

Artículo invitado

La búsqueda de una “teoría útil” sobre el funcionamiento emocional humano en problemas de dolor crónico e hipertensión

The search of a “useful theory” on the human emotional functioning in chronic pain and hypertension problems

Benjamín Domínguez Trejo¹

Edward O. Wilson (1998) considera que el público espera de las ciencias sociales (antropología, sociología, economía, política, psicología, etc.) un tipo de conocimiento que ayude a comprender sus vidas y controlar su futuro. Desean un poder para apreciar no sólo los eventos que se desenvuelven de una manera predeterminada —los que no existen—, sino saber qué ocurrirá si se elige un curso de acción determinado. A decir de Zygmund Bauman (2003), estamos encapsulados entre dos fuerzas contrapuestas e igualmente poderosas: la búsqueda de la *seguridad*, asociada con habitar en una comunidad, y el no menos vigoroso impulso por la *libertad* que propicia nuestra “desvinculación” de aquella.

El consenso sugiere que hemos acumulado conocimiento suficiente sobre cómo pensamos, cómo lo hacen otros e incluso cómo se desarrollan las instituciones; en cierta medida, se trata de una opinión errónea porque se basa en una *psicología folclórica* muy difundida que pretende clarificar la naturaleza humana recurriendo al sentido común. Einstein se refirió a esta como “todo lo que hemos aprendido a los 18 años”, saturada de premisas erróneas y ligeramente apoyada en las ideas de los filósofos griegos. Incluso, algunos teóricos sociales de vanguardia que se apoyan en modelos matemáticos sofisticados se manifiestan satisfechos con esta psicología folclórica. En este sentido, apunta Wilson, los científicos sociales hemos prestado poca atención a los fundamentos de la naturaleza humana, y mucho menos a sus raíces moleculares.

A pesar de los importantes avances que ha habido en la investigación psicológica, no es exagerado declarar que la comprensión científica del funcionamiento emocional está lejos de estar apuntalada. Seguimos luchando para integrar la evidencia disponible en una teoría coherente y útil para su aplicación profesional en la psicología, sobre todo a esos problemas en los que se ha demostrado el rol protagónico de las emociones en la preservación o pérdida de la salud (Mangina, 2005).

Diversas razones han contribuido a mantener esta situación; una de las más destacadas es que la investigación médica y la que proviene de disciplinas afines, forzadas por la necesidad imperiosa de desarrollar conceptos clínicos estandarizados para fines de investigación y con consenso internacional, han privilegiado un enfoque reduccionista. En relación al diagnóstico y al tratamiento, estos aspectos en realidad se refieren a un espectro muy heterogéneo de fenómenos normales y de alteraciones que se han categorizado en definiciones diagnósticas, como por ejemplo el DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000). Aunque pocos profesionales de la salud disputan la importancia del funcionamiento emocional en el comportamiento

¹ Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3004, Col. Copilco Universidad, Del. Coyoacán, 04510 México, D. F., México, tel. (55)56-22-23-12, correo electrónico: benjamín@servidor.unam.mx. Artículo recibido el 7 de julio de 2006 y aceptado el 15 de febrero de 2007.

social y en las interacciones humanas, reconocen que las descripciones de algunas alteraciones clínicas son insuficientes. La actividad clínica se apoya ahora en un conjunto de investigaciones epidemiológicas, moleculares; más recientemente, la imageneología cerebral y farmacológica han configurado una comprensión bimensional del funcionamiento emocional.

En segundo lugar, abrigamos objeciones básicas hacia la premisa filosófica sobre la que se apoya el concepto moderno de mente surgida en la Europa medieval. El filósofo francés René Descartes (1596-1650) separó la mente del cuerpo, colocando lo mental y lo espiritual en compartimentos separados con su base corporal representada por el cuerpo y el cerebro. La Ilustración depositó su fe en el poder y la autoridad de la razón; en un período en el que antes habían reinado las fuerzas sobrenaturales, ahora regía la razón; así, la mente humana y su habilidad para definir la realidad se convirtió en el nuevo dios. Desde entonces, el dualismo cartesiano ha dominado el pensamiento dentro de las ciencias sociales y biológicas (Gold, 1985), y gracias a su herencia poderosa ha continuado la separación mente-cuerpo, que permea la mayor parte de los constructos modernos de la vida emocional y mental. Así, dentro de las disciplinas psicológicas hemos dado énfasis a la mente individual, interna, divorciada del cuerpo y del mundo exterior.

El concepto de “sí mismo” ilustra y aglutina quizá las ideas de Descartes (cfr. Haldane y Ross, 1967) y de Freud (cfr. Brill, 1938) que tuvieron mayor impacto en nuestra forma de concebirnos como especie consciente con una vida mental interna. Ante esto, no es sorprendente que la psicología se haya focalizado en la vida interna de los individuos y continuemos hablando de impulsos inconscientes, de dinámicas mentales y de complejos. La fenomenología psicológica centrada en el individuo deriva de esta reseña cartesiana de la realidad humana, influida por fenomenólogos tan importantes como Husserl (1859-1938) y Karl Jaspers (1883-1969); este abordaje separaba al mundo de la conciencia individual del “mundo exterior”, y Jaspers, quien se apegó a este enfoque, produjo en 1913 uno de los trabajos más influyentes en la descripción de estos fenómenos en el siglo XX: *Psicopatología general*. Los síntomas

