

locidad del aire expirado, etc. Si la laringe es voluminosa, si la abertura de la glótis es ancha, si de un pecho espacioso y sano sale una columna de aire fuerte, el sonido vocal tendrá mucha intensidad y será grave. Así se explica por qué la voz del hombre es más fuerte que la de la mujer y que ésta la tenga más fuerte que el niño, por qué la voz pierde su intensidad en las enfermedades por la debilidad de los movimientos expiratorios, por qué la emisión de la voz es más difícil después de los sonidos, pues el estómago distendido empuja el diafragma hacia arriba y disminuye así la cavidad del pecho; por qué la voz se altera desde el momento que las cuerdas vocales son el asiento de la más leve irritación, del más ligero abultamiento y que se apaga enteramente cuando las cuerdas vocales se hallan afectadas de infiltraciones y ulceraciones, aunque el resto del aparato, los músculos y nervios laríngeos, se encuentren en un estado de perfecta integridad.

La aplicación del laringoscopio al estudio de las enfermedades de la laringe ha demostrado en estos últimos años que las úlceras y demás alteraciones de las cuerdas vocales son la causa de la mayor parte de las *afonías*, de las ronqueras crónicas, y que muchas afecciones que se consideraban como *tisis laríngea* no son más que simples ulceraciones de las cintas vocales que pueden curarse localmente por medio de la cauterización de esas partes profundas.

En su *Tratado práctico de las enfermedades de la laringe y faringe* publicado en 1876, el Dr. Mandl ha dado una serie de láminas de color representando el estado de inflamación y ulceración de las cuerdas vocales en la afección laríngea. El Dr. Fauvel, en una obra sobre el mismo asunto publicada el mismo año de 1876, ha descrito los pólipos que se forman sobre las cuerdas vocales, y según el autor son la verdadera causa de un gran número de enfermedades de la laringe, alteraciones locales que solo el laringoscopio permite descubrir ostentando, por decirlo así, ante los ojos un órgano situado en las profundidades del cuerpo.

Acabamos de explicar el mecanismo de la voz considerada en su conjunto. Mas esta función única en su mecanismo es diversa en sus manifestaciones, en otros términos, presenta varias modificaciones que vamos á examinar aisladamente.

Pueden distinguirse tres modificaciones de la voz: el grito, la palabra y el canto.

El *grito* es el modo de expresión más natural en todos los seres vivos; es la voz brutal é ingenua que no debe nada al ejemplo ni á la educación.

El grito admite muchas variaciones que dependen de las emociones é impresiones morales. Privados de la palabra los animales, componen con sus gri-

tos un verdadero lenguaje, muy limitado por cierto, pero que basta para sus necesidades, sus pasiones, las relaciones de su vida privada y comun.

El lenguaje de los animales probablemente no es comprensible sino para los individuos de la misma especie, y no es difícil demostrar su existencia. Con todo, las personas que viven con los animales no se equivocan nunca acerca de la significación de sus gestos y gritos. Un naturalista que vivía á principios de este siglo, Dupont de Nemur, comprendía el lenguaje de varias aves y ha publicado el *Diccionario de la lengua de los cuervos*. Por lo demás, en el hombre los gritos bastarían para componer una especie de lenguaje. ¿Es posible equivocarse en la interpretación de un grito de alegría ó de espanto, de placer ó de dolor?

La *palabra* es la voz articulada. La articulación de la voz que produce la palabra es debida á la cooperación de la faringe, fosas nasales, velo del paladar, carrillos, labios y lengua, que modifican las vibraciones sonoras que se verifican en la laringe. Mas la articulación de la voz por medio de estos órganos es ante todo obra de la inteligencia humana. Los animales superiores, los mamíferos, están dotados de un tubo vocal casi semejante al nuestro, y sin embargo, se hallan privados de la facultad de articular los sonidos, no tienen el privilegio de la palabra. La palabra es un don divino, un producto de la inteligencia. Nosotros poseemos la palabra porque poseemos un cerebro superior por su organización y potencia al de los animales. Esta es la pura verdad, pues cuando la inteligencia falta, falta también la palabra. El idiota, el demente no profiere más que gritos inarticulados y faltos de sentido. Con respecto al sordomudo hemos dicho ya, al hablar del oído, que no es falta de inteligencia, sino falta de percepción por la parálisis del nervio auditivo la que causa su achaque.

