensibles de los individuos de la clase tienen de común, y á esto solamente.—Con este título, es el correspondiente mental de su función común y constituye idea general. Mecanismo de este enlace exclusivo. Observaciones en los niños.—Analogía de la invención infantil y de la científica.—En qué la inteligencia humana se

distingue de la animal. - Como en el niño, los nombres transmitidos llegan á ser significativos. - Indicaciones proporcionadas por sus barbarismos. - Observaciones del Dr. Lieber. - El niño recibe las palabras, pero crea su sentido.

III. Adaptación gradual de las ideas generales á las cosas. - La investigación científica. - A los caracteres generales cuyo grupo constituye una clase añadimos otros. - Esta adición no tiene término. - Correcciones aportadas á nuestra idea general por nuestras adiciones. - Ejemplos en zoología y en química. - Perfeccionamiento de nuestras clasificaciones.

IV. Caracteres generales que pertenecen á los elementos de los individuos clasificados. - Idea de la hoja en botánica. - Idea del plan anatómico en zoología. - Idea de la acción eléctrica. - Idea de la gravitación. - Separación de los caracteres; los más universales y estables. - Supresión de los caracteres accesorios y pasajeros. - Resumen. - La idea general se ajusta á su objeto, primero por adición, luego por sustracción

§ 2. - IDEAS GENERALES QUE SON MODELOS

I. Ideas generales cuyos objetos no son más que posibles. - Nosotros los formamos. - Ideas de la aritmética. - Noción de la unidad. - La propiedad de ser una unidad no es sino la aptitud á entrar como elemento en una agrupación. - Todos los hechos ó individuos presentan esta propiedad. - Los aislamos por medio de un signo que viene á ser su representante mental. - Invenciones sucesivas de diversas especies de signos para representar las series de unidades abstractas. - Primera forma del cálculo. - Los diez dedos. - Las piedrecitas. - Adición y sustracción por medio de los dedos y de las piedras. - Los nombres de número, sustitutos de los dedos y de las piedras. - Comodidad, pequeño número y combinaciones simples de estos nuevos sustitutos. - Últimos sustitutos, las cifras. - Son los más abreviadores de todos. - Formamos casi grupos de unidades mentales sin pensar en adaptarlos á los de unidades reales. - Ulteriormente y en la experiencia, todo grupo de unidades reales se halla adaptado á una colección de unidades mentales. - Ejemplos. - Nuestros números son cuadros previos.

II. Todas las ideas generales que formamos son cuadros previos. - Ideas de la geometría. - Nociones de la superficie, de la línea, del punto. - Su origen. - La superficie es el límite del cuerpo sensible, la línea el de la superficie, el punto el de la línea. - Símbolos cómodos por los cuales representamos estos caracteres generales. - Superficie de cuadro ó del papel, líneas y puntos en tinta ó con yeso. - Analogía de estos institutos y de los dedos ó las piedras de la aritmética. - Última idea general introducida en la geometría, la del movimiento. - Su origen. - Giro nuevo que da á las primeras ideas geométricas. - La línea es la serie continua de las posiciones sucesivas del punto en movimiento. - La superficie es la serie continua de las posiciones sucesivas de la línea en movimiento. - El sólido es la serie continua de las posiciones sucesivas de la superficie en movimiento. - Si se sustituye al punto, á la línea y á la superficie sus símbolos, estas construcciones llegan á ser sensibles. - Otras construcciones. - La línea recta. - La línea quebrada. - La línea curva. - El ángulo. - El ángulo recto. - La perpendicular. - Los polígonos. - La circunferencia. - El plano. - Los tres cuerpos redondos. - Las secciones cónicas. - Número indefinido de estas construcciones. - A las más generales de estas construcciones mentales corresponden construcciones reales. - Existen en la naturaleza superficies, líneas y puntos, al menos para nuestros sentidos. - Existen en la naturaleza superficies líneas, y puntos en movimiento. - A las menos generales de estas construcciones mentales corresponden aproximadamente construcciones reales. - Porqué esta correspondencia no es más que aproximada. - Ejemplos. - La construcción real es más complicada que la mental. - Ambas, la una complicándose, la otra simplificándose, se ajustan entre sí. - Utilidad de los cuadros previos.

