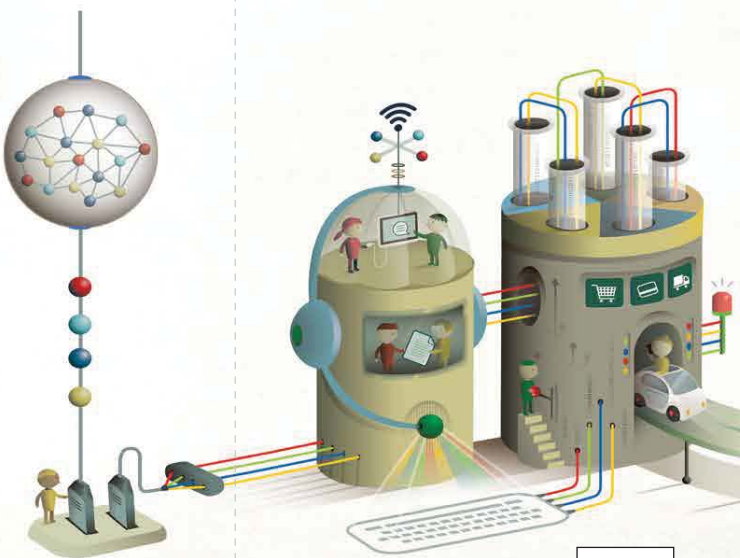


Con la participación de más de 40 expertos internacionales, *El nuevo factor del comercio* explora nuevos caminos para el comercio y la integración regional basados en los aportes de la economía del comportamiento y en el análisis de las voces, actitudes y opiniones de los latinoamericanos reunidos en el Informe INTAL-Latinobarómetro 2018. La publicación ofrece una nueva perspectiva que al complementarse con tecnologías de última generación como la Inteligencia artificial y la big data, puede otorgar impulso a la integración y al entramado comercial entre los países.

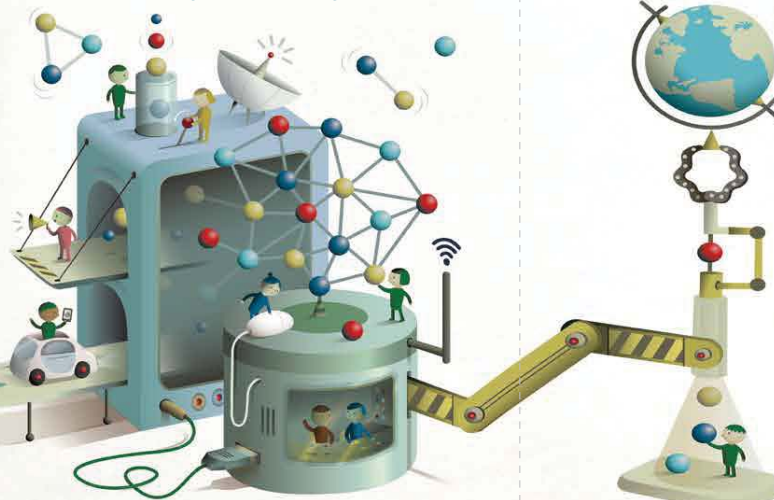


INTAL



EL NUEVO FACTOR DEL COMERCIO

APORTES DE LA ECONOMÍA DEL COMPORTAMIENTO Y LA OPINIÓN PÚBLICA A LA INTEGRACIÓN DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



INTAL

El Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe, perteneciente al Sector de Integración y Comercio del Banco Interamericano de Desarrollo, tiene la misión de acompañar los procesos de integración de la región a través de la producción y la difusión de conocimientos; la asistencia técnica, financiera y operativa de las iniciativas de integración económica, política y digital, y la creación de espacios que otorguen dinamismo a la participación de actores públicos y privados en dichos procesos.



INTEGRACIÓN & COMERCIO

#45

EL NUEVO FACTOR DEL COMERCIO

Diciembre 2019

PRÓLOGOS

07 LA INTEGRACIÓN INVISIBLE
Pablo M. García

10 GRADOS DE LIBERTAD
Marta Lagos

INTRODUCCIÓN

14 PRINCIPALES HALLAZGOS

18 VOCES, COMPORTAMIENTO Y BIG DATA
La importancia de escuchar a los latinoamericanos
Ana Inés Basco



CAPÍTULO 1 LA INTEGRACIÓN DESDE OTRA ÓPTICA

26 VOCACIÓN POR LA CONVERGENCIA
Miradas sobre la inserción internacional
Belisario de Azevedo

40 UNA CARACTERÍSTICA DISTINTIVA
El interés de los ciudadanos por el
intercambio regional
Roberto Bouzas y Santiago Minor Lecay