Para articular claramente los sonidos en todas las edades de la vida, es necesario oírse hablar para modificar la intensidad de los sonidos, según el caso lo requiere. Por regla general el sordo habla demasiado bajo; á veces grita ó pronuncia palabras al azar. Estos defectos dependen de que no se oye hablar. La inteligencia y el oído hacen la educación de la voz.

Es bien cierto, pues, 1.º que la inteligencia es la causa primordial del habla y 2.º que la laringe, las fosas nasales, los labios y la lengua articulan la voz bajo el imperio superior del cerebro.

De todas las partes que cooperan en la articulación de los sonidos la lengua es la que desempeña el principal papel. ¡Qué potencia, qué movilidad, qué flexibilidad posee ese órgano maravilloso cuya importancia no es ménos grande como agente de la palabra que como órgano del gusto! No ha sido sin razón, pues, que se ha dado el nombre de *lenguaje* á la palabra articulada.

No obstante, es un hecho bastante singular que la lengua puede menguar

extraordinariamente y áun atrofiarse por completo, sin que el individuo pierda la palabra. El botánico Jussieu vió en Lisboa, en el siglo pasado, una niña de 15 años que hablaba muy distintamente á pesar de hallarse totalmente privada de la lengua. En 1742, la Sociedad Real de Lóndres nombró una Comision para que examinase á una mujer que bebía, comía, hablaba y cantaba articulando de la manera más clara, sin que tuviera el más ligero vestigio de lengua. Por el ejercicio y la costumbre había logrado suplir lo que le había negado la naturaleza madrastra. En Oriente, donde la amputacion de la lengua se practica áun á veces, sea en prisioneros de guerra, sea en criminales condenados, se observa que cierto número de individuos recuperan el habla á poco tiempo despues de sufrir esta operacion bárbara. El muñon del órgano mutilado se constituye suplente del órgano entero.

¿Cómo ha conseguido el hombre representar sus actos y sus pensamientos por las articulaciones que componen el alfabeto? ¿Cómo diversificándose segun las nacionalidades ha podido producir este alfabeto el lenguaje de los diferentes pueblos? Es un misterio. En este caso, como en tantos otros, debemos confesar nuestra impotencia para explicar el primer origen de una invencion que es sin embargo de importancia capital, pues ella sola ha asegurado la marcha de la humanidad en sus primeros pasos por la senda del perfeccionamiento y del progreso. El origen del lenguaje humano, á pesar de todos los esfuerzos que se han hecho para descubrirle, es inaccesible á nuestras explicaciones.

[En este párrafo como en algun otro el lector habrá comprendido que el autor habla en su propio nombre y que *nosotros* y *nuestra* quiere decir yo y mi. Todo cristiano sabe á qué atenerse con respecto al origen del lenguaje, y en cuanto á los paganos, los que han estudiado la materia se lo explican á su manera y más ó ménos satisfactoriamente para ellos mismos; pero eso de atribuir el lenguaje á una invencion humana, considerarlo resultado de discurrimiento y premeditacion, es ocurrencia de los que sin tón ni son hablan de cosas en que no entienden nada y por esto confunden constantemente el habla con la escritura.]

Diremos, pues, sin preocuparnos más con esta cuestion de origen que el alfabeto se compone de una serie de sonidos articulados que se llaman *letras*. Llámense *vocales* los sonidos ó letras *a, e, i, o, u*. Llámense *consonantes* los sonidos ó letras *b, c, ch, d, f, g, h, i, j, k, l, ll, m, n, ñ, p, q, r, s, t, v, x, y, z*. Las consonantes son producidas por la articulacion de todas las partes del tubo vocal que obran de distinta manera. Las vocales son producidas por la articulacion que verifican la laringe y la cavidad bucal y el tubo portaviento ó sea la tráquea.