III. Ideas de la mecánica. - Nociones del reposo, del movimiento, de la velocidad, de la fuerza, de la masa. - Su origen y su formación. - Las líneas, las cifras y los nombres son sus símbolos. - Diversidad y número indefinido de los compuestos formados con estos elementos. - A las más simples de estas construcciones corresponden construcciones reales. - Tendencia de los cuerpos en reposo ó dotados de un movimiento rectilíneo uniforme á perseverar indefinidamente en su estado. - A las que

son menos simples de estas construcciones mentales corresponden también ciertas construcciones reales.—Hipótesis de la velocidad uniformemente acelerada; caso de los cuerpos pesados que caen.—Móvil animado de un movimiento rectilíneo uniforme y de otro movimiento cuya velocidad es uniformemente acelerada; caso de los planetas.—Cómo los cuadros previos deben ser formados para tener probabilidad de convenir á las cosas.—Tres condiciones.—Sus elementos deben estar calcados sobre los de las cosas.—Sus elementos deben ser todo los generales posibles.—Sus elementos deben combinarse del modo más simple que sea posible.

IV. Otras construcciones mentales.—Podemos hacerlas para toda clase de objetos.—Hipótesis físicas y químicas.—Entre estos cuadros los hay á que deseamos se conformen las cosas.—Construcción mental de lo útil de lo bello y del bien.—Estos cuadros, así formados, llegan á ser resortes de acción.

Hasta aquí, no hemos considerado sino las cosas particulares y el conocimiento que de ellas adquirimos; réstanos considerar las cosas generales y las ideas que de ellas tenemos. Porque hay cosas generales; entiendo por ellas cosas comunes á varios casos ó individuos; son caracteres ó grupos de caracteres. Observad por ejemplo lo que designa la palabra *agua* ó la palabra *beber*; *agua* designa un grupo de caracteres que se encuentra siempre el mismo en una infinidad de líquidos, en el de los pozos, ríos, fuentes, mar; *beber* designa un grupo de caracteres que se halla siempre el mismo en una infinidad de acciones, en todas aquellas por las cuales un hombre ó un animal hace entrar un líquido en su boca y en su estómago. Lo mismo ocurre con las otras palabras del diccionario; cada una de ellas designa un carácter ó grupo de caracteres que se presenta ó puede presentarse en varios casos ó individuos

naturales. He aquí un nuevo objeto de conocimiento. Del mismo modo que hay en nosotros pensamientos que corresponden á los casos é individuos particulares, los hay que corresponden á los caracteres generales; se les llama ideas generales; constituyen en nosotros pares, series, grupos de diversas clases, en resumen un vasto edificio complicado. Vamos á examinar de qué elementos se compone este edificio mental, cómo se construye y con qué condiciones corresponde al edificio real y natural de las cosas.

§ 1.—IDEAS GENERALES QUE SON COPIAS.

I. Es un gran papel el de los caracteres generales en la naturaleza. Primeramente, y por grande que sea esta paradoja aparente, es necesario un carácter general para formar un individuo, una cosa particular que persista. Sea un cuerpo ó un espíritu esta piedra ó este hombre; hay allí un carácter general que une sus diversos momentos sucesivos, un carácter común que en todos se encuentra el mismo. Para esta piedra, es en todo momento y durante toda la duración de su existencia la posibilidad de provocar en nosotros las mismas sensaciones de contacto, de resistencia, de forma, y de sufrir los mismos cambios de posición ó de estructura en las mismas circunstancias; en resumen, la presencia incesantemente renovada de los mismos caracteres sensibles y físicos. Para este hombre, es la posesión constante de las mismas aptitudes é inclinaciones, ó si se quiere, la acción continua del mismo cerebro.—Se ha visto ya que, lo que hay en el fondo de la

idea del yo, es la de un interior en oposición al exterior, teniendo todos nuestros hechos el carácter común de aparecernos como internos por oposición á los demás que se nos presentan como exteriores. De modo semejante, lo que hay en el fondo de la idea de tal cuerpo es la de tales sensaciones siempre las mismas, que en tales condiciones, pueden en todo momento ser obtenidas.—En suma, por poco que se lleve adelante el análisis, percibimos que la existencia es por naturaleza fragmentaria, perpetuamente repetida, compuesta de un número indefinido de porciones sucesivas, semejante á la llama de una bujía, que es una serie de vibraciones etereas, ó al curso de un río, que es un correr de aguas siempre nuevas. En esta inmensa afluencia de hechos que forma el mundo las series que poderosamente se destacan sobre las circundantes y cuyos elementos son muy semejantes entre sí, forman lo que se llama los seres particulares é individuales. Cada uno de estos seres es una especie de torbellino distinto; su repetición continua simula la permanencia; de hecho, nada hay permanente en él, sino su forma, es decir, el grupo de los caracteres comunes en todos sus momentos. Pero en el desvanecimiento y en la diversidad incesante de todos sus hechos constitutivos, el grupo de sus caracteres fijos adquiere una importancia capital, y le consideramos con derecho como la porción esencial del individuo.