que seguimos identificando en nuestros pacientes son herencia de Husserl y Jaspers, y sin excepción están encuadrados en términos de la “psique individual interna”. Estados de ánimo depresivos, alucinaciones y alteraciones del pensamiento son términos descriptivos que aplicamos a los estados mentales y emocionales de las personas, a una psique separada y aislada del mundo externo. No evaluamos los estados sentimentales del paciente, sus patrones o su motivación de pensamiento con los fenómenos “exteriores” a su conciencia individual. El dualismo cartesiano ha sido tan penetrante en la investigación psicológica, en el lenguaje, en la cultura, que hemos relegado los aspectos interpersonales, sociales y existenciales de la experiencia de nuestros pacientes. Reaccionamos automáticamente a los signos “clínicos” que hemos detectado en su mente o su conducta como si estuviéramos enumerando en una mesa de quirófano las características patológicas de un órgano lesionado. Y aunque el método clínico nos ha otorgado un sentido de seguridad y más confianza —casi como si estuviéramos practicando una ciencia médica sólida—, su base y enfoque cartesianos implican un método que nos impide observar la verdad completa o al paciente integralmente. Por ello, es necesario insertar una nueva base filosófica para el estudio y comprensión de los fenómenos conductuales y emocionales humanos.

Esta propuesta filosófica deberá distanciarse del dualismo cartesiano y reconocer la naturaleza totalmente social de la experiencia humana. La ruta de la experiencia clínica dentro de una perspectiva profesional puede facilitar la revaloración de la importancia de considerar una “mente con cuerpo”. En el enfoque “mente-cuerpo”, la vida mental refleja una interacción dinámica de dos sentidos entre el mundo social externo a nosotros y la función neuronal autónoma en el cerebro del individuo. El cerebro humano es un “cerebro social” altamente evolucionado y sintonizado para interactuar con otros cerebros colocados en su horizonte social. Mi tesis es que podemos reorientar nuestro enfoque dentro de la psicología para distanciarnos de la herencia cartesiana y transitar hacia el modelo de las “neurociencias sociales” (Mangina, 2005; Todorov, Harris y Fiske, 2006), que investiga y describe la interacción dinámica entre el cerebro individual y el mundo social. Ya en esta

etapa podremos comenzar a comprender el funcionamiento emocional y sus diversas facetas, en las que desempeña un papel sobresaliente la modulación de los fenómenos relacionados con la pérdida o la preservación de la salud. Mi convicción más sólida es que nuestra incapacidad para comprender cabalmente la naturaleza de estas alteraciones ha surgido principalmente de nuestra falla para reacomodar la amplia producción de datos de investigación básica, clínica y translacional dentro de una “teoría útil”, es decir, de un enfoque explicatorio adecuado. Contamos con algunas ideas acerca de lo que ocurre cuando un paciente sufre alteraciones emocionales, pero no nos hemos molestado en plantearnos en qué consisten estas o cómo fue que aquel llegó a funcionar emocionalmente de esa manera. Dicho de una forma un poco más cruda, ¿por qué algunas personas sufren alteraciones emocionales, y que es lo que estas implican para nuestra comprensión de la evolución humana? Hay algunos clichés existenciales a los que hemos recurrido, pero el aparente callejón sin salida en que se encuentra la investigación clínica se relaciona con la ausencia o carencia de un enfoque unificador; no hay hipótesis básicas que fundamenten los cientos de estudios sobre las alteraciones emocionales, hipótesis que integren todos los datos en un marco conceptual. Sostengo que la falla para construir una hipótesis integradora surge de errores en nuestra búsqueda del significado del funcionamiento emocional dentro de un encuadre evolutivo.

El surgimiento de la “cognición social sofisticada”

De acuerdo a la evidencia derivada de la investigación neurobiológica hecha con primates sobre el surgimiento gradual de la “cognición social sofisticada” en nuestros antecesores homínidos, puede argumentarse que el mayor impacto ambiental de la evolución en sus cerebros se derivó de la necesidad de involucrarse y de manejarse óptimamente en un mundo altamente socializado. Los cambios graduales en la estructura y función del cerebro y del sistema nervioso autónomo que otorgaron ventajas a los individuos en el escenario social son producto de la selección natural de circuitos neurales complejos y de otros procesos evolutivos (Porges, 2001). Los análisis del DNA mito-

condrial revelan que los humanos somos genéticamente muy cercanos a los monos africanos (Wildeman, Grossman y Goodman, 2001), especialmente a los chimpancés (98.5% del genoma es idéntico); por lo tanto, los avances cognitivos específicamente humanos tienen solamente entre 5 y 6 millones de años, que es cuando vivió nuestro último ancestro común, fecha muy reciente de acuerdo con los parámetros evolutivos. Mesulam (2000) argumenta que el solo aumento del tamaño del cerebro no puede explicar adecuadamente los enormes avances cognoscitivos que ocurrieron en nuestros ancestros inmediatos durante ese corto período. Este investigador ha sugerido que más bien fue la evolución de la organización cerebral y de la conectividad lo que permitió ese notable salto cognoscitivo y social hacia adelante.