PROTECCIONISMO BAJO LA LUPA 54
Incidencia de las variables demográficas
en las opiniones
Belisario de Azevedo y Martín Harracá

¿NACIONAL O IMPORTADO? 70
Preferencias y decisiones de compra en Argentina
EXPERIMENTO INTAL
Carlos Scartascini y Victoria Giarrizzo

LAS CAUSAS DE UN AMPLIO APOYO 80
Actitudes frente al comercio exterior
EXPERIMENTO INTAL
Marisol Rodríguez Chatruc, Ernesto H. Stein, Razvan
C. Vlaicu y Victor H. Zuluaga González

ENTENDER LAS NOTICIAS 92
Las percepciones sobre tecnología e integración
en la prensa latinoamericana
EXPERIMENTO INTAL
Daniel Aromí

EL TRABAJO SE TRANSFORMA 104
Implicancias de la automatización y el comercio
en el mercado laboral
EXPERIMENTO INTAL
Marco Sartorio y Joaquín Navajas

A FAVOR O EN CONTRA DEL LIBRE COMERCIO 112
Las opiniones de los no economistas
Simon Kemp

124 LOS LABERINTOS DEL E- COMMERCE
CASO DE ESTUDIO

128 “Las finanzas conductuales comienzan
a convertirse en una corriente principal”
Entrevista a Robert Shiller



CAPÍTULO 2 PEQUEÑOS CAMBIOS, GRANDES MEJORAS DE VIDA

136 CON LA MIRADA EN LOS SESGOS
El BID y la implementación de políticas públicas
Carlos Scartascini

144 *NUDGES* PARA MEJORAR VIDAS
Intervenciones para el bienestar de los países
en desarrollo
Nicolás Ajzenman y Florencia López Bóo

160 AHORREMOS MÁS HOY
Estrategias del diseño conductual para la conservación
de los recursos naturales
Karina Lorenzana y Tom Tasche

176 LA MORAL TRIBUTARIA
Una brújula para alentar el pago de impuestos
Carlos Scartascini

“La actitud de los economistas cambió”
Entrevista a Richard Thaler

188

CAPÍTULO 3 IDEAS PARA LA INNOVACIÓN REGIONAL



MUCHO MÁS QUE UN EMPUJÓN
El potencial de la economía del comportamiento en
América Latina
Simon Ruda, Stewart Kettle y Monica Wills-Silva

194

NEUROCIENCIA Y NEUROECONOMÍA
Contribuciones para el estudio de la toma de decisiones
Agustín Ibáñez, Sofia Abrevaya, Mariano Dottori y
Adolfo M. García

206

UNA VISIÓN A FUTURO
La opinión de los latinoamericanos
sobre las nuevas tecnologías
Ana Inés Basco y Paula Garneró

224

ACCIONES A LARGO PLAZO
El enfoque de la neurociencia en la
economía del siglo XXI
Joaquín Navajas y Mariano Sigman

242

ENTRE LA SITUACIÓN Y LA PERCEPCIÓN
Pobreza subjetiva y movilidad social en América Latina
Gabriel Kessler

256

268

RIESGO, CONFIANZA E INTERACCIÓN

Nuevos impulsos conductuales

Tania Diaz-Bazan, Mushfiq Mobarak y Corey Vernot

285

“Las motivaciones son fuertes motores del comportamiento humano”

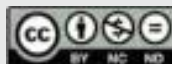
Entrevista a George Loewenstein

I&C N°45, Año 23, Diciembre 2019

ISBN 978-950-49-6924-2 | R.P.I. 5355458

Esmeralda 130 piso 16 - CABA. ISSN 1995-9524

Copyright © 2019 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-No Comercial-Sin Obras Derivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas. Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional. Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia. Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Comité de dirección / Pablo García y Fabrizio Opertti.

Comité editorial / Ana Inés Basco, Laura Rombolá, Soledad Codoni, Ramiro Conte-Grand, Mariana Pernas, Ezequiel Siddigem y Belisario de Azevedo.

Diseño / Andrea Pellegrino y Santiago Fraccaroli.

Ilustraciones / Cristian Turdera.

Corrección / Ezequiel Siddigem.

Traducción / María Inés Martiarena y Victoria Patience.

PRÓLOGO

LA INTEGRACIÓN INVISIBLE



PABLO M. GARCÍA

Director del Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe (INTAL)

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

La integración regional ha sido una pieza central de la estrategia de desarrollo de los países de América Latina y el Caribe (ALC). Los países de la región han buscado mediante diversas iniciativas de integración aprovechar las ganancias de escala y especialización que esta trae aparejada y, al mismo tiempo, generar plataformas comerciales regionales que le permitan una mejor inserción en la economía global.