Ahora comparemos un gran número de individuos entre sí. Cosa notable, á pesar de las separaciones del tiempo y del espacio, en un número indefinido de individuos, ciertos caracteres se encuentran siempre los mismos. Hace seis mil años

las plantas y los animales del Egipto eran semejantes á los de hoy; varias especies de plantas y animales no han variado á través de los enormes intervalos de los períodos geológicos; de un extremo á otro de la tierra, en nuestros días y en épocas separadas de nuestro tiempo por miles de siglos, el pequeño molusco cuya concha forma la creta, tiene la misma estructura y la misma vida.—Aun más, muchos de nuestros cuerpos químicos, el hidrógeno, el hierro, el sodio, otros todavía, se encuentran en el sol, á treinta y cinco millones de leguas de nuestro globo, más allá todavía en estrellas tan lejanas que su luz necesita varios años para llegar á nosotros, ó su distancia escapa á todas nuestras medidas.—A esta distancia prodigiosa, los astros siguen siendo pesados como nuestra tierra; nos aseguramos de ello por los movimientos de las estrellas dobles. Su luz es como la de los cuerpos que quemamos; nos aseguramos de ello por el estudio de la rayas del espectro.—Finalmente, según las leyes de la conservación de la fuerza, ningún sabio duda que el movimiento no haya existido y deba existir siempre.—Así, lo mismo que hay caracteres comunes cuya presencia continua une entre sí los diversos momentos del individuo, existen caracteres comunes cuya presencia multiplicada y repetida une entre sí los diversos individuos de la clase. Estos caracteres son la porción uniforme y fija de la existencia dispersa y sucesiva, y esto solo bastaría para hacer comprender el interés que tenemos en separarlos y percibirlos.

Pero su importancia se señala todavía mejor por otro rasgo. No somos nosotros los que los ordenamos para comodidad de nuestro pensa-

miento; no son simples medios de clasificación, instrumentos mnemotécnicos. No sólo existen de hecho, fuera de nosotros, y muchas veces bastante más allá del corto alcance de nuestros sentidos y de nuestras conjeturas, sino que también son eficaces. Cada uno de ellos por sí mismo y por sí solo, lleva consigo otro que es su compañero, su antecedente ó su consiguiente, y forma con él un par que se llama una ley. Así, en un animal cualquiera, la presencia de las mamas supone la de los vertebrados. En toda planta que tiene dos cotiledones, el tallo arborescente está formado por capas concéntricas. En todas las capas de aire que se enfrían más allá de un cierto grado el vapor encerrado se deposita en forma de rocío. Siempre que dos cuerpos pesados están en presencia, se atraen en razón directa de su masa é inversa del cuadrado de su distancia. Si se quema un vapor de sodio, su espectro luminoso presenta, en un punto determinado, una raya amarilla.—Se vé por todos estos ejemplos que los caracteres generales son no sólo los más extendidos, sino también los más importantes de la naturaleza; á más del mayor puesto, desempeñan en la escena del ser el primer papel y la acción más decisiva.

Ahora es preciso notar que en modo alguno son todos igualmente generales. Los unos lo son más, los otros menos; cada uno de ellos es tanto más general cuanto menos complejo y tanto menos complejo cuanto más general.—En efecto, consideremos primero el grupo de caracteres que persiste en un ser particular, en tal hombre, á través de los momentos sucesivos de su vida. Este grupo es muy abundante; nos damos cuenta de ello en

la multitud de pormenores que hay que dar cuando se trata de describir una figura y un alma humana. Pero por otra parte, este grupo no conviene más que á este hombre y no dura como él sino un corto intervalo de tiempo.—Ahora, del individuo pasad á la raza; ocurre la inversa; sin duda, aquí los caracteres comunes están mucho más extendidos en el espacio, y duran bastante más en el tiempo, puesto que se encuentran en un número indefinido de individuos contemporáneos, y se repiten á través de un número indefinido de generaciones sucesivas. Pero, en cambio, son mucho menos numerosos, puesto que forzosamente todos los rasgos que distinguían cada individuo de los demás han sido dejados aparte y puesto que el tipo general obtenido por esta separación no es más que un resto.—La misma observación si, de la raza ó variedad, es decir, del negro ó del indo-europeo, se pasa á la especie, es decir, al hombre.—Continuad y seguid las clasificaciones de la historia natural, de la especie al género, luego á la familia, después al orden, hasta la rama y el reino. En cada escalón de esta escala, el tipo, empobrecido de un lado, enriquecido de otro, pierde algunos de sus caracteres precedentes y adquiere nuevos representantes; sus elementos son más restringidos, pero su esfera es más amplia; su contenido disminuye, al mismo tiempo que su extensión aumenta.—Por ejemplo, la especie es menos duradera que el género. Tal especie de animales, la de los megalosaurios, ha perecido, después de haber ocupado un período geológico, y el género á que pertenece subsiste todavía en otras especies que han nacido desde entonces ó que han sobrevivido; pero los