Dumbar (2001) ha demostrado una relación constante entre la talla del neocórtex y la talla del grupo, donde la primera variable representa los aumentos selectivos en la talla de esa estructura y la última una aproximación de la complejidad social. Byrne (2001), por su parte, señala que, a diferencia de otros primates, los monos mostraron algunos elementos de una “teoría de la mente” (TdM en lo sucesivo), una habilidad para representar los estados mentales de otros y atribuir causalidad. Baron-Cohen (1999) ha mantenido que una TdM evolucionó recientemente —entre 350 mil y 40 mil años— apoyándose en registros arqueológicos que sugieren que las primeras formas de adornos simbólicos y del arte de ficción provienen de ese período; de manera que hay un incremento del cerebro, y específicamente de la talla del neocórtex, que comenzó hace mucho (entre 40 millones y 16 millones de años), y, por lo tanto, la reorganización social y la conectividad evolucionó guiando a una TdM en la línea de los humanos hace unos 150 mil años; por ende, la afirmación de que el aumento de conectividad cortical en lugar del aumento de la talla cerebral contribuyó a la cognición social humana sofisticada, está apoyada por datos neuroanatómicos comparativos de los primates, lo que algunos hallazgos recientes han confirmado. Por ejemplo, Semendeferi (1997), Semendeferi, Damasio, Frank y van Hoesen (1997) y Semendeferi, Lu, Schenker y Damasio (2002) han analizado datos de resonancia magnética funcional (RMF) de cerebros de primates,

y demostrado que con el aumento en la talla cerebral el lóbulo frontal no aumenta en relación a la talla hemisférica total en los homínidos, por lo que el aumento cortical regional no puede explicar aisladamente su evolución cognoscitiva social.

Se ha documentado específicamente que la conectividad intrahemisférica aumenta desproporcionadamente al aumentar la talla cerebral en el área de la superficie neocortical. Por el contrario, la conectividad interhemisférica, como se expresa en el área seccional del cuerpo calloso, disminuye con el aumento de la talla cerebral (Rilling e Insel, 1999), por lo que se fortalece la hipótesis de la simetría cerebral de Krom, y se concluye que las regiones interconectadas frontoparientales y frontotemporales pueden considerarse el “cerebro social” (la conectividad interhemisférica que ha sido el núcleo de los cambios evolutivos significativos en la línea de los homínidos). Es muy posible que esto sea así, en efecto.

Luego entonces, es factible que la evolución del cerebro humano represente una continuación de la evolución del cerebro social de los primates —especialmente de los grandes monos— en respuesta a las presiones de la selección para involucrarse y tener éxito en un mundo social. Los circuitos neurales interconectados que gobiernan la cognición social y la habilidad para generar una TdM evolucionaron y se extendieron rápidamente; así, se puede argumentar que lo que nos ha hecho *humanos* es nuestra capacidad única para las relaciones interpersonales emocionales, los nexos sociales y un contexto cultural sofisticado.

La evidencia aportada permite declarar que las fuerzas evolutivas han moldeado el sistema nervioso humano agregando nuevas estructuras y modificando algunas antiguas. Los cerebros de los primeros vertebrados se parecían mucho a nuestros tallos cerebrales; estos cerebros primitivos estaban compuestos principalmente por circuitos neurales activados de manera refleja que tenían como función conservar los recursos metabólicos al mismo tiempo que protegían heroicamente las funciones viscerales. En el curso de la evolución, las estructuras del cerebro primitivo y sus circuitos neurales conectados reflexivamente cumplieron su función, pero gradualmente se interconectaron con estructuras cerebrales más grandes y más nue-

vas, que son distintivas de los humanos y de otros mamíferos. A diferencia de los cerebros vertebrados primitivos, los cerebros mamíferos, con sus nuevas estructuras, requieren un mayor consumo de oxígeno y se dañan fácil e irreparablemente cuando los niveles de saturación de oxígeno en la sangre disminuyen. Junto con el aumento de su complejidad neural, dichos cerebros pudieron exhibir conductas complejas en respuesta a los desafíos ambientales, sin arriesgar la necesidad corporal básica de mantener la homeostasis visceral. El desenlace es un sistema neural complejo de grandes dimensiones, capaz de aprender, resolver problemas, expresar un amplio rango de estados afectivos y establecer vínculos sociales.

Para sobrevivir, los mamíferos tenemos que determinar con pericia y rapidez la diferencia entre un amigo y un invasor, evaluar si un ambiente es seguro y mantener comunicación con nuestra unidad social. Las conductas vinculadas con la supervivencia implican diferentes exigencias metabólicas y están asociadas con estados fisiológicos específicos regulados por el sistema nervioso autónomo (SNA). En este sentido, el SNA no es solamente un sistema neural periférico sino que involucra además estructuras del tallo cerebral que monitorean los estados viscerales y controlan las respuestas de los nervios autonómicos comunicándose directamente con los órganos viscerales (por ejemplo, el corazón, los pulmones y los intestinos, etc.). Mediante la información de las vías viscerales aferentes, influyen en las estructuras cerebrales superiores, que median a su vez la respuesta neural a los órganos viscerales.

Esta descripción simplificada del circuito de retroalimentación sugiere un esquema acerca de cómo el contexto ambiental y la experiencia subjetiva pueden influir en el estado fisiológico, y cómo el estado fisiológico puede limitar la habilidad de los mamíferos para lidiar con los desafíos ambientales.

