en principios ó verdades, que no son producto, sino condiciones necesarias de la observacion y de la experiencia, como lo prueban los cánones ó reglas que establece Mill para cada uno de estos métodos.

El cánon del método de las concordancias es como sigue:

«Si dos ó más casos del fenómeno, objeto de la in»vestigacion, tienen sólo una circunstancia comun, la »circunstancia en que todos concuerdan es la causa (ó »el efecto) del fenómeno.

El cánon del método de diferencia dice así:

«Si un caso en que un fenómeno se presenta y otro »en que no se presenta tienen todas sus circunstancias »comunes ménos una, la cual se presenta en el primer »caso, la circunstancia única en que los dos casos di»fieren es el efecto ó la causa, ó parte indispensable »de la causa del fenómeno.»

La union de los dos métodos anteriores constituye un verdadero método especial, y aunque no lo enumera como tal Mill, le señala un cánon propio, que es el siguiente:

«Si dos ó más casos, en que se verifica el fenómeno, »tienen una sola circunstancia comun, miéntras que »dos ó más casos, en que no se verifica, no tienen de »comun más que la ausencia de esa misma circunstan»cia, la circunstancia en que difieren los dos grupos »de casos diversos es el efecto, ó la causa, ó parte »necesaria de la causa del fenómeno.»

Al método de resíduos asigna Mill el siguiente cánon:

«Sepárese de un fenómeno la parte que por induc»ciones anteriores se sabe que es efecto de ciertos an»tecedentes, y el resíduo del fenómeno es efecto de »los restantes antecedentes.»

Por último, el cánon del Método de las variaciones concomitantes, se formula por Mill en estos términos:

«Un fenómeno que varía de cierta manera, siempre »que otro fenómeno varía de la misma manera, es una »de las causas ó uno de los efectos de este fenómeno, »ó están ambos ligados por algun hecho de causacion.»

No me haré cargo de las inexactitudes de lenguaje que en estos cánones se notan; pero, como ántes de copiarlos indiqué, lo que claramente resulta de su exámen es, que no se fundan en la intuicion, sino en los principios de igualdad y diferencia, que son determinaciones lógicas de la idea, anteriores á la sencion, pues la comparacion entre las diferentes sensaciones, no es posible sino preexistiendo esas categorías.

Lo que debe reconocerse es que los cánones de la intuicion, formulados por Mill, son más útiles que las tablas de Bacon, aunque éstas son el antecedente inmediato de aquellos.

La obra de que me ocupo contiene, además de estas materias, otras muchas, que son en realidad extrañas á la lógica; porque como, segun su opinion, esta ciencia debe ser el resúmen de los métodos de las ciencias especiales, ya para determinar las peculiaridades de dichos métodos, ya para buscar ejemplos y aplicaciones de las reglas que formula, entra en la materia propia de las ciencias particulares, siendo, por lo tanto, imposible hallar en estas verdaderas digresiones los principios que debieran dar carácter sistemático y cierta unidad á la obra.

Creo que lo dicho es lo esencial de toda la doctrina, lógica de Mill, y, como se ve, deja infinitamente que desear en el órden científico, pues no nos demuestra el fundamento racional de los métodos de la observacion y de la experiencia, ni nos dice nada que nos aclare el misterio, impenetrable para los positivistas, que consiste en la correspondencia exacta que debe haber entre lo que ellos llaman fenómenos mentales, y los fenómenos reales, que constituyen el mundo exterior, y el saber esto, sería indispensable para tener seguridad en el valor objetivo del conocimiento.

ANTONIO MARÍA FABIÉ.

LAS IDEAS DE DARWIN SOBRE LA EXPRESION DE LAS EMOCIONES.

En su reciente obra, titulada *La expresion de las emociones en el hombre y en los animales*, ha hecho Mr. Darwin considerables adiciones, tanto á los hechos como á la teoría emocional.

El mayor número de las observaciones de Mr. Darwin conservará gran valor, aunque las teorías de ellas deducidas se modifiquen notablemente. La sinceridad y la lealtad con que Mr. Darwin expone cuantos hechos han llegado á su conocimiento, estén ó no de acuerdo con las deducciones generales, da extraordinario valor á su trabajo de compilacion.

Como resúmen de los hechos, Mr. Darwin formula tres principios:

Titula el primero *Principio de las costumbres útiles asociadas*. Por ejemplo, el fruncimiento de las cejas acompaña y expresa los estados de pena, de ansiedad, de deliberacion, porque originariamente era útil para proteger los ojos contra el sol en circunstancias que producian ansiedad.

Este principio implica tres hipótesis:

1.ª El movimiento voluntario ó el movimiento con propósito determinado es un hecho anterior al movimiento emocional ó sin objeto.

2.ª Los movimientos voluntarios se unen por asociacion á los sentimientos que los han ocasionado, de modo que se manifiestan, áun cuando no exista acto alguno propio de la voluntad.

3.ª Estos movimientos asociados son trasmitidos por herencia.

La última hipótesis es la consecuencia de la teoría de la evolucion darwiniana.

Darwin llama al segundo principio *Antítesis*, y se sirve de él para explicar ciertos casos en que una expresion se encuentra estimulada, no por una asociacion positiva con el sentimiento, sino por un motivo de antagonismo ó de contradiccion con determinada expresion del sentimiento opuesto. Por ejemplo, un perro en estado salvaje presenta ciertos movimientos positivamente asociados á su cólera y á su pasion agresiva; estos movimientos son el principio de un ataque destructor. Un perro afectuoso, no poseyendo ninguna cualidad positiva que responda al afecto, escoge la actitud que forma la mayor oposicion ó contraste con su actitud agresiva.

El tercer principio es el *Principio de las acciones debidas á la constitucion del sistema nervioso, independientemente de la voluntad, desde el orígen, é independiente, hasta cierto punto, de la costumbre*; ó, en ménos palabras, el principio de *la accion directa del sistema nervioso*. Nuestros lectores encontrarán en él lo que he llamado *ley de difusion*. Mr. Darwin cita la fórmula que he dado de esta ley, y advierte que «le parece demasiado general para esclarecer mucho una expresion especial;» lo cual es muy cierto; sin embargo, no deja de emplear por su parte con el mismo objeto una fórmula que creo todavía más vaga.

El órden en que estos principios son presentados es el inverso ó analítico, que en determinados casos conviene más que el directo ó sintético. Si queremos partir de un principio primitivo ó primordial, deberemos empezar por el último mencionado, el de la *accion directa del sistema nervioso*. Los otros dos son consecutivos ó añadidos á éste, especialmente el primero, que es la misma ley que el autor ha llamado *ley de evolucion* ó de *herencia*, último efecto, desarrollo ó suma de la operacion más sencilla de la difusion nerviosa. El rasgo característico del libro consiste en el empleo de la teoría de la evolucion para explicar fenómenos de expresion. A las otras dos leyes apela con ménos frecuencia. Armado de un instrumento tan flexible y de tanto alcance como la herencia de las facultades adquiridas, un teórico puede muy bien dispensarse de tratar á fondo lo que es propio del primitivo mecanismo del sistema, y hasta se siente inclinado á disminuir las aptitudes primitivas, del mismo modo que el adversario de la evolucion exagera naturalmente la importancia de estas aptitudes originales.