Si bien la economía ha sido una de las principales motivaciones de la integración latinoamericana, no ha sido la única. Con frecuencia, tanto los gobiernos como los académicos mencionan razones para integrarse que son de naturaleza más política asociadas a la búsqueda de seguridad, valores compartidos y estabilidad institucional. Este argumento se centra en la idea que un aumento de los flujos de comercio, inversiones y personas entre los países genera una red de intereses comunes que reducen las eventuales rivalidades entre los Estados miembros y forja un consenso político sobre temas como el régimen democrático, instituciones y políticas económicas comunes.

La génesis de los procesos de integración en el mundo (y América Latina no ha sido la excepción) ha estado liderada por los gobiernos quienes revelaban su voluntad política por integrarse avanzando en diversos esquemas formales de integración, que en nuestra región se materializó mayormente en la proliferación de acuerdos preferenciales de comercio subregionales¹. Una vez que estos esquemas subregionales se consolidan estableciendo un conjunto de reglas y normas comunes, las empresas y las personas ajustan su comportamiento a los lineamientos que se derivan de dichos acuerdos.

En la actualidad esto ha cambiado y lo que observamos es que el avance de las tecnologías de la comunicación, de los modos de producción y de la globalización del trabajo han llevado a que las empresas (y las personas) de forma creciente nazcan “integradas” per se al mundo y luego los gobiernos son quienes buscan ajustarse a esa realidad. De alguna manera el monopolio de la iniciativa por la integración ha dejado de estar en

NEUROCIENCIA Y NEUROECONOMÍA

CONTRIBUCIONES PARA EL ESTUDIO DE LA TOMA DE DECISIONES

AGUSTÍN IBÁÑEZ

Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCyT); Fundación INECO; Universidad Favaloro; CONICET, Buenos Aires, Argentina; Centro de Neurociencia Social y Cognitiva (CSCN) de la Universidad Adolfo Ibáñez, Santiago de Chile; Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla, Colombia; Centre of Excellence in Cognition and its Disorders, Australian Research Council (ACR), Sydney Australia

SOFÍA ABREVVAYA

Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCyT); Fundación INECO; Universidad Favaloro; CONICET, Buenos Aires, Argentina

MARIANO DOTTORI

Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires, Argentina

ADOLFO M. GARCÍA

Instituto de Neurociencia Cognitiva y Traslacional (INCyT); Fundación INECO; Universidad Favaloro; CONICET, Buenos Aires, Argentina; Facultad de Educación, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina



- Los procesos cerebrales que se activan en la cooperación son similares a los que se activan por ganar dinero o sentir placer; el placer de cooperar se asemeja (y a veces supera) al placer que supone ganar, algo que la teoría de juegos no contempla.
- El avance en el análisis de la toma de decisiones económicas ha sido determinado por tres movimientos teóricos: la presuposición de una racionalidad estricta; la advertencia de sesgos emocionales y sociales; y la revisión por la neuroeconomía de los premisas conductistas.



La mayoría de las decisiones, sean simples o complejas, resultan impredecibles. Esto se debe a que en ellas intervienen factores como la personalidad, la historia socio-cultural, la coyuntura del momento. Muchos de los factores subjetivos son irracionales e inconscientes, como los estados emocionales, los sesgos implícitos o las creencias. Gracias a un marco pluralista, que abarca desde la biología hasta la economía, las neurociencias ofrecen un fecundo espacio traslacional para comprender mejor estos fenómenos en la vida cotidiana. De esa riqueza metodológica y conceptual surgen modelos para explicar los más variados fenómenos, desde cómo se comunican las abejas hasta cómo las personas deciden ir a la guerra (o no).

En un principio, el estudio neurocientífico de la cognición humana (Ibáñez et al., 2017a) se focalizó en los procesos biológicos y su integración con eventos psicológicos y sociales. Esto supone indagar en factores internos y externos a las personas. En particular, la caracterización de estos últimos se robusteció notablemente a partir del siglo XXI. Gracias a la plataforma multinivel de la neurociencia cognitiva (Cacioppo y Decety, 2011), la cognición humana comenzó a conceptualizarse como un fenómeno corpóreo y situado -dependiente del contexto-, que se modula de diversas maneras por el afecto, la acción, la sociedad y la cultura (Ibáñez et al., 2017b; Ibáñez et al., 2018).