caracteres del género no son más que una parte de los de la especie, y el género que sobrevive en los saurios modernos no presenta más que una porción de los caracteres de la especie que ha desaparecido.—En todas partes la regla es la misma. Si de la materia orgánica y viva, llegamos á la mineral y bruta, luego á la mecánica, vemos al grupo de los caracteres comunes á los diversos cuerpos, de una parte, reducirse hasta no consistir más que en una ó dos cualidades casi absolutamente simples, de otra, aplicarse hasta comprender todos los cuerpos imaginables y reales.—Así los caracteres generales se ordenan por escalones, los unos encima de los otros, y á medida que se ve su presencia más universal, se halla menor su contenido. Abajo está el hecho momentáneo, absolutamente singular y distinto, que es el elemento del resto; cada momento, acto, estado, ó hecho, es así un dato prodigiosamente complejo, diferente á cualquier otro, y que tiene su matiz propio. Este matiz distinto, sigue siendo un haz de caracteres comunes á toda una serie de hechos y cuya persistencia forma el individuo. Si en este haz se omiten todos los rasgos personales, el resto es la raza, es decir, un carácter presente en este individuo, y en muchos otros. Un extracto de este resto es la especie, es decir, un carácter presente en varias razas. Un extracto de este extracto, es el género, es decir, un carácter presente en varias especies; y así sucesivamente.—Por esta serie de supresiones, se va de un resto reducido á otro más reducido, y al mismo tiempo, de un dato general á otro más general. En todos los grados el carácter general es un carácter abstracto, tanto más abstracto cuanto más ge-

neral es, y tanto más general cuanto más abstracto.

II. A estos extractos ó restos, presentes en varios puntos del tiempo ó del espacio, corresponden en nosotros pensamientos de una especie distinta y que llamamos ideas generales y abstractas.—Se ha dicho ya en qué consisten estas ideas (1). Una idea general y abstracta es un nombre, nada más que un nombre, el *nombre significativo* y *comprendido* de una serie de hechos ó de una clase de individuos semejantes, de ordinario *acompañado* por la representación sensible, pero vaga, de alguno de estos hechos ó individuos. El análisis es de los más delicados, y le hemos hecho ya; pero en semejante asunto no pueden reunirse demasiados ejemplos, y ruego al lector repita el examen en sí mismo, eligiendo una idea bastante chocante cuya adquisición haya hecho recientemente.—He aquí una de las mías cuya aparición recuerdo muy claramente. Hace algunos años, en Inglaterra, en Kew-Gardens, ví por primera vez araucarias, y anduve á lo largo de los parterres mirando estas extrañas plantas, de tallos rígidos, de hojas compactas, cortas, escamosas, de un verde sombrío, cuya forma abierta, enteramente erizada y ruda, contrastaba con la hierba suave y dulcemente soleada del fresco cespel. Si en este momento busco lo que esta experiencia ha dejado en mí, hallo primeramente la representación sensible de una araucaria; en efecto, he podido describir aproximadamente la for-

(1) Primera parte, libro I, cap. II.

ma y el color del vegetal. Pero hay una diferencia entre esta representación y las antiguas sensaciones de que es el eco actual. La simulación interna, conforme á la cual acabo de hacer mi descripción, es vaga, y mis sensaciones pasadas eran precisas. Porque, ciertamente, cada una de las araucarias que he visto, ha ocasionado entonces en mí una sensación visual distinta; no hay dos plantas absolutamente semejantes en la naturaleza, he mirado quizá veinte ó treinta araucarias; sin duda alguna cada una de ellas difería de las demás en tamaño, en robustez, en los ángulos más ó menos abiertos de sus ramas, en las salientes más ó menos pronunciadas de sus escamas, en el tono de su tejido; sin embargo, mis veinte ó treinta sensaciones visuales han sido diferentes. Pero ninguna de ellas ha sobrevivido completamente en su eco; las veinte ó treinta resurrecciones han embotado las unas á las otras; así deterioradas, reunidas por su semejanza, se han confundido, y mi representación actual no es más que su residuo. He aquí el producto, ó más bien el resto, que se deposita en nosotros, cuando hemos recorrido una serie de hechos ó de individuos semejantes. De nuestras experiencias numerosas, nos resta al día siguiente cuatro ó cinco recuerdos más ó menos distintos, que borrados á su vez no dejando de modo permanente en nosotros sino una representación única, descolorida y vaga, en la que entran como componentes diversas sensaciones que resucitan, todas debilitadas, sin terminar y abortadas.—Pero esta representación no es la idea general y abstracta. No es sino su acompañamiento, y, si me atrevo á hablar así, la ganga. Porque la representación aunque mal bosquejada