Las consonantes se distinguen en *labiales, dentales, guturales, nasales y palatales ó paladiales*. Las letras *b* y *p* son *labiales* porque su produccion es debida especialmente á la accion de los labios; llámense *dentales* las letras *d* y *t* porque los dientes se cierran al pronunciarlas; *g* y *k* son consonantes *guturales* porque parecen salir de la garganta; *m, n*, son llamadas *nasales* porque son debidas á la cooperacion de las fosas nasales; *l* se dice *palatal* porque procede del paladar, ó mejor dicho, de la accion de la lengua sobre el paladar. El roce del aire contra las paredes de la laringe ó de la boca produce las letras *c, v, s, j, r* y *x*. Estas letras se llaman *sibilantes* y su proferimiento puede prolongarse miéntras dure la expiracion.

Estos detalles explican cómo la alteracion ó la deformidad de las partes que componen la boca ó la nariz pueden hacer defectuosa la pronunciacion.

Las *letras ó sonidos articulados*, así las *vocales* como las *consonantes*, se combinan para formar palabras, y las palabras juntándose componen las oraciones.

[La teoría de los sonidos del habla, es decir, la explicacion de su naturaleza, produccion y combinacion para formar silabas, vocablos y oraciones, en fin, la fisiología del lenguaje se considera hoy casi como un ramo especial del saber, como una *ciencia* por sí sola y en este concepto la llaman *fonética*. Esta ciencia pertenece á la *física* en tanto que se ocupa en la análisis puramente *acústica* de los sonidos que constituyen los elementos del habla; pertenece á la *fisiología* en tanto que investiga las funciones de los órganos interesados en la produccion y percepcion de aquellos sonidos, y en fin, forma parte de la *lingüística* ó ciencia del lenguaje en tanto que procura dar luz acerca de la naturaleza de uno de los más importantes objetos de esa ciencia explicando las leyes de la transformacion de los sonidos vocales. La fonética ocupa en la lingüística el mismo lugar que en la gramática de una lengua determinada corresponde á la prosodia, prescindiendo del carácter preceptivo de esta última. El capítulo que trata de la prosodia en las gramáticas de la lengua castellana, inclusa la de la Academia, es prueba evidente que entre nosotros el estudio de la fonética no existe aún. Dice la novísima edicion de la Gramática de la Academia Española (del año de 1880): «Guturales son las letras *g, j, k, x*; paladiales *y, r, rr*; lingüales *l* y *ll*; dentales *d, t, s, ch, z*; labiales *b, p, f, v, m*, y nasales *n* y *ñ*».

»En semejante clasificacion no todos los gramáticos andan acordes, como ni tampoco en las letras que se han de atribuir á cada cual de estos grupos. Sin embargo, es de importancia su estudio para comprobar los orígenes de nuestra lengua y explicar satisfactoriamente el cambio y permutacion de unas letras por otras del mismo órgano ó de los inmediatos. Así, por ejemplo, de la

palabra latina *Gàdes* hemos formado la española *Cádiz*, de *dico digo*:...» Ya que se admite, pues, la importancia de la fonética, recomendamos para su estudio la *Phonetik* de *Techmer* y la de *Sievers*, publicadas ambas en Leipzig, la primera en 1880 y la segunda en este año.] N. DEL T.

Las palabras difieren entre los diferentes pueblos y de esto, como hemos dicho ya, viene la diferencia de las lenguas.

Entre las causas que influyen en la formación del lenguaje en las diferentes naciones hay que enumerar sobre todo el clima. Las vocales dominan en los idiomas meridionales; en las lenguas del Norte las consonantes son las que abundan más. El lenguaje es dulce y armonioso en los pueblos del Mediodía; es duro y de pronunciación difícil entre los habitantes de las regiones septentrionales.

[Es esta una calumnia con la que muchas personas pretenden disculpar su pereza para estudiar ciertas lenguas que, sin embargo, desearían saber. Si el autor se hubiese tomado la molestia de abrir una gramática árabe y otra sueca ó rusa, no se le habría ocurrido llamar dulces las lenguas meridionales y ásperas las del Norte. El catalán es lengua meridional y tan dura que es difícil imaginar otra que lo sea más.]