El enfoque mente-cuerpo

La importancia de comprender el funcionamiento de la mente humana apoyándose en el avance de otras disciplinas con mayor sustento científico ha configurado un desafío central para la actividad científica en el presente siglo. Aspiramos a com-

prender más la naturaleza biológica de la percepción, el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, la conciencia, los límites del libre albedrío y las emociones. Hace 39 años, siendo un joven psicólogo, aventuré en México la idea de que la mente, el conjunto de los procesos más complejos del universo, podría revelar sus secretos más profundos con el apoyo de las disciplinas biológicas, en algunos casos en un nivel molecular, la que fue poco aceptada. Con los avances en la biología evolutiva, este planteamiento fue adquiriendo mayor seriedad; apoyada en esos hallazgos y en la confianza en estas disciplinas, se replanteó como meta prioritaria de investigación comprender la naturaleza biológica de la mente humana. Este problema, categorizado por mucho tiempo como precientífico, se ha desplazado totalmente hacia el otro extremo. Quizás cuando los historiadores revisen las últimas dos décadas del siglo XX comentarán con sorpresa el hecho de que los descubrimientos más valiosos acerca de la mente humana que surgieron durante ese período no provenían de las disciplinas tradicionales relacionadas con la mente, sino de disciplinas tales como la biología evolutiva, la biología molecular y otras, una convergencia afortunada a la que se denomina “enfoque mente-cuerpo”, que nos permite aproximarnos al estudio científico de la mente.

Esta nueva interdisciplina se apoya en algunos principios generales. En primer lugar, la mente y el cerebro son inseparables; el cerebro es un órgano biológico complejo con una enorme capacidad de procesamiento que construye, reconstruye y modula todas nuestras experiencias sensoriales, pensamientos y emociones y controla nuestras acciones. El cerebro es responsable no solamente de conductas motoras simples, como desplazarse y comer, sino también de los actos complejos que consideramos esencialmente humanos, como pensar, hablar, crear, amar, imaginar y sufrir.

En segundo término, la mente humana es un conjunto de operaciones ejecutadas por el cerebro de manera comparativa; así, el caminar es un conjunto de operaciones ejecutadas por las piernas, y por su parte el cerebro despliega una ejecución dramáticamente más compleja.

Stephen P. Porges, desde la década de los noventa, ha desarrollado y probado una teoría que explica cómo fue que, mediante el proceso de la

evolución, el SNA primitivo evolucionó hacia el SNA mamífero, que posee características funcionales únicas que regulan el estado visceral para sostener la conducta social. A tal teoría se le ha llamado *polivagal* (Porges, 2001) para destacar los cambios filogenéticos en el vago, el décimo par craneal que suministra el estímulo parasimpático primario al SNA. Los vertebrados primitivos tienen un vago desmielinizado, y sólo los mamíferos tienen tanto vías eferentes vagales mielinizadas como vías desmielinizadas, las que cumplen diferentes funciones y se originan en las áreas del tallo cerebral apoyando tres diferentes estrategias conductuales y emocionales adaptativas. De acuerdo a la teoría polivagal, esas tres estrategias conductuales incluyen *a*) el involucramiento social (por ejemplo, expresarse facialmente, vocalizar, escuchar), *b*) la movilización (por ejemplo, conductas de pelear o huir) y *c*) la inmovilización (paralizarse, desmayarse y desconectarse conductualmente). El sistema de involucramiento social es distintivo de los mamíferos y depende de las fibras motoras vagales mielinizadas que sólo estos tienen; este vago mamífero es capaz de alentar estados conductuales de calma y puede inhibir activamente las influencias simpáticas al corazón y amortiguar el eje hipotalámico-pituitario-adrenal (HPA). Por el contrario, el sistema de movilización que sostiene las conductas de pelear o huir depende del SNS. El circuito neural filogenéticamente más primitivo del sistema de inmovilización depende del vago “vegetativo”, poco mielinizado, que compartimos con la mayoría de los vertebrados.

Además del circuito mamífero que apoya el involucramiento social, la teoría polivagal propone que los mamíferos han retenido circuitos neurales que son comunes a los vertebrados antiguos, y que el reclutamiento de estos circuitos antiguos para regular los estados autonómicos se desencadena de acuerdo a una jerarquía en la cual los circuitos más nuevos entran en operación en primera instancia; cuando son insuficientes, se reclutan otros más antiguos, y así sucesivamente.

El sistema de involucramiento social suministra las estructuras neurales vinculadas con los comportamientos sociales y emocionales. Este sistema tiene dos ramas: la autonómica y la somatomotora; la primera está mediada por el vago

mielinizado descrito anteriormente, que puede promover estados conductuales de calma; por su parte, el componente somatomotor está mediado por componentes de varios nervios craneales que son conocidos colectivamente como vías eferentes viscerales especiales. Dicho sistema tiene además un componente de control en la corteza (por ejemplo, neuronas motoras superiores) que regulan el núcleo del tallo cerebral (por ejemplo, neuronas motoras inferiores) que controla la apertura de los párpados (por ejemplo, mirar), los músculos faciales (por ejemplo, expresarse emocionalmente), los músculos del oído medio (por ejemplo, filtrar la voz humana del ruido ambiental), los músculos de la masticación, los de la laringe y la faringe (por ejemplo, vocalizar y hablar) y los músculos para girar la cabeza. En conjunto, tales músculos operan como “filtros” que limitan los estímulos sociales (por ejemplo, atender sólo a las “características faciales” y escuchar la voz humana) y como “características distintivas” del involucramiento con el ambiente social. Por lo tanto, el control neural de esos músculos determina el rango de las experiencias sociales. Además, el núcleo de las neuronas motoras inferiores de estos nervios se comunica directamente con el componente autonómico (por ejemplo, el vago mielinizado) que desacelera la tasa cardíaca, baja la presión sanguínea y reduce la activación para promover estados de serenidad consistentes con las demandas metabólicas del crecimiento y la restauración de nuestro sistema neurofisiológico y emocional.