La neurociencia social (Ibáñez et al., 2018; Cacioppo y Bertson, 1992), entonces, se ocupa de estudiar aquellos procesos específicos de la interacción y el desempeño en el ámbito social, cobijados bajo el rótulo de "cognición social". Dicho constructo subsume variadas investigaciones sobre la percepción, el procesamiento y la acción en contextos de actividad interpersonal. Entre las múltiples temáticas estudiadas se encuentran el procesamiento de rostros, el reconocimiento y la autorregulación de las emociones, la capacidad de atribuir pensamientos e in-

tenciones a otra persona (teoría de la mente), la toma de decisiones sociales, la cooperación y la competencia, la cognición moral o la capacidad de percibir y comprender las emociones ajenas (empatía) (Todorov, 2006).

Actualmente, las neurociencias cognitivas, afectivas y sociales (SCAN, del inglés *social, cognitive and affective neuroscience*) (Ibáñez et al., 2017a; Ibáñez et al., 2017b; Ibáñez et al., 2018) permiten estudiar el efecto de determinantes situados durante procesos decisionales, como la confianza, la reciprocidad, el altruismo, la equidad, la venganza, el castigo social, la conformidad y el aprendizaje social. En este contexto, el estudio neurocientífico de la toma de decisiones sociales nos ayuda a entender cómo se procesan múltiples opciones y cómo se elige una de estas en función de variables individuales y sociales. La combinación de paradigmas teórico-experimentales y su aplicación a modelos comportamentales específicos, en conjunto con registros de la actividad cerebral, nos permite discriminar y modelar procesos que son difíciles de individualizar en el nivel conductual.

Gracias a este cambio de perspectiva, la SCAN permitió atenuar las divisiones entre la biología, la psicología, las ciencias culturales y la economía del comportamiento. Sin embargo, estos avances dan pie a nuevos desafíos, como la redefinición de procesos que se explican de diferentes modos según su marco disciplinar de origen, y la tensión metodológica entre los marcos experimentales y los fenómenos de la vida cotidiana. Muchas de estas limitaciones proceden de la propia composición de una ciencia traslacional: si sus avances provienen de modelos de dominios específicos, difícilmente puedan explicar y comprender la emergencia de otras disciplinas sobre el mismo fenómeno. El carácter gestáltico de este objeto de estudio obliga, pues, a un abordaje interdisciplinario, cuyo resultado sólo podrá juzgarse exitoso si redundando en concepciones superadoras del fenómeno en cuestión.

Así y todo, ¿por qué la ciencia económica habría de interesarse en comprender la estructura y el funcionamiento del cerebro? ¿Acaso se justifica la aparición de un campo completamente nuevo llamado “neuroeconomía”, como corolario de la intersección entre la neurología, la biología, la psicología y la economía?

Tomemos como ejemplo la más antigua de las nociones económicas: el precio de las mercancías como resultante de la ley de la oferta y la demanda en un mercado determinado. Ya desde su misma enunciación, este modelo busca comprender y predecir el comportamiento de los agentes, a saber: seres humanos que, en principio, buscan incrementar su bienestar intercambiando bienes y que, a través de su comportamiento,

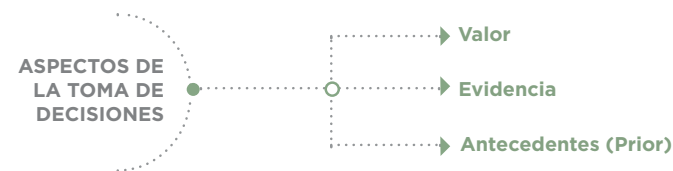
influyen en el comportamiento de sus congéneres. Ya sea que consideremos el fenómeno desde el extremo del resultante colectivo (el precio y las cantidades transaccionadas) o desde el extremo de sus premisas fundamentales (individuos que intercambian sus dotaciones iniciales de bienes con preferencias claramente establecidas), siempre daremos con un patrón similar: individuos que toman diversos cursos de acción según coordenadas contextuales y cuyo quehacer repercute en el accionar de terceros.

La ciencia económica, entonces, debe partir necesariamente de comprender por qué los individuos actúan como lo hacen y qué ocurre con el resultado de la interacción de los diversos comportamientos. De allí surge la neuroeconomía. Recapitularemos brevemente su origen, considerando la evolución de sus supuestos más relevantes.

RESOLUCIONES SENCILLAS A PROBLEMAS FÁCILES

La medición de la actividad cerebral consiste en una amalgama de señales electroquímicas que brindan información ruidosa. Al tomarse una decisión (de cualquier tipo), se genera apenas un susurro, tan tenue y efímero que es muy difícil identificarlo entre tantos otros procesos simultáneos. Para poder hacerlo correctamente -o, al menos, de modo interpretable-, la neurociencia se vale de diferentes métodos. Estos, a menudo, implican una heurística basada en esquemas hiper simplificados, que permiten estudiar decisiones simples en un mundo simple. Los modelos animales son muy útiles a tales fines. Utilizando monos, ratas o sapos, podemos obtener medidas cerebrales directas (con electrodos implantados) que nos permiten estudiar qué neuronas o conjunto de neuronas (redes o regiones funcionales) son más relevantes ante una tipología dada de decisiones, como establecer si un estímulo (rostro, sonido, movimiento) es amenazante y, por ende, si se debe huir o no.