es un bosquejo, el bosquejo sensible de un individuo distinto; en efecto, si la hago persistir é insisto en ella, repite tal sensación visual particular, veo mentalmente tal contorno que no conviene más que á tal araucaria, y por tanto, no puede convenir á toda la clase; ahora bien, mi idea abstracta conviene á toda la clase; es, pues, otra cosa que esta representación de un individuo.—Además, mi idea abstracta es perfectamente clara, y determinada; ahora que la tengo, no dejo nunca de reconocer una araucaria entre las diversas plantas que se me presenta; es, pues, otra cosa que la representación confusa y flotante que tengo de tal araucaria particular.

¿Qué hay, pues, en mí tan claro y determinado que corresponde al carácter abstracto común á todas las araucarias, y que sólo á él corresponde?—Un nombre de clase, el nombre araucaria, pronunciado ú oído mentalmente, es decir un sonido *significativo*, el cual es *comprendido*, y que, con este título, está dotado de dos propiedades. De un lado, tan pronto como es percibido ó imaginado, despierta en mí la representación sensible, más ó menos expresa, de un individuo de la clase; esta unión es exclusiva; no despierta en modo alguno en mí la representación de un individuo de otra clase. Por otra parte, tan pronto como percibo ó imagino un individuo de la clase, imagino este mismo sonido, y estoy tentado á pronunciarle; esta unión también es exclusiva; la presencia real ó mental de un individuo de otra clase no la evoca en modo alguno en mi espíritu y no la hace asomar á mis labios.—Por esta doble unión, forma cuerpo con todas las percepciones y representaciones sensibles que tengo de los individuos y

solo con ellas. Pero no está unido de un modo particular á cada una de ellas; indiferentemente las evoca todas; indiferentemente es por todas evocado. Por tanto si le evocan es merced á lo que todas tienen de común y no á lo propio de cada una; por tanto, también, si las evoca, es merced á lo que todas tienen de común y no á lo que cada una tiene de propio; por consiguiente, en fin, está unido á lo que todas tienen de común y á esto solamente.—Ahora bien, este algo es justamente el carácter abstracto, el mismo para todos los individuos de la clase. Sólo á este carácter, por tanto, corresponde el nombre mentalmente oído ó pronunciado; lo que se expresa diciendo que el nombre designa y significa el carácter. De este modo el nombre equivale á la vista, experiencia ó representación sensible que no tenemos ni podemos tener del carácter abstracto presente en todos los individuos semejantes. La reemplaza y desempeña el mismo oficio.—Así pensamos los caracteres abstractos de las cosas por medio de nombres abstractos que son nuestras ideas abstractas, y la formación de nuestras ideas no es más que son *sustitutos*.

¿Cómo nace en nosotros un nombre general y abstracto, y por qué mecanismo contrae con nuestras representaciones sensibles y particulares esta doble unión exclusiva que le dá su significación y su virtud?—No hay en esto, como se ha visto antes, sino una asociación de un cierto género. Se enseña un perro á un niño muy pequeño, y se le dice en el lenguaje de las nodrizas, imitando bien ó mal el aullido del animal: es un *guau, guau*. Sus ojos siguen el gesto indicador; ve el perro, oye el sonido, y después de algunas

repeticiones que son su aprendizaje, las dos imágenes, la del perro y la del sonido, se encuentran, según la ley de asociación de las imágenes, asociadas permanentemente en su espíritu. En otros términos, cuando vuelve á ver este perro, imagina el sonido, y por instinto imitativo, después de algunos intentos, lo profiere. Si el perro aulla, ríe, está encantado, está doblemente tentado á pronunciar él mismo el sonido animal muy chocante y enteramente nuevo del que no ha oído todavía más que un remedo humano.—Hasta aquí nada original ni superior, todo cerebro de mamífero es capaz de asociaciones semejantes; un zorro que coge un conejo, ha imaginado ciertamente de antemano el chillido agudo y seco que el conejo lanza; un perro de caza que oye el reclamo de una perdiz, imagina ciertamente la forma visual de la perdiz en el aire, y en cuanto á la reproducción instintiva del sonido oído, conocidos son los papagayos y varias otras especies de animales imitadores.