El sonido en nuestro ambiente incide en el oído interno y lo hace vibrar; estas vibraciones son decodificadas desde el oído externo al oído interno a través de los pequeños huesos en el oído medio conocidos como osículos. El tono neural cambia al músculo estapedius (inervado por vía de una rama del nervio facial) y al tímpano tensor (inervado por una rama del nervio trigémino) que regulan el endurecimiento de la cadena osicular. Cuando la cadena osicular está tensa y la persona en estado de serenidad, la sonoridad de los ruidos de baja frecuencia que llegan al oído interno (motores, ventiladores, ruido blanco, etc.) se amortiguan. El efecto funcional de estos músculos en el ambiente acústico percibido es atenuar marcadamente los sonidos y los ruidos de baja fre-

cuencia para facilitar la “extracción” de los sonidos de alta frecuencia, mayormente asociados con la voz humana. Por ejemplo, nuestro ambiente acústico contemporáneo casi siempre está saturado por sonidos de frecuencias bajas que enmascaran los sonidos suaves de alta frecuencia. En los humanos, la cadena osicular está regulada principalmente por el músculo estapedius, que se tensa para prevenir que ocurra ese efecto de enmascaramiento.

Del enfoque mente-cuerpo no sólo obtenemos más conocimientos sobre nosotros mismos (cómo percibimos, aprendemos, recordamos, sentimos, nos emocionamos y actuamos); también obtenemos una nueva perspectiva de nuestro lugar en el contexto de la evolución biológica y ponderamos así la evolución de la mente humana.

A medida que avanza el siglo, el enfoque mente-cuerpo se enfrentará con nuevos desafíos. Los investigadores de diferentes niveles que pretendan comprender el almacenamiento de una memoria inmensa y el funcionamiento emocional, se percatarán que estamos sólo al pie de una gran montaña; hemos adquirido importantes conocimientos sobre las características moleculares de diversos procesos humanos, pero debemos ahora progresar hacia las propiedades sistémicas y funcionales de estos fenómenos humanos. Por ejemplo, ¿cuáles son los circuitos neurales determinantes para establecer la memoria emocional? ¿Cómo almacena el cerebro las representaciones internas de rostros, escenas, música o experiencias traumáticas? Para avanzar, tenemos que emprender cambios conceptuales de gran magnitud acerca del problema mente-cuerpo, y una de esas acciones críticas implica desplazarlos de los procesos básicos estudiados en el laboratorio (como los genes, las células y las respuestas discretas) a las propiedades de los sistemas, las redes complejas de nervios y de células, así como al funcionamiento de los organismos en su totalidad y la interacción de grupos de organismos. Los enfoques celulares y moleculares sin duda continuarán suministrándonos información importante, pero por separado no podrán revelarnos las partes fundamentales de las representaciones internas de las interacciones de los circuitos neurales. El paso para vincular las neurociencias moleculares con las celulares, así como la neurociencia cognosci-

tiva y la ciencia básica con sus aplicaciones clínicas, o el estudio de la actividad autonómica con el reporte subjetivo verbal del funcionamiento emocional, requiere revisiones críticas. Para aprender cómo percibimos y recordamos experiencias complejas tenemos que determinar cómo están organizadas las redes neurales y cómo la atención y la conciencia moldean y reconfiguran la actividad neural en estas redes; para lograr lo anterior, las nuevas interdisciplinas se deberán enfocar más en los seres humanos, en los primates no humanos y en las nuevas tecnologías que suministran información de la actividad individual de las neuronas, de las redes neuronales y de los procesos fisiológicos involucrados.

Mecanismos emocionales no conscientes

Un consenso cada vez más sólido señala que la mayor parte de nuestra vida mental y emocional ocurre a un nivel no consciente. Nos percatamos de algunos aspectos inaccesibles de los procesos cerebrales solamente mediante las palabras y las imágenes. En principio, podríamos recurrir a las técnicas de imagenología cerebral y del monitoreo psicofisiológico para acceder a los aspectos subyacentes de la actividad autonómica, la anatomía cerebral, el funcionamiento neural y sus manifestaciones clínicas. Este tipo de puente ha permitido aprender más sobre la manera en que los estados de enfermedad alteran los procesos no conscientes y de cómo las intervenciones psicológicas no invasivas funcionan para ayudar a modular o reconstruir dichos procesos. Los procesos psicológicos no conscientes desempeñan un papel importante en nuestras vidas, y es muy probable que los avances en las disciplinas biológicas nos ayuden a aprender más sobre ellos con el uso de la retroalimentación biológica, por ejemplo. Un caso ilustrativo puede ser la situación de los pacientes hipertensos, quienes después de recibir medicamentos antihipertensivos continúan teniendo cifras elevadas de presión arterial y de reactividad cardiovascular. Durante las exploraciones clínicas, los cardiólogos recomiendan al paciente de manera bienintencionada llevar una vida "más tranquila", sin documentar cual es el objetivo de este cambio, que al fin de cuentas continúa fuera de la conciencia del paciente hasta que tiene la oportunidad de