En mi obra *Los sentidos y la inteligencia* no he hecho uso del principio de la evolucion para explicar los sentimientos complejos, como las facultades intelectuales complejas. Creo, sin embargo, que habría mucho que decir en favor de la aplicacion de este principio á la explicacion de ambos órdenes de hechos. En la tercera edicion de *Las emociones y la voluntad*, que en la actualidad preparo, me propongo discutir más á fondo este principio. Por ahora me limitaré á comparar las teorías de Mr. Darwin acerca del orígen de la expresion emocional con las ideas contenidas en *Los sentidos y la inteligencia*, y á examinar, hasta donde mis explicaciones basten, los puntos en que quedan por detras de los hechos, dejando campo libre á nuevos principios.

Mis lectores saben perfectamente que, además de la ley de la difusion, he dado grande importancia á dos tendencias primitivas del sistema nervioso, cuales son la espontaneidad de los movimientos, y la ley que relaciona el placer y el dolor á un acrecentamiento ó disminucion de vitalidad. Ahora bien: estas dos facultades contribuyen de un modo notable á la expresion de los sentimientos. Mr. Darwin jamás menciona la doctrina de la espontaneidad, y alude á mi fórmula de la ley del placer y del dolor, sin decir si está ó no de acuerdo con su significacion general; pero cuando entra en detalles de los hechos, presenta muchos ejemplos tan convincentes, que no puede ménos de expresarse en los mismos términos que yo he empleado. La segunda ley, la de la *Antítesis*, coincide un poco con la del placer y el dolor, pero no es á propósito para suplantarla, como procuraré demostrarlo.

Admitiendo, como lo hago, que la espontaneidad de los movimientos es un gran hecho de la constitucion, y que tiene importantes consecuencias, tanto emocionales como volicionales, voy á indicar su papel en la expresion. De este modo definiré exactamente en qué consiste y determinaré el punto á que se extiende su alcance.

Entiendo por espontaneidad la facultad de pasar fácilmente al movimiento sin ningun estímulo, siendo condicion esencial que los centros nerviosos y los músculos estén dispuestos y sean vigorosos. Jamás los encontramos completamente al abrigo del estímulo de los sentidos, pero en el estado de exuberancia de la fuerza nerviosa, nuestra actividad es proporcionada con la solicitacion de las sensaciones. Los saltos y los alegres gritos de los animales jóvenes son puramente efecto de demasiada fuerza nerviosa, y aunque sean muy susceptibles estos movimientos de estar unidos con una emocion agradable, provienen de un orígen independiente, más bien físico que mental, y hablando con propiedad, no son movimientos de expresion, puesto que lo único que significan es una provision abundante de fuerza física.

Si se quiere saber exactamente á qué atenerse acerca del valor de la expresion de la alegría, por ejemplo, preciso es reconocer la espontaneidad y desquitarla. No es esto empresa fácil; pero siempre puede suponerse la separacion de los hechos, y en ciertos casos realizarla. La espontaneidad se encuentra unida al vigor de la mañana, despues del reposo de la noche, ó á la explosion de movimientos que sigue á una época de reclusion, y se presenta en ausencia de estímulos agradables; éstos obrarían sin duda en el mismo sentido, y en tal caso son inseparables los efectos. La expresion del placer se presenta sola, sin mezcla, cuando el impulso de la espontaneidad ha pasado, cuando determinado ejercicio ha consumido el exceso de fuerza del sistema nervioso: obsérvase tambien en constituciones tan lánguidas é inertes, que jamás se produce en ellas exceso de fuerza.

En el siguiente párrafo no cabe duda que Darwin combinó la espontaneidad con la expresion de la alegría. «En un trasporte de alegría ó en un vivo placer existe gran tendencia á diversos movimientos sin objeto, y á la emision de diferentes sonidos. Esto es lo que se observa en las ruidosas risas de los niños, sus palmadas y sus saltos de alegría; en los saltos y ladridos del perro que su amo saca á pasear con él; en los botes y arranques de un caballo que tiene el campo libre delante de sí.» En el primer caso, la actitud del niño es ordinariamente una mezcla de exuberancia y de placer causado por el ejercicio; en el segundo, los saltos del perro contienen, como se sabe, un elemento de placer; y en el último, los botes del caballo significan espontaneidad pura, no expresando necesariamente placer ó alegría.

La explosion espontánea de los movimientos se desorrolla en los canales más ordinarios y más habituales de la actividad. Los músculos de la locomocion son los primeros en verse afectados; las acciones que han llegado á ser habituales para conseguir determinados fines, se realizan sin objeto cuando el organismo está dispuesto. De este modo pueden verificarse los actos de correr y de saltar, de gritar y de hablar. Un acto ó una maniobra particular pueden ser provocadas, como, por ejemplo, cuando un perro, al recobrar su actividad, araña violentamente la tierra. La supervivencia del movimiento no puede continuarse por medio de otro ejercicio que el que estimula la descarga espontánea de la actividad. Suponiendo que el arañar del perro haya sido en otro tiempo accion útil y no lo sea ya, caería en desuso si no lo repitiera en momentos de abundante energía.

El medio más frecuente, por el cual se manifiesta la fuerza exuberante, consiste en entregarse á cualquier placer que está al alcance; placer acaso insignificante en sí mismo y en el cual no se fijaría la atencion en cualquier otro momento. Sintiéndonos en posesion de fuerza productiva buscamos las ocasiones de aprovecharla, y si no se presentan por sí mismas las grandes ocasiones, nos contentamos con las pequeñas. Es una de las causas del juego en los niños y en los animales retozones. El gatito no tiene apasionado amor á la pelota de lana, ni el perro á la piedra con que juega, pero bajo la influencia de una superabundancia de fuerza nerviosa, estos objetos insignificantes toman importancia y se convierten para ellos en fines interesantísimos. Análogo ejemplo encontramos en la actividad desordenada de los individuos naturalmente dotados de una energía superabundante.

La espontaneidad debida, no á la exuberancia natural, sino á la excitacion, está tambien desprovista de sentido en lo que concierne al sentimiento ó á la emocion. Todo consiste en que la actividad de los centros nerviosos es excesiva. La coincidencia de un poco de placer ó de dolor, en nada cambia la situacion, áun cuando estos sentimientos la compliquen. Las causas de la excitacion son numerosas; puede haber un estado mental que la acompañe, pero la explosion física no representa un estado mental, ni atestigua otra cosa que la actividad molecular de los centros nerviosos.