Pero hay esto de particular en el hombre, que el sonido asociado en él á la percepción de tal individuo es inmediatamente evocado, no solamente por la vista de individuos absolutamente semejantes, sino también por la presencia de individuos notablemente diferentes, aunque comprendidos bajo ciertos respectos en la misma clase. En otros términos, analogías que no impresionan al animal impresionan al hombre.—El niño dice *guau, guau* á propósito del perro de la casa; al cabo de algún tiempo lo dice á la vista de los perros de aguas, de los dogos y los terranova de la calle.—Un poco más tarde, lo cual nunca hace el animal, dice *guau, guau* á la vista de un perro

de cartón que aulla por el funcionamiento de un mecanismo interior, luego á propósito de un perro de cartón que no aulla, pero que anda sobre ruedas, luego con motivo de un perro de bronce, inmovil y mudo del estante del salón, luego acerca de un primito que anda á cuatro piés por la habitación, después finalmente á propósito de un dibujo que representa un perro.—En estas últimas circunstancias he visto á un niño de dos años repetir la voz *guau guau*, cuarenta á cincuenta veces seguidas, con una admiración, un entusiasmo, una alegría extraordinaria. Le tenían en brazos, y miraba una pantalla puesta sobre una bujía, en que figuras de perros, bien iluminadas, se dibujaban en negro. A medida que se daba vuelta á la pantalla y que aparecía una nueva figura, gritaba *guau guau* con aire de triunfo; era el entusiasmo del descubrimiento, todos los días era preciso volver á empezar. Quise contar sus exclamaciones; una noche, en menos de tres cuartos de hora, gritó *guau guau* cincuenta y tres veces seguidas; y su curiosidad no se cansaba nunca.—Si, ayudados por los filólogos, observamos en latín, en griego, en alemán, sobre todo en hebreo y en sanscrito, el sentido primitivo de la mayor parte de los nombres (1) encontramos en su origen una operación enteramente semejante; una analogía muy suelta, es decir, una semejanza muy pequeña entre dos datos, basta para que el nombre atribuido al primero se aplique al segundo.—Hoy todavía, nuestros descubrimientos más importantes se hacen de igual modo.

(1) Renan, *De l'origine du langage*, p. 125, 136. Max Mueller, 412, I, *la Science du langage*.

Cuando Oken al hallar un esqueleto de carnero imaginó que el cráneo es un compuesto de vértebras ensanchadas y soldadas, cuando Goethe observando estambres petaloideos, supuso que los órganos de la flor son hojas trasformadas, cuando Newton, viendo caer una manzana, concibió la luna como un cuerpo pesado que tiende también á caer sobre la tierra, repetían la operación mental y sentían de nuevo el entusiasmo del muchacho que viendo perros en la pantalla, gritaba *guau, guau*.—Entre una vértebra y el cráneo, entre la hoja verde y un pistilo ó un estambre, entre la manzana que cae y la luna que camina por el cielo, entre el perro de carne y que aulla y la pequeña figura de la pantalla la semejanza es enorme; parece que las dos representaciones difieren de todo en todo. Y sin embargo, tienen un rasgo común; gracias á esta comunidad el nombre evocado por la primera lo ha sido también por la segunda, y en adelante corresponde á un carácter muy general y muy abstracto.—Todo lo que distingue al hombre del animal, las razas inteligentes de las limitadas, los espíritus comprensivos y delicados de los vulgares, se reduce á esta facultad de percibir analogías más delicadas, á este contagio por el cual el nombre de un individuo se une á otro más diferente, á la propiedad que tienen representaciones ó percepciones más desemejantes de evocar mentalmente el mismo nombre. Porque, cuanto más raros son los puntos de semejanza, más individuos contiene la clase; cuantos más individuos contiene más general y abstracto es el carácter á que corresponde la idea, es decir, el nombre; cuanto más general y abstracto es este carácter, mayor lugar ocupa y

une más individuos en la naturaleza.—Descubrir relaciones entre objetos muy lejanos, distinguir analogías muy delicadas, observar rasgos comunes entre cosas muy desemejantes, formar ideas muy generales, aislar cualidades muy abstractas, todas estas expresiones son equivalentes, y todas estas operaciones se reducen á la evocación del mismo nombre por percepciones ó representaciones cuyas semejanzas son muy delicadas, al despertar del signo por un estimulante casi imperceptible, á la comparecencia mental de la palabra *con un mínimo de llamada*.