observar directamente en una pantalla de computadora sus niveles de actividad simpática (estrés) y parasimpática (serenidad), lo que le permite identificar (hacer consciente) una meta objetiva de cambio. El problema final es cómo vinculamos estos avances biológicos sobre el funcionamiento mental y emocional con la sociología, para de ahí desarrollar propuestas más realistas hacia la sociobiología. De momento, varios investigadores han concretado avances significativos hacia esa meta; por ejemplo, Stephen W. Porges, del Centro de Investigaciones Mente-Cuerpo de la Universidad de Illinois, psicofisiólogo creador de la teoría polivagal, ha logrado cambios dramáticos en las respuestas emocionales y sociales de niños autistas.

Aplicaciones clínicas de la teoría polivagal

Bazhenova y Porges (1997) diseñaron una intervención para reclutar una respuesta cortical del sistema de involucramiento social y promover conductas prosociales voluntarias ausentes en niños autistas. La teoría polivagal predice que una vez que se involucra la regulación cortical del sistema del tallo cerebral, las conductas sociales y la comunicación ocurrirán espontáneamente como una propiedad emergente natural de estos sistemas biológicos. Dicha intervención se conceptualizó como estimulación y ejercicio de los nervios que regulan los músculos de la cabeza.

Para estimular el sistema de involucramiento social, se diseñaron canciones infantiles por medio de computadora y se grabaron para retirar todas las frecuencias más allá del rango de la voz humana y para modular la frecuencias restantes; mediante este proceso se produjeron cinco programas de 45 minutos cada uno, y progresivamente se agregaron más frecuencias hasta contener el rango completo. La estimulación acústica se suministró a través de audífonos mientras los niños permanecían en el salón de juegos. Se presentó un programa durante cinco días consecutivos. El experimentador y los padres intentaron mantener a los niños en un estado de calma mientras escuchaban la grabación. Los padres contestaron cuestionarios para evaluar las conductas y calificar los videos de las tareas de atención involucrada. A cien niños autistas de tres a cinco años de edad se les asignó a grupos que 1) recibieron la estimulación

acústica alterada por computadora, 2) usaron los audífonos sin recibir la estimulación acústica, 3) recibieron música no filtrada o 4) recibieron solamente las evaluaciones. Los resultados demostraron la efectividad de la estimulación acústica alterada por computadora para reducir las sensibilidades auditivas (típicas en el autismo) e incrementar las conductas de participación social y emocional. La mejoría se volvió a valorar tres meses después y, en consistencia con la teoría, a medida que los niños aumentaron sus conductas de involucramiento social sus padres se hicieron menos invasivos en sus interacciones. El doctor Porges está aplicando actualmente el mismo tipo de intervención con autistas adultos y personas con problemas de retraso en el lenguaje.

El equipo de Psicología de la Clínica del Dolor del Hospital 20 de Noviembre del Issste, y el de Cardiología en el Hospital General de México de la Secretaría de Salud, ambos en la Ciudad de México, han realizado un amplio trabajo de evaluación y tratamiento con pacientes afectados por dolor crónico e hipertensión, respectivamente. Además de evaluar la percepción subjetiva del impacto de la enfermedad, han hecho mediciones de las variaciones mediante diversos “marcadores autonómicos” (temperatura periférica, electromiografía de superficie y variabilidad de la tasa cardíaca) antes, durante y después de intervenciones con técnicas de respiración diafragmática, analgesia hipnótica y escritura emocional autorreflexiva (Pennebaker, 1995), con lo cual se ha demostrado y modulado la interacción entre cognición y emoción y estas enfermedades crónico-degenerativas.

Otro ejemplo proviene del trabajo de Rizzolatti y Craighero (2004), quienes han descubierto que ciertas neuronas en la corteza premotora se activan cuando un mono ejecuta una acción específica con su mano; por ejemplo, ponerse un cacahuate en la boca. De manera sorprendente, las mismas neuronas responden cuando el mono observa a otro mono (o incluso a una persona) ponerse comida en la boca. Los autores han llamado a estas células “neuronas espejo”, sugiriendo que pueden ofrecer un conocimiento íntimo de la empatía y posiblemente de la habilidad para imitar las vocalizaciones: ni más ni menos que todos los procesos mentales no conscientes intrínsecos a las interacciones humanas significativas. Vilayanur S.

Ramachandran, neurocientífico de la Universidad de California en San Diego, ha encontrado evidencia de neuronas que funcionan del mismo modo en la corteza premotora de los humanos.

Las emociones racionales

Blaise Pascal escribió que “el corazón tiene razones de las cuales la razón no sabe nada”. Cuando hablamos de cognición y emoción (en un vocabulario más tradicional de razones y pasiones), comúnmente nos referimos a dos facultades mentales distintas. Una de ellas es la frialdad y la calma y funciona encaminándose lentamente hacia las conclusiones por medio de reglas lógicas explícitas. La otra vía es la intensidad, la expresividad, los saltos hacia las conclusiones mientras se consultan los sentimientos viscerales. Sin embargo, aunque el corazón trabaje independientemente de las razones, no significa que carezca de razones. Por el contrario, clínica y científicamente hemos constatado que lo que hacen las emociones es alejarnos del peligro, impulsarnos a cortejar personas atractivas, inclinarnos a concentrar nuestra mente y acentuar nuestros juicios; todo ello tiene sus razones, y algunas veces son muy buenas razones. No sólo hay pasiones dentro de las razones, sino que también hay razones dentro de las pasiones.