Un hombre, bajo la influencia de una excitacion, cruza á grandes pasos su estancia en todos sentidos, se sienta y se levanta, no pudiendo permanecer mucho tiempo en la misma postura. Añadiráse quizá á la excitacion placer ó dolor, amor ú odio, pero la actitud no expresa tales sentimientos. Si se demuestra el estado del espíritu, es por alguna manifestacion añadida á la excitacion general y que se distingue de ella. El hecho que ocupa la extremidad de la escala, es el delirio; entónces nada hay que corresponda en el espíritu á la violencia de los movimientos; el desgraciado que delira no tiene frecuentemente ninguna conciencia de su estado. Por la excitacion, lo mismo que por la exuberancia natural, siguen los movimientos las vías habitualmente abiertas á la fuerza nerviosa, á consecuencia de las circunstancias que gobiernan la vida y la actividad del individuo. Como la locomocion es el principal modo de accion en todos los animales, la excitacion tiende con preferencia á rápidos esfuerzos de locomocion. En los hombres excitados los miembros superiores ejecutan gesticulando alguna accion habitual y característica, como por ejemplo, el ademan de dar un golpe.

Debo ocuparme ahora de lo que Mr. Darwin dice respecto al principio que llamo *ley de difusion*, y que se encuentra extensamente explicado en el capítulo que sirve de introduccion á mi libro titulado: *Las emociones y la voluntad*. Hé aquí cómo se expresa Mr. Darwin: «Cuando el sensorio está poderosamente excitado, la fuerza nerviosa es engendrada con exceso, y ó se trasmite en ciertas direcciones definidas, dependiente de las relaciones de las células nerviosas, y en parte de la costumbre, ó bien la produccion de la fuerza nerviosa puede encontrarse interrumpida.» Esta explicacion no distingue suficientemente la espontaneidad excitada de los centros de los efectos debidos al sentimiento. La ley de difusion supone un estímulo de los sentidos, como la luz, un sonido, un olor afectan los centros nerviosos, y que al mismo tiempo que se acompaña de un sentimiento de placer ó de dolor, suscita una onda de movimientos y de otros efectos por la corriente nerviosa eferente. El sobresalto causado por un tiro disparado de improviso, es un ejemplo de la accion nerviosa difusiva; y la ley general de esta accion, tal y como Mr. Herbert-Spencer la ha formulado más explícitamente, es que la manifestacion difusiva, la energía de la gesticulacion y de los movimientos está en razon directa de la intensidad del estímulo ó del choque; un sonido débil, inesperado, causa una ligera perturbacion; un sonido ruidoso, agudo, ocasiona violento sobresalto. (*Psicología*, I, 92.)

Las palabras que emplea al final Mr. Darwin, «la fuerza nerviosa puede ser interrumpida» demuestran que reconoce los hechos en que la violencia de un golpe paraliza el sistema nervioso.

Hay manifestaciones difusivas causadas por el estímulo de uno de los sentidos ó por una emocion, nazca donde nazca. Los canales por donde se difunden dependen de las relaciones de estructura de los centros nerviosos, cualesquiera que sean las causas de estas relaciones. Sin embargo, la difusion en repuesta de un estímulo de sentidos ó de naturaleza emocional se encuentra más especialmente limitada que la espontaneidad, y por tanto lo están tambien la cualidad expresiva y el carácter de los movimientos realizados bajo la influencia del sentimiento.

Hé aquí algunos hechos que sirven á Mr. Darwin para llamar la atencion sobre la difusion ó sobre las acciones nerviosas directas: cita en primer lugar el cambio súbito del color de los cabellos bajo la influencia del terror ó del sufrimiento, como hecho comprobante. Cita despues muchos hechos pertenecientes á las formas más extremas del dolor y del terror, insistiendo particularmente en los temblores musculares que caracterizan el miedo. Hace notar que, en las contorsiones del dolor, casi todos los músculos se ponen violentamente en accion, y sin embargo admite que gran parte de esta accion excesiva pertenece á las tendencias de la voluntad para mitigar el dolor. Además muchos signos de la rabia (no todos) son para él efectos directos de una excitacion del sensorio; no sólo los gestos y los movimientos, sino tambien la influencia sobre la accion del corazon y de la circulacion de la sangre. La alegría acelera la circulacion que estimula el cerebro, el cual, á su vez, reacciona sobre todo el cuerpo. En todos los animales el terror produce temblores en el cuerpo; afloja los músculos esfínteres, perturba el ritmo del corazon y de la respiracion, y produce, en fin, una postracion extrema, y hasta el desmayo. Si el dolor y el miedo son grandes agobian, cuando no estimulan. Tales son los principales hechos del capítulo consagrado expresamente al principio de la accion nerviosa directa. Hay algunos otros esparcidos en diferentes capítulos, como, por ejemplo, los movimientos en forma de latigazo, y la curvatura de la cola de ciertos animales sometidos á una excitacion y la accion simpática de músculos no necesarios, al mismo tiempo que los que se necesitan por el momento, como cuando cerramos los ojos y la boca.

En estos ejemplos hay evidentemente efectos especiales al placer y al dolor, y son los mismos casos que siempre he presentado en apoyo de mis ideas acerca de la ley que une el acrecentamiento de vitalidad con la emocion agradable y la disminucion de vitalidad con la emocion dolorosa. El mejor ejemplo que puede presentarse de la difusion reducida á sí misma es la sorpresa ó la admiracion, pues hay numerosos ejemplos de sorpresa sin mezcla alguna de placer ó de dolor. Parece, pues, que el principio de la *accion directa* promueve en seguida la cuestion de los modos distintos de expresion, bajo la influencia del placer ó del dolor. O la difusion es igual en grado y en carácter á la impresion primitiva, sea penosa ó agradable, ó existe alguna diferencia. Si hay diferencia, ¿cuál es? Miéntras esta cuestion no se resuelva, todo lo demas es vago.

Al describir los casos particulares, Mr. Darwin advierte de vez en cuando el vigor que se une al placer, y la disminucion de fuerzas que acompaña al dolor. Nota, al contrario, la naturaleza que separa á los estados llamados excitantes del espíritu, de los estados deprimentes. «Cuando espera un gran placer, el perro salta y corre de una manera extravagante y ladra alegremente.» Los monos tiemblan de miedo, dejando escapar sus deyecciones, y caen casi desmayados. Despues de

un pesar excesivo, la circulacion es lánguida; el rostro está pálido; flojos los músculos; los párpados se bajan; la cabeza se inclina sobre el pecho, que parece estrecharse; los labios, las mejillas y la mandíbula inferior aparecen caidos; las facciones se dilatan, y suele decirse que la cara se alarga.» Bajo la influencia de la alegría, el hombre se mantiene derecho, con la cabeza alta y los ojos abiertos. «En todas las razas humanas es igual, al parecer, la expresion del buen humor.» Observaciones semejantes encontramos en la obra de sir Cárlos Bell, acerca de la Expresion. Sólo con su principio de la antítesis procura generalizar Mr. Darwin la expresion de oposicion del placer y del dolor, y en realidad, los principales ejemplos que prestan apoyo evidente á estos principios, son los que entran en dicha categoría. Examinaremos, pues, la exposicion que hace.