Por regla general hablamos en voz alta y entónces el sonido producido por las cuerdas vocales se hace articulado al pasar por la faringe, la nariz y los labios. El mecanismo es diferente cuando hablamos en voz baja. Entónces suprimimos las vibraciones de las cuerdas vocales en la laringe y todo el trabajo de la fonación se hace en la parte superior del tubo vocal, es decir, en la boca. Un delgado hilo de aire insuficiente para hacer vibrar las cuerdas vocales, un *soplo afónico* basta para hablar en voz baja.

El mismo efecto, es decir, una *afonía* resulta en los individuos que tienen una abertura lateral en la tráquea, sea á consecuencia de una herida, sea por haber sufrido la operación llamada *traqueotomía*, que se practica con frecuencia en los niños atacados de garrotillo, cuando amenaza la sofocación. En estos casos el aire que viene del pulmón sale por la abertura traqueal; no penetrando en la laringe, no puede hacer vibrar las cuerdas vocales y no hay producción de sonido. Con la poca cantidad de aire que llega á la parte superior del tubo vocal el enfermo puede solamente articular unos cuantos sonidos en voz baja. Hay *afonía*, es decir, supresión de la voz, pero no abolición del efecto del tubo vocal superior que produce la palabra en voz baja.

[La causa más frecuente de afonía es el catarro laríngeo; la *ronquera* es una afonía incompleta.]

Ciertos individuos, juglares, prestigiadores, etc., han aprendido, por des-

treza y práctica, á proferir sonidos articulados en voz alta con la boca cerrada, ó abierta sin que se perciba el más mínimo movimiento de los labios. La voz producida de esta manera tiene un timbre particular que hace el efecto como si viniese de muy léjos.

Llámase *ventriloquia* esta especie de mistificación vocal que no es difícil explicar fisiológicamente. Todo consiste, en efecto, en producir la articulación en las partes profundas de la boca, tal vez aún en el interior de la cavidad de la laringe. Graduando con habilidad la salida del aire (lo que los cantantes llaman *hilar* el sonido), variando el timbre de la voz sin dejar ver ningún movimiento de los labios y aún teniendo la boca enteramente cerrada, los ventrílocuos imitan la voz de una mujer, de un niño, de un animal, hacen creer que la voz sale de la chimenea, de la bodega ó que baja del cielo.

En el siglo pasado la ventriloquia era un objeto de mucha curiosidad para el vulgo y para los sabios. La Academia de Ciencias de París nombró una Comisión para estudiar este fenómeno en un individuo que era muy hábil en este juego y que no hacía secreto de su arte. Se conoció, pues, que aquel individuo *ventrílocuaba* hilando el sonido, sea bajo el imperio de la voluntad retardando el efecto de sus músculos expiratorios, sea bajando la epiglótis por medio de una depresión de la base de la lengua.

Esta manera de hablar reteniendo los sonidos en la garganta es sumamente fatigosa, porque exige una suspensión ó retardo prolongado de la respiración, de modo que no es posible sostenerla por mucho tiempo y peligrosa la tentativa.

Hoy los ventrílocuos excitan ménos la curiosidad; habiéndose descubierto su artificio ya no pretenden asombrar á los sabios, sino que se contentan con divertir al público; lo cual no dejan de lograr sin gran dificultad ni puede haber en ello algún inconveniente.

[La ventriloquia era conocida en la antigüedad y los griegos llamaban *engastrimitos* á las personas que se valían de esta manera de hablar para engañar á los crédulos.]

*El canto*.—La voz modulada en sonidos que recorren los diversos grados de la escala musical constituye la *voz de canto*, ó el *canto*.

Distínguense en la voz de canto dos series de tonos que se llaman *registros*. El primer registro comprende las notas graves ó de media elevación y el otro las notas muy agudas. El primer registro es dado por la *voz de pecho*; en las más de las personas el segundo registro es dado por la *voz de falsete*. Más tarde procuraremos exponer la diferencia que existe en el modo fisiológico de la producción de estos dos registros vocales.