Gracias á esta aptitud, el niño de quince meses aprende en dos ó tres años, las principales palabras de la lengua usual y familiar.—Notad la diferencia profunda que separa esta adquisición de la que paralelamente podría hacer un papagayo. El niño inventa y descubre incesantemente y por sí mismo; no hay época en su vida en que su inteligencia sea tan creadora. Los nombres que le sugieren sus padres y las personas que le rodean no son más que puntos de partida para sus innumerables impulsos; de aquí su alegría y su seriedad.—Una vez que un nombre transmitido se ha asociado en él á la percepción de un objeto individual, su espíritu actúa como en el ejemplo anterior; aplica el nombre á los objetos más ó menos semejantes que reconoce como tales. Este reconocimiento enteramente espontáneo le pertenece por entero, un papagayo no aplica el nombre que le ha sido enseñado; en su cerebro de pájaro, permanece aislado; en un cerebro de niño se asocia á la presencia de un carácter general, que en adelante con sólo reaparecerle, evoca. Así es como el niño forma con las palabras trasmiti-

das *palabras significativas*. Ni aún necesidad hay siempre de que las palabras sean transmitidas con propósito deliberado, y por una boca humana; á veces el niño las toma de los sonidos involuntarios que emite ó de los accidentales que sorprende (1). «Un miembro de mi propia familia, dice M. Lieber, mostró en su primera infancia una tendencia particular á formar nuevas palabras. Unas veces las tomaba de sonidos que cogía al paso; por ejemplo, para *detener* (to stop) decía *ohoer* (to woh) por haber oído á los carreteros decir ¡oho! (woh) cuando gritan á sus caballos para que se paren. Otras obtenía sus expresiones de las onomatopeyas que él mismo profería». Así, muy pequeño, decía *mm* para expresar su placer cuando veía llegar la sopa. Un poco más tarde, habiéndose ejercitado sus órganos, dijo *um* é *im*; luego *nim*, sílaba más fácil de pronunciar con la boca cerrada. «Pero muy pronto el espíritu, creciendo, comenzó á generalizar, y *nim* vino á significar todo lo que se come; añadía, según el caso, unas veces la palabra *bueno*, otras la palabra *malo* que había aprendido al mismo tiempo, y así decía: *nim bueno* y *nim malo*. Otra vez exclamó: ¡*Fi!* *nim* ¡*Fiel!* *nim*) para decir *malo*, *repugnante para comer*.—Cierto es que significando el verbo *nimer* (to nim) comer, se habría desarrollado en él, si su espíritu al madurar no hubiera adoptado el lenguaje corriente que se le presentaba enteramente formado».—La iniciativa del niño se manifiesta también por el empleo incorrecto que presenta de nuestras palabras, dán-

(1) Smithsonian Institute, tomo II, pág. 15. Memoria del Dr. Lieber.

dolas un sentido que en modo alguno tienen para nosotros y que él inventa. Este mismo niño, habiendo aprendido las palabras *buen muchacho*, las ponía siempre juntas. «Cuando quería expresar esta idea, *buena vaca*, decía *buen muchacho vaca*. De igual modo, una niña para regañar al médico que la contrariaba, decía: *Doctor mala niña...*» —Puede resumirse todo el aprendizaje del niño diciendo que recibe las palabras, pero que crea su sentido, y que es preciso una serie de rectificaciones continuas para que el sentido que las atribuye coincida con el que las damos nosotros.

III. Supongamos este trabajo terminado y el niño llegado al umbral de la edad adulta. Aquí comienza una nueva serie de arreglos, adiciones y correcciones, serie indefinida, que se prosigue de generación en generación y de pueblo en pueblo, quiero hablar de la investigación científica. —Esta vez, se trata de hacer coincidir nuestras ideas generales no ya con las ideas generales de otro, sino con los caracteres generales de cosas. Tan pronto como nos acomete este deseo, se declara una primera necesidad; hay lagunas en nuestras ideas y es preciso llenarlas. —Por ejemplo, la noción que un hombre ordinario tiene del cuerpo humano es muy pobre e incompleta, no lo conoce sino en bloque; para él es una cabeza, un tronco, un cuello, cuatro miembros, de tal color y tal forma; esto le basta para la práctica. Pero es claro que los caracteres propios del cuerpo humano son infinitamente más numerosos, una noción tal representa cinco ó seis de ellos, y de los más exteriores; aumentémosla con todos los que la observa-