«Ciertos estados del espíritu producen movimientos habituales que positivamente han sido útiles ó pueden serlo todavía: cuando se produce un estado de espíritu directamente opuesto, existe una tendencia grande é involuntaria á ejecutar movimientos de opuesta naturaleza, aunque jamás hayan sido de utilidad alguna.» Tal es el principio de la antítesis. Mr. Darwin presenta desde luégo ejemplos tomados de los animales.

El primero lo saca del perro, que posee por trasmision hereditaria la actitud y las acciones pertenecientes al modo agresivo, pero que no tiene ninguna cualidad hereditaria para manifestar el afecto y la ternura; así pues, ¿qué hace este animal cuando es excitado su afecto? Lo que es contrario á todos sus movimientos agresivos. Mr. Darwin nos presenta tambien los movimientos del gato en los dos casos opuestos, la hostilidad y el afecto como estado de perfecta antítesis. El gran ejemplo sacado del hombre es el acto de «encogerse de hombros,» que Mr. Darwin presenta como lo contrario en todos los detalles de la actitud de la indignacion y del desafío. Las demas distintas alusiones que el autor hace al principio de los movimientos opuestos, son en realidad puros ejemplos de la oposicion del placer y del dolor.

A propósito del principal ejemplo, la oposicion del furor y del afecto en el perro y en el gato, haré las siguientes observaciones:

Primeramente, el contraste no es en este caso simple contraste de estados opuestos; representa dos desarrollos distintos, naciendo cada uno de circunstancias propias é independientes, aunque, cuando el desarrollo se ha realizado, exista antagonismo entre ellos. El simple contraste, al reves de un estado de furor agresivo, es el estado de abatimiento y de miedo ante un agresor más fuerte. Entre el que pega y el pegado, hay una oposicion inmediata y directa; la condicion mental del uno es el revés natural de la condicion mental del otro, y las actitudes físicas revelan entre sí una oposicion correspondiente. El espíritu de todo animal comprometido en un combate ha pasado por dos fases; lo mismo que para el calor y el frio, la experiencia de ambos estados es necesaria á la experiencia de cada uno.

Si pudiéramos suponer un animal que jamás hubiera conocido el miedo, la duda, la inferioridad, el hecho ó la idea de la derrota, este animal no tendría conciencia clara y completa de la condicion del furor, de la provocacion, de la pasion belicosa; los combates que tuviera con la presa que se le resistiere, serían actos puramente mecánicos, como los de arrancar una raíz ó trepar á un árbol.

Así, pues, la antítesis que debemos examinar es la que existe entre la superioridad irritada y la inferioridad humillada ó asustada, y esta antítesis está suficientemente marcada en todas sus manifestaciones. Pero este es puro ejemplo de antítesis de placer y de dolor, de exaltacion y de abatimiento, con las modificaciones que en él produce el estado de la lucha. Advertiré tambien, que la suposicion de Mr. Darwin, de un estado de afecto naciente, sin sus acompañamientos físicos, demostrada en su concepto por una inversion consciente é inconsciente de las actitudes de la cólera, no está de acuerdo con el primer principio de las relaciones del espíritu y del cuerpo, principio reconocido por él, aunque con alguna incertidumbre y timidez. El desarrollo de la cólera lleva consigo un estado físico concomitante; los dos deben marchar juntos; el estado mental no podría subsistir sin el estado corporal. Lo mismo sucede con la rabia, y lo mismo con el cariño. El modo afectuoso no podría existir sin la forma física que le pertenece, y á medida que la extension y la intensidad del afecto crecen, las manifestaciones físicas características de este estado crecen tambien. No es cierto que lleguemos á ser afectuosos, primero en la mitad puramente espiritual de nuestro sér, y que en seguida nos apliquemos á buscar una expresion que convenga á este estado mental; no sabríamos ser afectuosos en cualquier grado que fuese, sin tener al mismo tiempo los movimientos, la emocion tierna, la efusion glandular que sirve para manifestar este afecto. El poder de expresar nuestros sentimientos es puramente un resultado de su substrato físico indispensable.

De que los animales hayan relacionado, por causa de su vida de combate, la pasion de la cólera con sus costumbres concomitantes, no se de-

duce que deban relacionar de igual forma los modos afectuosos. Si son cariñosos, es porque en determinadas situaciones les producen placer actos que les obligan á halagar, á acariciar y á rodear de cuidados á séres de su propia especie. La necesidad de proveer á su subsistencia les hace agresivos; el amor les hace tiernos y afectuosos. Los dos intereses no están ligados entre sí, como dos términos de un conjunto que recíprocamente se implican; son tan distintos como el gusto y el oido; su contraste ú oposicion no se demuestra sino en sus manifestaciones ó consecuencias.

Veamos ahora el acto de encogerse de hombros que Darwin presenta como ejemplo del principio de la antítesis. Advertiré que, en la misma descripcion que hace Darwin, vemos deslizarse la oposicion de la energía agresiva con la impotencia que es sencillamente una manifestacion de la grande *antítesis de las pasiones* que exaltan y de las que reprimen, del placer y del dolor. El hombre enérgico que se indigna, mantiene la cabeza elevada, frunce las cejas, cierra la boca, levanta los hombros haciéndoles tomar la forma cuadrada, dilata su pecho, aprieta los puños y estira los músculos de sus miembros. El hombre débil que se excusa, abandona todas estas actitudes; el único esfuerzo positivo que hace es el de encogerse de hombros (uno especialmente), y de llevar hácia atras sus manos abiertas. Si me atreviese á opinar acerca de la elevacion del hombro por delante de la cabeza, que se inclina, relacionaría este movimiento á la actitud rampante de una manera general del individuo en peligro y sin defensa; acaso suceda esto con objeto de llevar hácia adelante una parte del cuerpo, para proteger el resto y disminuir la superficie expuesta. La antítesis pura, como yo la comprendo, se limita á aflojar los movimientos, y no crea contra-movimientos; éstos son debidos á la accion de la voluntad directa ó indirecta para conseguir un resultado.

Del exámen de los dos principios de Darwin, á saber, la accion directa del sistema nervioso y la antítesis, parece resultar que ha querido, sin confesarlo explícitamente, reconocer la operacion de la ley que relaciona el placer con la exaltacion física, y el dolor con la depresion física. Creo que esta ley, siendo cierta, debería figurar al frente de todas las teorías de la expresion emocional, y paréceme que hay las más poderosas pruebas en favor de su certeza (con las restricciones convenientes). En *Los sentidos y la inteligencia* he referido estas pruebas, y áun citado ejemplos tomados á Mr. Darwin.