Esta metodología permitió caracterizar al menos tres aspectos básicos de la toma de decisiones: el valor (las ventajas y desventajas de cada decisión potencial), la evidencia (la infor-



La elección entre diversas alternativas se complejiza marcadamente cuando entran en escena el riesgo y la incertidumbre.

mación accesible para favorecer cierto curso de acción), y los antecedentes conocidos como *prior*, un valor probabilístico para cada opción posible, determinado por la historia de las decisiones previas. Al

integrarse estas variables, es posible construir un conjunto de ecuaciones simples que predicen una decisión.

Veamos un ejemplo. Un sapo debe determinar si aquellos entes que se presentan en su entorno son potenciales alimentos o no. Para ello, se vale de información sensorial (por ejemplo: visual, auditiva), que es generalmente efímera e imprecisa. La variable decisión se ubicará entre dos hipótesis: ' h_1 = es comida' y ' h_2 = no es comida'. El *prior* $P(h_i)$ indica la probabilidad de que h_i sea verdadera (léase, de que el próximo estímulo sea comida), según el historial del sapo.

La evidencia (e) será la actividad neuronal que representa atributos visuales de la comida (como el mundo es complejo, esta variable sólo denota la probabilidad de que el ente sea comida sin implicar necesariamente que lo sea). Por otro lado, el valor (v) estará dado por los pros y los contras de interpretar el estímulo como comida. Es decir, si el ente es efectivamente comestible, el sapo se alimentará; pero si no lo es, el batracio puede perder la oportunidad de cazar la mosca que pasaba al costado, resultar envenenado o llamar la atención de un depredador. Cuanto más precisa sea (e), menos probabilidades habrá de tener un resultado negativo para el animal.

Gracias a los modelos bayesianos se ha podido representar la variable de decisión como una ecuación que interrelaciona P , e y v . Al combinarlos, por ejemplo, con la teoría de detección de señales, pueden identificarse correlatos cerebrales asociados de modo distintivo con cada variable. Este tipo de análisis ha sido clave para establecer, entre muchas otras cosas, que las redes implicadas en el procesamiento de la recompensa (y, por ende, la atribución de valor) involucran áreas de la región orbitofrontal, la corteza cingular y los ganglios basales; y que la estimación de la probabilidad depende del funcionamiento de zonas parietales y prefrontales. Así, pues, la distinción de estos factores no responde sólo a una premisa teórica o conductual, sino que también presenta correlatos a nivel biológico.

Estos modelos guardan similitudes con la clásica fábula microeconómica de Robinson Crusoe. Durante su célebre naufragio, Crusoe adoptó un criterio estrictamente racional al decidir procurarse cocos para su consumo, a condición de resignar una porción de su tiempo de ocio. Sopesando lo mucho

que le agradan los cocos y el ocio, Crusoe intentaría encontrar una combinación entre ambos "bienes", una combinación que le permitiera maximizar su felicidad. Aquí se supone que sus preferencias y asignaciones de recursos estarían previamente establecidas.

El naufrago y el sapo usan un marco decisorio muy similar, con decisiones simples dentro de un mundo simple. La única diferencia que separa a ambos es el hecho de que Robinson (el *homo economicus*) no toma en cuenta en su cálculo la probabilidad de que el coco sea coco. Conoce de antemano los bienes sobre los cuales debe decidir, las características de cada uno y sus preferencias sobre cada uno de ellos. Podría pensarse que, en este momento del concepto de la racionalidad, la ciencia económica trata sobre un caso particular de una teoría más amplia donde la probabilidad de que un coco sea un coco es igual a uno. No debe considerarse este hecho como una limitación de la teoría económica sino como su mayor acierto. Para los modelos microeconómicos más simples las variables más relevantes a estudiar quedan reducidas a los individuos con sus dotaciones iniciales y preferencias y las transacciones que ellos realizan. La resultante del modelo serán las cantidades intercambiadas y los precios de cada uno de los bienes.

Si nos detenemos aquí, el estudio de la toma de decisiones no parece muy complejo. Tendríamos tres factores clave: los costos y beneficios de una decisión, la información disponible sobre ésta y el historial particular de quien elige ante un escenario similar. ¿Pero qué ocurre cuando estas decisiones están inmersas en mundos donde las opciones no están del todo definidas y las decisiones dependen no sólo de las inclinaciones individuales sino también de las decisiones de otros? ¿Qué ocurre si las decisiones que debemos tomar son más complejas?