Con ejemplos como los mencionados queda ilustrada nuestra marcada inclinación por las cosas que ya conocemos, por la sencilla razón de que nos son más familiares. Los seres humanos somos criaturas de hábitos que ponemos en práctica el dicho de “más vale malo por conocido que bueno por conocer”. Puede parecer una manera errática de comportarse, pero de hecho funciona bastante bien, como lo han demostrado Gigerenzer y Richter (1990), del Centro del Comportamiento Adaptativo y Cognición de Berlín. Cuando las personas tienen que elegir entre varias alternativas, aquellos que simplemente escogen la opción más familiar muestran un mejor desempeño que quienes recurren a procesos de razonamiento más sofisticado para hacer la elección. Incluso hay evidencia empírica que sostiene que las personas que se apoyan en tal “heurística” con frecuencia tienen un mejor desempeño. Cuando esos autores le pidieron a norteamericanos decidir cuál de dos ciudades alemanas era la más grande, aque-

llos que simplemente especularon eligiendo la ciudad cuyo nombre reconocían, calificaron más elevado que los que trataron de resolver la elección con base en el conocimiento explícito.

Otra manera en la cual las emociones y los estados de ánimo afectan los procesos de toma de decisiones, es la relación muy conocida entre el estado de ánimo positivo y la confianza percibida. Las personas en un estado de ánimo positivo regularmente sobreestiman sus probabilidades de tener éxito en cualquier actividad, mientras que aquellas que se encuentran en un estado de ánimo negativo tienden a ser fatalmente más exactas en sus predicciones (un fenómeno conocido como "realismo depresivo"). Podríamos pensar que los que están en un estado de ánimo negativo (como un paciente con dolor crónico) podrían hacerlo mejor, puesto que (mantenidas las cosas iguales) las predicciones exactas son mejores que las inexactas.

El problema es que otras cosas no son siempre iguales ni se mantienen en el mismo estado. Cuando las probabilidades de tener éxito de una persona son muy bajas y además está en un estado emocional negativo, sus estimaciones atinadas de esas probabilidades pueden afectar incluso sus intentos o desalentarlos. Si, por el contrario, la persona está en un buen estado emocional, sus esperanzas "infladas" de éxito pueden animarla a seguir adelante y terminar siendo uno de los afortunados. En un entorno donde los costos de los esfuerzos desperdiciados son bajos y las recompensas para el éxito son altas, puede ser fructífero comportarse de manera excesivamente optimista: cualquier intento de nuestra parte de alinear nuestras expectativas con las posibilidades objetivas de éxito puede impulsar dichos niveles incluso mucho más abajo. Aun cuando la confianza excesiva por sí sola no aumenta las probabilidades de éxito, puede generar otros beneficios de naturaleza social, como por ejemplo atraer la simpatía de otros colegas o inspirarles confianza.

Estos ejemplos pueden parecer paradójicos. En un cierto nivel, estar en un estado de ánimo positivo parece contribuir a que las personas sean menos racionales, llevándolas a abrigar más expectativas altas de éxito que lo que justifican los hechos objetivos. En otro nivel, sin embargo, tener exce-

siva confianza puede ser más racional que realista puesto que algunos premios solamente se otorgan a los que se hacen notar.

Al parecer, las emociones tienen algunas veces la apariencia de superracionalidad que ahorra razones puras. Pero el funcionamiento emocional no es así todo el tiempo; si así fuera, el punto de vista negativo de las emociones nunca hubiera logrado la influencia que ha logrado sobre todo en el terreno de la salud. El hecho de que las emociones hayan tenido tan mala prensa en los escritos de muchos pensadores occidentales es el testimonio del hecho de que no siempre se puede demostrar que las emociones operan bien. Algunas veces sus efectos en el razonamiento son positivamente dañinos, como el efecto de la "mera exposición". Podemos gastar más dinero en nombres de marcas familiares que en productos más baratos que pueden ser tan buenos pero fabricados por compañías menos conocidas. El efecto del estado de ánimo en el juicio significa que podemos inclinarnos por una situación simplemente porque nos resulta más conocida y no por alguna razón de otra naturaleza.

El punto de vista positivo de las emociones descritas hasta aquí no niega que algunas veces las emociones afecten el razonamiento y la salud, deteriorándolos. Plantea tan sólo que esos incidentes son superados y adquieren mayor peso que en las ocasiones en que las emociones afectan nuestro razonamiento mejorándolo. Este balance sugiere que una criatura que carece de emociones no solamente será menos inteligente sino también menos racional.