Hasta me atreveré á decir, que si este principio no es cierto, no existe ningun sistema respetable de relaciones entre el espíritu y el cuerpo. El placer y el dolor son estados tan opuestos, como lo más y lo ménos, el frio y el calor, lo seco y lo húmedo; el uno es la negacion del otro. Quien reflexione en ambos hechos y comprenda que el placer y el dolor se neutralizan mutuamente, llevando al espíritu en direcciones opuestas, debe admitir que son absolutamente contrarios. Ahora bien, si hay un principio de armonía en la union del órden mental con el órden físico, preciso es que correspondan á estados físicos contrarios, estados mentales tambien contrarios. Para los contrarios no necesitamos ninguna explicacion. Cualquiera que sea la condicion física que corresponda á un estado de placer, una condicion opuesta deberá corresponder al dolor.

Si el placer va acompañado de la exaltacion y de la vigorizacion de determinada operacion vital, preciso es que el dolor se encuentre con el abatimiento y la debilidad, ó en otros términos, segun la ley suplementaria de estimulacion, el placer consiste en el gasto de fuerza nerviosa cuando la provision es completa; y el dolor consiste, ó bien en que no haya dicho gasto cuando la provision es abundante (fastidio), ó en que haya un gasto excedente de los justos límites.

Puede ser tambien que el placer consista en determinada manera de gastar (ni demasiado súbita ni demasiado violenta), y el dolor en la manera opuesta; no sabemos aún cuál sea la diferencia exacta que distinga una sensacion agradable de una sensacion amarga, lo que hace que en las mismas condiciones de los nervios, la expresion de la una es agradable en todos los grados, y penosa la otra tambien en todos los grados.

Respecto á los estimulantes neutros, á los que no hacen más que excitar la conciencia sin producir placer ni dolor, la ley de la *accion directa* (difusion) bastaría. Pero los estimulantes neutros de un grado considerable de intensidad no son frecuentes; con la excitacion neutra hay ordinariamente placer ó dolor, y por tanto, no podríamos perder de vista la necesidad de restringir la influencia de la accion directa por la ley de la oposicion del placer y del dolor, á saber, que el placer por sí mismo exalta el tono de la parte física y la pena por sí misma lo deprime.

Para demostrar las precauciones diversas que es preciso tomar cuando se quiere aplicar la ley de la accion directa, á la cual Mr. Darwin, como Mr. Herbert-Spencer, dan, en mi opinion, demasiada importancia, presentaré algunos hechos-tipos de placer y de dolor que á todos nos son familiares.

1.° Una impresion ligera de placer agudo, un sabor ó un gusto agradable, un perfume dulce,

una nota melodiosa, un rayo de sol que atraviesa las nubes. El estado físico, que corresponde á uno de estos estimulantes mentales, es agradable, animado, vivificante, y no en débil grado. En persona jóven, vigorosa, expresiva, un pequeño placer producirá cierta impetuosidad en la manifestacion, tanto más aparente, cuanto que el espíritu ó el cuerpo no estaban impulsados en esta via. En persona tranquila y débil, la excitacion alegre será más interna, ó sólo lo será en el curso y la direccion de los pensamientos, lo cual prueba siempre una fuerza suscitada. Si el placer recae en un espíritu ya deprimido, el efecto se limitará á disminuir ligeramente el decaimiento.

2.° Un placer de una amplitud y de una persistencia considerables; una impresion franca de un estímulo agradable agudo; como, por ejemplo, una pieza de música que arrebata, un noble proyecto, una compañía agradable. Todo cuanto puede decirse del primer caso, es aplicable á éste, aumentando el grado. Las demostraciones serán más poderosas y persistentes. Si el espíritu estaba triste, puede ocurrir que el placer tenga fuerza para restablecer un estado medio, con ó sin predominacion del placer. La voluntad vigorosa proyecta al exterior sus manifestaciones; una voluntad ménos demostrativa da curso á pensamientos más alegres.

3.° Una ocasion de impresiones agradables, de pensamientos multiplicados y concurrentes; una gran fiesta, con festines, música y sociedad; una solemnidad alegre. Todo el mundo está excitado hasta manifestaciones activas y una emocion exaltada; los temperamentos más tranquilos tienen estos estremecimientos internos, señal de una fuerza que brota en abundancia, pero no hasta agotarse.

4.° Exaltacion de sonido gradualmente adquirida y no acompañada de impresiones ó de sensaciones agudas: la salud, la saciedad, los estimulantes, los éxitos, las esperanzas brillantes. En este caso puede no haber demostracion violenta, sino sólo una agradable actividad, notándose tendencia á enderezarse el cuerpo, disposicion á hablar, á amar, á ser amado, á obrar como bajo la influencia de un estímulo vivificante.

Este último ejemplo nos hace pensar en una cualidad del placer voluminoso ó sólido, á saber, su serenidad, su natural tranquilo, apacible, en oposicion á los placeres excitantes ó estimulantes, que, por regla general, son agudos. Puede creerse que el lado físico de estos estados es una excepcion de la ley, pues hay abatimiento en vez de excitacion de actividad. El reposo muscular, el deseo de dormir, son placeres sólidos y van acompañados de una disminucion de actividad. No hay, sin embargo, ninguna contradiccion real entre estos hechos. La base y la naturaleza propia de este estado es el sueño de los músculos; *en cuanto puede conciliarse con esta condicion* esencial, el placer se acompaña de su parte alícuota de accesos vivificantes. El trabajador que descansa conserva bastante fuerza para tomar la actitud de la alegría.

Veamos ahora los dolores:

1.° Un golpe ligero, un golpe violento, un latigazo, un gusto amargo, un mal olor que se percibe de pronto, un ruido agudo, una luz deslumbradora, un pequeño desengaño, un ligero contratiempo. Cuando el choque es repentino y el organismo vigoroso, sirve de motivo á la demostracion animada, que parece más en desacuerdo con la ley del placer y del dolor. El individuo está excitado hasta el punto de presentar manifestaciones activísimas. Se estremece de piés á cabeza, anda á grandes pasos, gesticula y parece dispuesto á grandes cosas.

2.° Cuando el choque sea más fuerte, el golpe mayor, pero siempre agudo, y el paciente posea gran vigor físico en aquel instante, habrá tambien una explosion viva y enérgica, y parecerá que la mayor intensidad del choque ha dado una intensidad proporcional á las manifestaciones difluidas. Pero esto no sucede sino en la hipótesis de un fondo de vigor en el individuo; si éste es débil ó estenuado, el segundo grado de estímulo es lo contrario de una causa de vigorizacion, áun en la apariencia; produce la postracion, la pérdida de fuerzas, la tranquilidad bajo la influencia de un dolor siempre creciente.

3.° Supongamos en seguida un concurso de impresiones dolorosas sobre diversos puntos, como, por ejemplo, una granizada de proyectiles. En un individuo robusto, este terrible suplicio, sólo por un momento, puede provocar manifestaciones activas. Si la ley de la accion directa no tuviese ninguna correccion, debería suscitar una furia de gigante, y en realidad lo que sucede es que abruma y aniquila. La engañosa apariencia de la fuerza, que se manifiesta bajo la influencia de un golpe ligero, no se presenta más, ni áun en grado insignificante. Hombres fortísimos, cuando sufren el castigo de los azotes, gesticulan durante algun tiempo; pero, aunque se crea que estos movimientos mitigan sus crueles dolores, distrayendo la fuerza nerviosa, la verdad es que no tardan en desmayarse.