Resoluciones difíciles a problemas complejos

La elección entre diversas alternativas se complejiza marcadamente cuando entran en escena el riesgo y la incertidumbre. En el primer caso, los resultados de las decisiones son relativamente conocidos, pero dependen de una probabilidad de ocurrencia clara y establecida. Piénsese, por ejemplo, en una apuesta en una ruleta. No conocemos el resultado de antemano, pero sí podemos calcular qué tan posible es que aparezca un determinado número como resultado. La incertidumbre en cambio requiere evaluar una distribución probabilística que no es fácilmente identificable. ¿Cuál es el retorno de una inversión en acciones? Depende de estados futuros de la naturaleza que son inciertos.

Los conductos prosociales se asocian con una red cerebral extensa.

Una de las pruebas experimentales más utilizadas para evaluar decisiones con incertidumbre es la “tarea de apuestas de Iowa”, creada por Bechara y Damasio. Se le presentan a los sujetos cuatro mazos de naipes y se les indica que deben elegir uno, sin ofrecerse información previa sobre qué los diferencia. Luego se llevan a cabo cien elecciones sucesivas, luego de cada selección de mazo se le informará al participante si perdió o ganó dinero. Lo que el jugador desconoce es que dos mazos son más seguros (ofrecen pocas ganancias inmediatas, pero también pocas pérdidas a largo plazo), mientras que los otros dos son más riesgosos (ofrecen ganancias instantáneas mayores, pero mayores pérdidas a largo plazo). La mayoría de las personas, antes de descubrir conscientemente las consecuencias de cada mazo, tiende a priorizar los mazos más seguros sin saberlo. Medidas autonómicas del sistema nervioso (por ejemplo, la sudoración) nos indican que el cerebro ya identifica los mazos seguros antes de la discriminación consciente.

En este y muchos otros experimentos, se evidencia que existen procesos automáticos e inconscientes que ayudan a tomar decisiones en contextos de ambigüedad. Los procesos implicados en este juego se asocian con actividad en áreas frontales y temporales. Asimismo, si dichas regiones se encuentran dañadas se observa un patrón de respuesta diferente. Estos sujetos, en general, no aprenden a elegir los mazos seguros con el correr del juego, y casi no muestran cambios autonómicos ante la toma de riesgos.

En resumen, el daño extenso a los lóbulos frontales se asocia con elecciones más arriesgadas de lo normal. Se ha resaltado la importancia de la corteza orbitofrontal (Padoa-Schioppa y Conen, 2017) en el procesamiento del riesgo y la recompensa de una decisión, en particular para decidir entre grandes recompensas poco probables y recompensas pequeñas con mayor probabilidad.

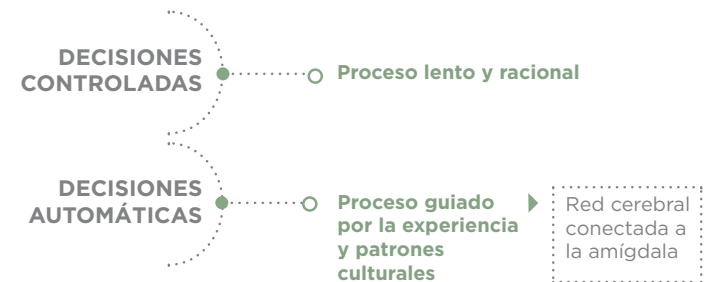
La incertidumbre y el riesgo constituyen dos apartados clave dentro del estudio de las decisiones microeconómicas. En sus orígenes, el análisis del riesgo clasificaba al agente en términos de su “aversión” o “amor” al riesgo. Aún en estos casos, las elecciones no estaban del todo alejadas de un encuadre netamente racional. La diferencia residía en la asignación de probabilidades (conocidas para el riesgo, no conocidas para la incertidumbre) a cada una de las posibilidades de elección. Sin embargo, los agentes no se comportan de esta manera (Kahneman, 1979). No somos máquinas que cal-

culan los potenciales beneficios de cada uno de los estados de la naturaleza y su probabilidad de ocurrencia. Como veremos a continuación, existen otro tipo de decisiones que son menos conscientes, premeditadas y racionales, pero no por ello menos relevantes.