Quizá deberíamos asumir un punto de vista diferente de la racionalidad que el adoptado por los especialistas en lógica y los economistas. Los economistas definen la racionalidad de una manera más bien técnica como "la optimización de nuestras utilidades". Hablando de manera general, ello significa que una persona racional es un conjunto de preferencias y que siempre actuará para satisfacer la mayor cantidad posible de esas preferencias. Todo esto puede ser bueno y benéfico mientras vaya desplazándose, pero no dice nada acerca de dónde vienen las citadas preferencias, ni tampoco si es racional tener algunas preferencias

en lugar de otras. En sentido estricto, el último cuestionamiento carece de significado para los economistas puesto que ellos definen la racionalidad en términos de la satisfacción de preferencias. Pero también hay consumidores irracionales y compras irracionales que no pueden ser el resultado “consistente de un conjunto de preferencias”; al parecer, la preferencia irracional no existe para los economistas, lo que parece bastante complejo e invita a preguntarnos si es racional o no tener ciertas preferencias, como por ejemplo preferir comida chatarra en lugar de saludable, o ser sedentarios en lugar de hacer ejercicio diario; algunos pueden pensar que es razonable querer ser apreciado por unos pocos amigos, pero que es irracional querer ser adorado por todo el mundo. Cuando los economistas categorizan este tipo de declaraciones como un sinsentido, es porque están distanciados un poco o un mucho del resto del mundo, pero no porque el resto del mundo esté unos pasos alejado de ellos.

El corazón también tiene sus razones, pero estas no son las razones de los miedos asociados al razonamiento. Las emociones no tienen que ver solamente con cómo alcanzar una meta, sino también, y sobre todo, con las metas que es importante tener. Si buscamos un nombre para esta noción ampliada de racionalidad, podemos coincidir con Gigerenzer y Richter (1990) y llamarla “racionalidad ecológica”. Otro término podría ser el de “racionalidad evolutiva” puesto que nuestras preferencias están fuertemente influidas por la herencia biológica. Cada vez que el corazón ejerce sus razones, atestiguamos la presencia de la selección natural, que diseñó nuestras emociones justamente como ha diseñado otras facultades mentales: para ayudarnos a sobrevivir y reproducirnos de la mejor manera en un mundo peligroso, incierto y volátil. Emocionante.

REFERENCIAS

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic criteria from DSM-IV-TR*. Washington: APA.
- Baron-Cohen, S. (1999). The evolution of a theory of mind. En M. C. Corballis y S. E. G. Lea (Eds.): *The descent of mind: psychological perspectives on hominid evolution* (pp. 261-277). Oxford: University Press.
- Bauman, Z. (2003). *Comunidad. En busca de seguridad en un mundo hostil* (trad. de J. Alborés). Madrid: Siglo XXI.
- Bazhenova, O.V. y Porges, S.W. (1997). Vagal reactivity and affective adjustment in infants. Convergent response systems. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 807(1), 469-471.
- Brill, A.A. (1938). *The basic writings of Sigmund Freud*. New York: Modern Library.
- Byrne, R.V. (2001). Social and technical forms of primate intelligence. En F. B. M. De Waal (Ed.): *Tree of origin*. Harvard: Harvard University Press.
- Dunbar, R.I.M. (2001). Brains on two legs: group size and the evolution of intelligence. En F. B. M. De Waal (Ed.): *Tree of origin*. Harvard: Harvard University Press.
- Gigerenzer, G. y Richter, H.R. (1990). Context effects and their interaction with development. Area judgments. *Cognitive Development*, 5, 235-264.
- Gold, J. (1985). Cartesian dualism and the current crisis in medicine –a plea for a philosophical approach: discussion paper. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 78, 663-666.
- Haldane, E.S. y Ross, G.R.T. (Trads.) (1967). *The philosophical works of Rene Descartes*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Mangina, C.A. (2005). Neuroscientific psychophysiology: The International Organization of Psychophysiology (I.O.P.) associated with the United Nations in the 21st Century. *International Journal of Psychophysiology*, 46, 136-143.
- Mesulam, M. (2000). Brain, mind, and the evolution of connectivity. *Brain Cogn.*, 42, 4-6.
- Pennebaker, J.W. (Ed). (1995). *Emotion, disclosure and health*. Washington, D.C.: American Psychological Association.
- Porges, S.P. (2001). The polyvagal theory. Phylogenetic substrates of a social nervous system. *International Journal of Psychophysiology*, 42, 123-146.
- Rilling, J.K. e Insel, T.R. (1999). The primate neocortex in comparative perspective using magnetic resonance imaging. *Journal of Human Evolution*, 37, 191-223.
- Rizzolatti, G. y Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169-192.

- Semendeferi, K. (1997). The frontal lobes of the great apes with a focus on the gorilla and the orangutan. En S. Taylor-Parker y R.V. Mitchell (Eds.): *The mentalities of gorillas and orangutans: comparative perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Semendeferi, K., Damasio, H., Frank, R. y Van Hoesen, G.V. (1997). The evolution of the frontal lobes: A volumetric analysis based on three-dimensional reconstructions of magnetic resonance scans of human and ape brains. *Journal of Human Evolution*, 32, 375-388.
- Semendeferi, K., Lu, A., Schenker, N. y Damasio, H. (2002). Humans and great apes share a large frontal cortex. *Nature Neuroscience*, 5, 272-276.
- Todorov, A., Harris, L.T. y Fiske, S.T. (2006). Toward socially inspired social neuroscience. *Brain Research*, 1079, 76-85.
- Wildeman, D.E., Grossman, L.I. y Goodman, M. (2001). Human and chimpanzee functional DNA Shows they are more similar to each other than either is to other apes. En M. Goodman y A.S. Moffat (Eds.): *Probing Human Origins* (pp. 1-10). Cambridge: American Academy of Arts & Sciences Press.
- Wilson, E. O. (1998). *Consilience: The unity of knowledge*. New York: Alfred Knopf.