4.° Para presentar el contraste de los ejemplos puestos respecto al placer, figuro ahora el hecho de una gran depresion mental, sin agudos sufrimientos: como el frio, el hambre, el peligro, una derrota, una mortificacion, el remordimiento,

la desesperacion. En estos casos el lado físico es la debilidad, la depresion, el enervamiento, sin ninguna circunstancia compensadora ni apariencia alguna de actividad. Es preciso una inspiracion especial para reavivar las fuerzas oprimidas por una gran tristeza ó un gran desfallecimiento. Se ve, pues, que nuestra ley no es de las que perturban el espíritu ó lo extravían.

5.° Un caso especialísimo y muy á propósito para servir de ejemplo, es la irritacion de una llaga ó de la piel desnuda: nada hay tan capaz de destruir la fuerza. El dolor de una llaga que se abre desgarrándola, una operacion quirúrgica prolongada, dan vahidos ó producen el síncope, punto culminante de la debilidad de los centros nerviosos. Algo análogo ocurre tambien á consecuencia de un golpe sobre los órganos más sensibles, los ojos, la nariz, las orejas, el estómago, el testículo en el hombre y los pechos en la mujer.

La expresion ó manifestacion emocional, propiamente dicha, de los sentimientos, se encuentra siempre mezclada con la volicion pura y propiamente dicha, sobre todo, cuando se trata de dolor. La accion de la voluntad es poderosamente reclamada en un sufrimiento agudo; primero, para procurar alivio, y á falta de alivio, para provocar una distraccion de la fuerza nerviosa hácia los músculos. Es muy probable, segun las ideas de Mr. Darwin, que la expresion de un sufrimiento agudo sea en su orígen volicional ó estimulada en vista del alivio. La gesticulacion enérgica que sigue inmediatamente al dolor, en el supuesto de que el dolor no sea demasiado cruel ó en los individuos vigorosos, puede ser una tendencia hereditaria, comenzando segun el curso ordinario de la voluntad, es decir, por buscar alivio al dolor con esfuerzos proporcionados á su violencia. En la voluntad es donde puede reconocerse realmente (con ciertas reservas) la proporcionalidad que une la accion al estímulo.

Antes de ocuparnos de la primera y mayor ley del principio que es la gloria del teórico, diré algunas palabras de dos circunstancias secundarias que en parte he señalado y que desempeñan algun papel en la explicacion de nuestros movimientos de expresion.

La primera es la accion simultánea ó armónica de los músculos, de que hemos hablado en *Los sentidos y la inteligencia*, llamándola ley de armonía de estado del sistema muscular. Mr. Darwin cita el bostezo como un buen ejemplo. Además, cuando se rasca una parte, sitio de una picazon intolerable, se cierran vivamente los párpados, lo que puede provenir de la accion general que produce la rigidez en todos los músculos del cuerpo al mismo tiempo.

La segunda circunstancia, que tiene un valor considerable, es la limitacion y la distraccion de fuerza. Mr. Darwin atribuye la caida de la mandíbula en la admiracion, á una distraccion de fuerza nerviosa, con objeto de sostener el esfuerzo particular de un estado determinado: hay en este caso un aflojamiento de muchos músculos: la boca se abre, las mejillas caen por su propio peso. La expresion de los ojos fijos, que nada miran durante una meditacion profunda, proviene del aflojamiento de los músculos que hacen converger los ojos. Podrían indicarse muchas situaciones en que la manifestacion característica proviene de la pérdida de fuerza en un punto á causa de una absorcion de fuerza en otro, como por ejemplo, el detenerse de pronto cuando se va andando, y acude un pensamiento á la mente ó vamos á decir alguna cosa enérgica á la persona que nos acompaña.

Al exponer el principio de las *costumbres asociadas útiles*, presenta Mr. Darwin, acerca del problema de los orígenes de la expresion, su teoría sobre la herencia de las facultades adquiridas. Supone que la voluntad es un hecho más primitivo que la expresion emocional, al ménos en los diversos modos y caracteres específicos; porque la expresion, segun la ley de la accion directa, nacerá al mismo tiempo que la organizacion sensible. Los primeros ejemplos en apoyo del principio, están sacados de los animales inferiores. Los perros, ántes de acostarse sobre un piso duro, dan vueltas circulares alrededor de sí mismos, y arañan el suelo con sus patas delanteras, como para patear la yerba y abrir un agujero. Algunos animales carnívoros, al aproximarse su presa, bajan la cabeza y pegan el cuerpo á la tierra; esto lo hacen, en parte para ocultarse, y en parte para prepararse á la carrera. Lo hacen tambien, aunque no haya ocasion alguna real de lanzarse. Sabido es que los perros hacen la apariencia de cubrir sus excrementos en circunstancias en que no es posible realizarlo; esto es vestigio de un acto útil en otras ocasiones. Los gatitos, perritos y otros animales jóvenes, tienen la costumbre de golpear con sus patas delanteras las tetas de la madre para que salga la leche: lo mismo hacen con un obstáculo caliente y suave al tacto. Un caballo, impaciente por empezar á andar, patea el suelo: lo mismo hace cuando quiere comer y pide su pienso.

Al discutir las emociones especiales es quizá cuando Mr. Darwin encuentra los casos más comprobantes de la expresion trasmitida por la herencia. Los mejores son la cólera y el miedo. Los gestos de la cólera son las costumbres trasmitidas de un combatiente ó de un agresor. La expre-

sion de burla ó befa, que á veces descubren los caninos, revela nuestro orígen animal. La expresion del miedo está ligada á los movimientos violentos de la huida.

Veamos ahora su manera de explicar la anomalía de la expresion del dolor en el rostro del hombre, la fuerza manifestada en el fruncimiento de las cejas y en la curvatura de la boca, por lo que baja el ángulo de la mandíbula. Es una dificultad que ni Cárlos Bell, ni Müller podían explicar, y que está en contradiccion completa con la ley del placer y del dolor. La única explicacion que puedo ofrecer consiste en que cierta contraccion de los músculos de más pequeñas dimensiones, llegará inmediatamente á aflojar los músculos más grandes, como, por ejemplo, cuando se tiende uno cuan largo es, en el momento en que el cuerpo está próximo á caer.

Si nos encontramos en un estado de depresion, la renuncia al gasto muscular deja mayor cantidad de sangre á disposicion de las vísceras y contribuye á mejorar el tono del espíritu, que depende más de estos órganos que del ejercicio muscular. Pero si los músculos aflojados son los grandes músculos, y los que les conducen al estado de flojedad los pequeños músculos puestos ligeramente en movimiento, creo que el gasto real producirá en definitiva una ganancia, y este hecho conducirá incontestablemente á suponer, que al placer y al dolor se encuentra de igual manera unida la manifestacion de la actividad física. Me inclino á pensar que esta explicacion bastaría en lo que concierne al colapso forzado del cuerpo entero; pero nunca me ha satisfecho en lo que se refiere al rostro.