ELEGIR EN UN PESTAÑO

Los estudios de Kahneman y Tversky (Kahneman, 1982) dieron ímpetu a la distinción entre decisiones controladas y automáticas. Las primeras surgen de modo lento y racional, mientras que las automáticas tienden a ser rápidas e inconscientes. Estas últimas son particularmente importantes en contextos de ambigüedad, donde pesa más la experiencia acumulada, guiada por la historia personal y patrones culturales compartidos. Este sistema rápido y autárquico funciona de algún modo con independencia de nuestra voluntad y puede sesgar nuestras acciones. Por ejemplo, múltiples investigaciones han demostrado que los rasgos faciales (Todorov et al., 2008) afectan nuestras decisiones internas sobre los otros y nos pueden hacer “clasificar” individuos como más o menos buenos (Delgado et al., 2005) o confiables (Chang et al., 2010). En efecto, basta con mirar un rostro para juzgar si un sujeto es inocente o culpable de un crimen o si es un buen candidato político (Stallen y Sanfey, 2013). Este tipo de operaciones automáticas dependerían de la actividad de una red cerebral extensa conectada con la amígdala (Adolphs, 1998).

Existen muchos otros factores que modulan automáticamente nuestras decisiones, tales como el estado de ánimo, el grado de autoestima, el rango de opciones entre las cuales decidir (si son numerosas o escasas) y los sesgos grupales (conformidad y obediencia). Algunas de estas variables pueden estar tan sesgadas que dan lugar a patrones de decisión inflexibles. La toma de decisiones se ve afectada además por el estrés -agudo



o crónico- que supone la presencia de amenazas (tanto físicas, como la baja de temperaturas y su respectiva regulación, como psicológicas, por caso una mudanza). En los trastornos específicos del estrés (como la ansiedad, el pánico, las fobias o el estrés postraumático) se ha documentado una excesiva atención a los estímulos negativos (potenciales amenazas), lo cual reduce notablemente la flexibilidad decisional.

Un sesgo muy interesante en términos económicos es el efecto anclaje (*anchoring effect*) (Lieder et al., 2018). Ocurre cuando se explicita el precio de un bien por encima o debajo de su precio normal, y ese valor funciona como un “ancla” que influye en la percepción del precio final. En efecto, ante una negociación, establecer al comienzo un valor más alto (o más bajo) podría influir en que el precio final resulte más alto (o más bajo) del que hubiera resultado sin establecerse el precio “exagerado” al inicio. Un ejemplo cotidiano de este efecto es la idea de la “oferta” o “descuento”: si se presenta un bien con un valor inicial de \$100 y un descuento de \$20, tenderá a percibirse como más conveniente que el mismo bien ofrecido directamente a \$80, sin ningún descuento.

El común denominador de estos efectos, que tomaron relevancia desde la década de 1980, es poner en tensión la idea de que los individuos son puramente racionales. Cuestionan el modo de proceder del *homo economicus* que discutíamos previamente.

EL CEREBRO Y LOS COMPORTAMIENTOS SOCIALES

En 1968, Garrett Hardin escribió sobre un dilema que llamó “La tragedia de los comunes”. En uno de sus pasajes, leemos lo siguiente:

“Imagina que estás en una aldea rural rodeada de prados en los cuales diferentes pastores pueden poner a pastar sus vacas. Desde el punto de vista individual, a cada pastor le conviene poner cada vaca nueva en la pradera, incluso si ello significa que a largo plazo la pradera se dañará por el sobrepastoreo. (...) Si todos los pastores actúan de esta manera, los prados se agotarán en detrimento de todos.”

En parte, no somos artífices de nuestro propio apocalipsis egoísta porque el cerebro se inclina hacia comportamientos prosociales: conductas orientadas a relacionarnos con otras personas, que promueven la confianza y la asociación con otros seres humanos y, en consecuencia, el aprendizaje social.

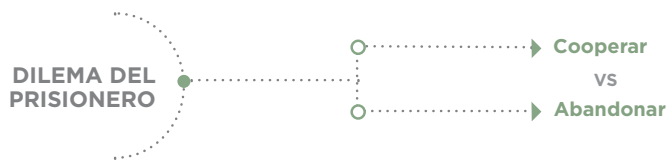
Las conductas prosociales atenúan el estrés y generan placer mediante activaciones del circuito de recompensa. Den-

tro de dicho circuito, algunas estructuras frontales se activan cuando anticipamos los beneficios de una cooperación, lo cual contribuye a regular las emociones asociadas. Por su parte, el **cíngulo cerebral funciona como circuito de monitoreo ante la violación de normas sociales y el distanciamiento de la opinión del grupo. La ínsula cumple un papel clave en el procesamiento de la empatía, la desigualdad y las reacciones no altruistas. La amígdala, en cambio, se asocia de modo crítico con la aversión a la inequidad.** De hecho, en personas con conductas antisociales e individualistas, como los psicópatas, se advierten activaciones atípicas de las regiones mencionadas. A su vez, cada una de estas estructuras funciona con sus propios promotores químicos, como la serotonina (promotora de conductas sociales), la oxitocina (inductora de confianza, empatía y generosidad), la testosterona (que promueve la competencia) y la dopamina (que regula el placer).