ción prolongada y varia puede descubrir. —El anatómico llega con el afán de ver el pormenor y el interior; disecciona, anota, describe y dibuja. El manual que da á los principiantes tiene mil páginas, y no sé cuantos atlas y volúmenes serían necesarios para contener la figura y la enumeración de todas las partes que la simple vista ha observado. —Si armamos nuestra vista con el microscopio, este número se centuplica; Lyonnet no ha tenido demasido con veinte años para describir la oruga del sauce. —Excediendo á nuestro microscopio instrumentos más poderosos aumentarían todavía nuestro conocimiento; visible es que en este camino la investigación no tiene término. —De modo semejante, he aquí un cuerpo inorgánico, agua; la idea que de él tengo, es la de un líquido, sin olor, ni color, trasparente, bueno de beber, que puede hacerse hielo ó vapor; nada más; del grupo enorme de los caracteres ó propiedades físicas y químicas, que se juntan y componen el agua, no sé otra cosa. Los físicos y los químicos llegan con sus balanzas, sus termómetros, máquinas eléctricas, instrumentos de óptica, retortas, reactivos, y entre sus manos, las cinco ó seis mallas que formaban mi idea, se multiplican hasta constituir una vasta red. Pero esta, por agrandada que se la imagine, no tendría nunca tantas mallas como caracteres hay en el objeto á que corresponde; porque bastará siempre encontrar un cuerpo nuevo para añadirle una. A principios del siglo, el descubrimiento del potasio y del sodio, ha mostrado que al contacto de ciertos metales el agua se descompone en frío; era este un carácter nuevo. Si tuviéramos á la mano los cuerpos simples desconocidos, que las rayas del espectro nos indican

hoy en las estrellas, y si pudiéramos someter el agua á su acción, muy ciertamente manifestaría propiedades desconocidas que habría que añadir á la lista.—En tanto, para todo objeto, esta lista en vano alargada, permanece siempre abierta; y la idea que tenemos de una especie, de un género, en resumen, de una serie cualquiera, de caracteres generales, no comprende ni puede comprender jamás sino un trozo limitado de su cadena ilimitada.

Sin embargo, esta adición de nuevos anillos basta para introducir en nuestras ideas cambios considerables. Tales como nos las proporcionaba la experiencia vulgar, eran las más de las veces demasiado amplias ó demasiado estrechas; la experiencia científica viene á estrecharlas ó extenderlas, para ajustar sus dimensiones corregidas á las dimensiones reales de los objetos.—En tanto que el examen se hacía en masa y solo recaía en lo exterior, reuníamos, bajo un solo nombre y una sola idea, los peces propiamente dichos y el narval, el delfín, el cachalote, la ballena. Después de una observación más minuciosa, y penetrante, se vé que esta idea era demasiado amplia; no existe en la naturaleza tipo que la corresponda; los órganos de circulación y de respiración, el esqueleto, los miembros, no son los mismos en los peces propiamente dichos, y en el narval, el cachalote, el delfín, la ballena, estos últimos son mamíferos; hay que separarlos y colocarlos aparte; hecha esta operación, mi idea reducida á justos límites, concuerda con un grupo natural de caracteres efectivamente enlazados, y que se encuentran siempre juntos, los del pez.—Efecto de esto, mi idea de mamífero se amplía; era de-

masiado estrecha, puesto que no contenía sino animales terrestres, de cuatro pies, que mamaban; hago entrar en ella los cetáceos que nadan y los quirópteros que vuelan; en adelante, ampliada y proporcionada á la extensión del tipo, se aplica á todas las especies que presentan el mismo grupo de caracteres, cualquiera que sean sus diferencias de apariencia exterior y de medio de vida.

Lo mismo ocurre en todas las regiones de la naturaleza. Tan pronto como el análisis profundo y prolongado observa en una especie de objetos un carácter ignorado é importante, esta especie tiende á abandonar su compartimento para entrar en otro. Ha sido necesario quemar el diamante para saber que es carbono; y solo desde hace cien años la química ha podido clasificar los cuerpos simples.—Gracias á estos procedimientos, se ha podido en cada esfera de la naturaleza, formar los seres en clases cada vez más naturales, ordenar como un ejército, en compañías, en batallones, en regimientos, en divisiones, la enorme multitud de los individuos, todas las formas animales, todas las vegetales, las ciento veintemil especies de plantas, las doscientas sesenta mil especies animales y en la mayor parte de los casos, distinguir el tipo real y constante que forma cada especie, cada género, cada familia, cada orden, cada rama.—No siempre se ha logrado; varias de nuestras demarcaciones siguen siendo artificiales y no son más que cómodas, otras, provisionales, esperan investigaciones ulteriores (1), para hacerse definitivas. En mineralogía

(1) Por ejemplo, la rama de los zoofitos, la clase de los infusorios, la de los entozoarios.