En el rostro los músculos aflojados son demasiado pequeños, y los esfuerzos para aflojarlos demasiado grandes para que pueda resultar del aflojamiento un ahorro de fuerza en el conjunto.

Veamos ahora la explicacion de Mr. Darwin. Comencemos por el fruncimiento de las cejas, movimiento realizado por la contraccion del pequeño músculo situado entre las cejas, opuesto al gran músculo occipito-frontal. El fruncimiento es, primitiva y genéricamente, una expresion de dolor. Todas sus aplicaciones derivadas, en la cólera, el disgusto, el ardor en perseguir y determinar alguna cosa, la perplejidad, la deliberacion y la meditacion, pueden relacionarse fácilmente con aquel orígen. Mr. Darwin tiene dos maneras de explicar el fruncimiento. Una que tambien ha dado Mr. Spencer, es la costumbre de abrigar los ojos contra el sol miéntras miran con esfuerzo é inquietud, como cuando se investiga el horizonte para descubrir en él la aproximacion del enemigo. Mr. Spencer insiste especialmente en el estado de combate. Sabido es que los luchadores ingleses echan á la suerte el sitio donde da el sol de frente, que tiene una gran desventaja el que lo recibe en la cara; el único recurso que le queda es el de bajar las cejas y los párpados para formar con ellos una pantalla. Pero Mr. Darwin ha enumerado otras muchas situaciones que comprenden todas las ocasiones críticas en que un animal puede encontrarse incomodado por el exceso de luz.

La otra explicacion de Mr. Darwin consiste en establecer una serie de grados en la expresion del rostro, explicando el círculo entero de los caracteres manifestados bajo la influencia del dolor, á saber: la efusion de las lágrimas, el fruncimiento de las cejas, la incurvacion hácia abajo de la boca. Mr. Darwin parte del grito como de un acto nacido bajo la influencia del dolor. La emision de la voz en este caso es originariamente voluntaria y tiene por objeto pedir socorro, siendo más ó ménos enérgica segun las circunstancias. Por herencia, el grito ha llegado á ser manifestacion de dolor en todas las circunstancias, cesa de ser efecto de una voluntad consciente y se convierte en expresion emocional.

Admitida esta teoría, preséntanse muchas consecuencias á título de causas ó efectos fisiológicos. Los gritos violentos tienen por efecto inyectar los ojos de sangre, estado penoso contra el cual reacciona la voluntad con actos protectores ó de alivio. Así sucede que los ojos son comprimidos y rechazada la congestion por la tension combinada de los músculos orbiculares de los párpados, de las cejas y piramidal. Sabemos positivamente que todos estos músculos intervienen en un acceso de gritos; al mismo tiempo las glándulas lacrimales producen abundantes lágrimas. En este grupo de efectos encuentra Mr. Darwin la siguiente serie: 1.°, fruncimiento; 2.°, la expresion del dolor marcada en la oblicuidad de las cejas; 3.°, la caida del párpado superior; y 4.°, la depresion del ángulo de la boca. Cuando los niños gritan, contraen enérgicamente los músculos que rodean á los ojos, y este movimiento levanta el labio superior; como es preciso que estén con la boca completamente abierta, se ponen fuertemente en juego los músculos de la seccion de los labios.

De aquí resulta, general, pero no invariablemente, una ligera curvatura, en forma de ángulo, en el labio inferior, por ambos lados al extremo de la boca, lo que da á ésta una forma cuadrangular. La contraccion del músculo triangular se advierte especialmente en los niño-cuando no gritan con violencia, y sobre todo en el momento en que van á empezar ó cuando acaban de gritar. Tal es la explicacion que Mr. Dar-

win ha renovado bajo diferentes formas para resolver la mayor dificultad relacionada con la expresion emocional. Sírvenla de base dos hipótesis: una que el grito, bajo la influencia del dolor, tiene su orígen en un movimiento voluntario, á saber, la apelacion al socorro. La explosion primitiva de la voz procederá, sea de la espontaneidad, sea de la expresion del placer, ó de ambas causas reunidas; *gritar de alegría* es resultado natural de las primeras tendencias de nuestro sér; gritar bajo la influencia del dolor es una excepcion, un hecho secundario que supone el sentimiento de un objeto que se procura conseguir; el empleo habitual del grito para este fin le hace pasar del estado de acto voluntario al estado de acto sin objeto, ó sea expresion emocional propiamente dicha.

La otra hipótesis consiste en admitir, que, con el esfuerzo violento de los músculos de la laringe y del pecho, hay una congestion sanguínea en las partes próximas, á saber, la cara y los ojos. En los ojos, la inflamacion es especialmente penosa, y debería por la voluntad provocar movimientos de reaccion, es decir, de naturaleza á comprimir el globo ocular. Las acciones apropiadas al efecto comprenden todo el círculo del movimiento de la cara durante un acceso de gritos, y en los estados del dolor más moderado deberá haber un juego ménos pronunciado de las mismas partes; por ejemplo, las cejas se fruncen y los extremos de la boca se bajan sin gritos ni lágrimas.

La hipótesis es atrevida y original, y parece que explica bien los hechos. El punto más dudoso, quizá, es la extension de la influencia emocional que se supone al rebajamiento de los extremos de la boca. El autor refuerza sus propias observaciones con la autoridad de oculistas y otras personas para confirmar sus ideas sobre la pretendida sucesion de causas y de efectos. Naturalmente, detras de esta hipótesis está la hipótesis más vasta de la herencia ó de las modificaciones adquiridas. Admitida ésta, reconocemos que la explicacion es probable. Una fisiología más adelantada y mejor reglamentada por la crítica, acaso descubriría en ella nuevos horizontes, y acaso tambien enriquecería la serie, añadiéndole algunos de los términos que le faltan; pero por ahora, á quien rechace la hipótesis le costará gran trabajo poner en su lugar otra suposicion que se aplique tan bien al problema por resolver.

La teoría que Darwin da del sonrojo es una de las más felices de su libro. Estudia cuidadosamente los hechos, fija el momento en que los niños empiezan á sonrojarse, los límites exactos en que el sonrojo se detiene en el cuerpo y hasta qué punto son capaces de sonrojarse las diversas razas. Describe los movimientos y gestos del cuerpo que acompañan al sonrojo, y advierte que el estado de sonrojo no se produce de ordinario sin alguna confusion mental. Busca los antecedentes mentales y emocionales del sonrojo, y cita en primer lugar la falsa vergüenza; la verdadera; la modestia; estados todos en que el elemento esencial es la atencion sobre sí mismo, especialmente la que se fija en el *exterior de la persona*, y ante todo en el rostro. Para explicar el orígen del sonrojo, invoca Mr. Darwin un principio fisiológico que diversos observadores han dado á conocer en los últimos años, á saber, que la atencion fijada exclusivamente en una parte del cuerpo, tiende á modificar en ella la contraccion ordinaria y tónica de las pequeñas arterias de esta parte, de manera que los capilares se encuentran, por tanto, ensanchados y congestionados por la sangre.

Para establecer su teoría cuenta Mr. Darwin muchos hechos que demuestran los efectos debilitantes de la concentracion de la conciencia sobre lo que pasa en el cuerpo; me inclino, sin embargo, á creer que los ejemplos presentados no pertenecen todos á la misma ley.

He discutido largamente en mi obra *Los sentidos y la inteligencia*, la operacion que convierte una idea en acto, ó la tendencia de las ideas á convertirse, en cuanto sea posible, en realidades; por ejemplo, cuando la idea de un crímen cometido opera sobre los espíritus débiles y les impulsa á repetirlo. En este principio entra la influencia de las ideas en los asuntos mesmerianos, y explica tambien la produccion del cortejo físico de una sensacion por medio de ideas sugeridas al espíritu, como por ejemplo la salivacion á la vista del alimento.

Las consecuencias del principio son á veces ventajosas ó agradables, á veces desagradables, segun las circunstancias. La idea de una cosa agradable, de una fiesta, por ejempo, place por sí misma y produce alegría; la actualizacion de ideas agradables es agradable y recíprocamente.

El problema del sonrojo supone necesariamente una causa dolorosa, y para incluirlo en la ley anterior, preciso es ponerlo del lado de los actos dolorosos; pero se presenta una cuestion prévia: la tendencia á hacer que se convierta una idea en hecho, ¿es lo mismo que la tendencia de la atencion sobre sí mismo para debilitar las partes á que se aplica la atencion? En una nota del apéndice de mi obra *Los sentidos y la inteligencia*, he advertido el contraste que presentan las ocupaciones objetivas y sujetivas, de las cuales aquellas fortifican y estimulan, y éstas debilitan y deprimen. Como hecho general no se puede poner en duda este contraste, áun cuando no se haya

dado alguna explicacion acerca de él. El hecho está demostrado por la observacion universal. Sir Enrique Holland y otros médicos han notado, que cuando se fija la atencion en las sensaciones de la propia digestion, se debilita la actividad de esta funcion momentáneamente, ejerciéndose mejor cuando se aparta por completo la atencion de ella. Mr. Darwin habla de un enfermo á que asistía su padre, que cuando se tomaba á sí mismo el pulso lo hallaba irregular, y cuando lo pulsaba un médico lo encontraba regular. Sin embargo, no podemos decir que en este caso haya el paso de una idea ó un acto. Puede haber casos en que un enfermo haya tenido una idea preconcebida de que su corazon no está sano, ó de que su digestion se hace mal; y que absorbido en esta idea, determine un principio de realizacion. No es, sin embargo, cosa igual la salivacion á la vista del alimento. La analogía exigiría que la salivacion se produgese bajo la influencia de una idea, cuyo objeto fueran las glándulas salivares. El punto esencial no consiste en tener una idea y en realizarla con su carácter propio, sino en concentrar la atencion en alguna parte de nuestro cuerpo ó de nuestro espíritu. El hecho principal es hacer á sí mismo objeto del pensamiento, y la consecuencia general que de él resulta es la debilidad ó desarreglo en las funciones de la parte sobre la cual se fija la atencion; en tal caso hay debilidad del estímulo vaso-motor de los vasos, con congestion local que produce, cuando no la enfermedad, á lo ménos una debilidad funcional. Las observaciones médicas nos dan á conocer consecuencias más especiales, pero este es el resultado general. Algunas veces, aunque no siempre, se ha atribuido una accion saludable al acto de concentrar la reflexion en sí mismo; por ejemplo, cuando el flujo catamenial se encuentra estimulado por una aplicacion sostenida del pensamiento sobre este acto fisiológico, ó cuando se piensa en la influencia de un remedio imaginario. En vista de estos hechos, han supuesto algunos médicos que podía existir un poder curativo en el fondo de la influencia de la imaginacion; pero los hechos que favorecen esta suposicion proceden de un principio diferente de cada uno de aquellos cuyo valor discutimos en este momento, á saber, el poder de la esperanza, de la creencia, de la idea de un porvenir dado, sostenida por una firme confianza; es decir, de un estado que favorece una accion saludable, en virtud de la ley del placer y del dolor.

Temo, sin embargo, que Mr. Darwin apoye su explicacion en el *efecto debilitante de la conciencia de sí*. Este efecto puede localizarse en determinada extension; poderosamente concentrado sobre el estómago, afecta á la digestion, y sobre el corazon perturba el ritmo de los latidos. La operacion de localizacion no es extraña á nuestras ideas, pero no es la conversion de una idea en hecho. Como el dolor y una perturbacion funcional son estados en virtud de los cuales se fija la atencion más formalmente en nuestros órganos, puede suceder muy bien que el acto de aplicar la atencion, provoque un estado de molestia en la circulacion. Pero no cabe duda de que, cuando nos encontramos en el mejor estado de salud y de vigor de espíritu, nuestra atencion se fija en las cosas exteriores.

Admitido el principio de que la conciencia de nuestros propios actos afecta al sistema vaso-motor, ¿cómo se aplica este principio al rubor? Hélo aquí: cuando soportamos durante largo tiempo las miradas de otros, somos conducidos por imitacion y por cuidado de nosotros mismos á pensar en nuestro rostro. En el momento en que pensamos en él, sentimos que se pone más caliente; ésta es la forma débil del rubor, el grado inferior de la congestion, como el rubor es el grado superior. En ciertos individuos la congestion pasa pronto al grado superior, al rubor propiamente dicho. El campo del rubor corresponde á las partes del cuerpo, habitualmente expuestas á las miradas.

ALEJANDRO BAIN,
Profesor de la Universidad de Aberdeen.

¿PUEDE LLAMARSE DUALISTA LA RELIGION DE ZOROASTRO?

Todo aficionado á la historia de la religion leerá con el más vivo interes en la Etnología de Peschel la parte relativa á la evolucion religiosa, y, terminada la lectura, no podrá ménos de convenir con el crítico del *Ausland*, que es el punto más brillantemente desenvuelto en este excelente libro. El mencionado trabajo merece tanta mayor estima, cuanto que no procede de un orientalista de profesion. El mismo Max Muller, en su *Introduccion al estudio de las religiones comparadas*, sostiene que, sólo poseyendo fundamentalmente vastos conocimientos filológicos, con especialidad en las lenguas orientales, tan importantes para la historia de la religion, es posible aventurarse en esta árdua tarea. Peschel, sin embargo, ha dado una prueba irrefragable de cómo el alcance y penetracion de la mirada de un etnólogo, acostumbrado á investigar las cualidades características del espíritu individual de un pueblo, puede reemplazar por completo al conocimiento lingüístico, que acaso Max Muller acentuó excesivamente. De todas las principales religiones de la tierra ha