Los comportamientos prosociales son mayoritariamente cooperativos y se caracterizan por priorizar al colectivo sobre el individuo (Ruff y Fehr, 2014). Un modo de investigar estos rasgos en distintas poblaciones consiste en explorar su aversión a la inequidad (Fehr y Schmidt, 1999). Por ejemplo, un estudio que evaluó los juicios sobre pagos desiguales a distintas personas mostró que, en comparación con sujetos indiferentes a la equidad, aquellos que la rechazan muestran mayor activación en la amígdala (Haruno y Frith, 2010). Esta evidencia se complementa con otros resultados que muestran que el comportamiento cooperativo implica aumentos de actividad en áreas relacionadas con la recompensa, como el cuerpo estriado ventral y la corteza orbitofrontal (Rilling et al., 2002).

Muchos de los indicios más sólidos sobre la cooperación y la competencia en humanos se obtuvieron a través de la llamada teoría de juegos, desarrollada a mediados del siglo XX por Von Neumann y Morgenstern. Con ella, estos investigadores buscaban formalizar las conductas cooperativas mediante ecuaciones matemáticas. El supuesto principal de la teoría es que las personas tienden siempre a intentar maximizar sus ganancias personales en un ambiente de cooperación.

A pesar de sus contribuciones, el modelo subyacente asumía que las decisiones colectivas eran estrictamente racionales. Sin embargo, a través de la investigación empírica pronto quedó claro que la mayoría de las personas no se comporta siguiendo estos parámetros. Sucede que, en realidad, éstas se ven moldeadas por factores psicosociales, de suerte que, según la situación, somos menos egoístas de lo esperado, valoramos la reciprocidad y nos vemos más o menos influenciados por las jerarquías y las emociones sociales, como la culpa y la empatía.



Un ejemplo de la teoría de juegos es el dilema del prisionero, un paradigma en el cual dos jugadores anónimos deciden entre cooperar o abandonar el juego. Para cada jugador, la no cooperación produce la peor recompensa material, mientras que la desertión unilateral conduce a la mejor recompensa material. Sin embargo, la cooperación bilateral entraña pequeñas recompensas para ambos jugadores. Desde el punto de vista tradicional de la teoría de juegos, la mejor estrategia (individual y racional) consiste en desertar sistemáticamente a fin de obtener las mayores ganancias. Pero ello raramente ocurre: las personas prefieren cooperar incluso si pierden dinero.



Las áreas y procesos cerebrales que se activan en la cooperación son similares a los que se activan por ganar dinero o sentir placer; en pocas palabras, el goce de cooperar se asemeja (y, en ciertas circunstancias, supera) al que supone ganar (Sripada et al., 2013).

Otros procesos prosociales se han caracterizado con el juego del ultimátum (Güth et al., 1982). En éste, el participante debe decidir cómo dividir una cantidad de dinero con otra persona. Ensayo tras ensayo, un compañero realiza ofertas determinadas, que pueden ser justas o injustas. El participante podrá aceptarlas o rechazarlas. Si las acepta, se divide el dinero siguiendo la propuesta; si las rechaza, ambos pierden. Racionalmente, el participante debería siempre aceptar, puesto que cualquier porcentaje mínimo de dinero es mayor que

no ganar nada. Sin embargo, la investigación experimental demuestra sistemáticamente que tendemos a rechazar las ofertas injustas, aun cuando sean lógicamente convenientes.

Por supuesto, bien podría

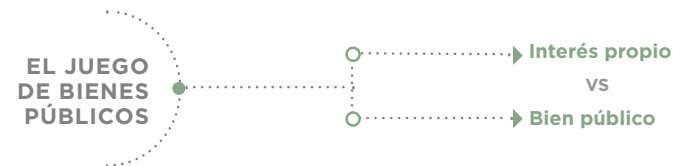
No somos artífices de nuestro propio apocalipsis egoísta porque el cerebro se inclina hacia los comportamientos prosociales.

decirse que el juego del ultimátum o del prisionero son experimentos de laboratorio y que, en realidad, pocos individuos (o empresas) actuarían así en “la vida real”. Aun así, la potencia de este paradigma reside en llevar al extremo el supuesto de la maximización individual del bienestar. Es virtualmente imposible excluir del análisis la expectativa de un agente sobre el comportamiento de los otros. Lo único que el primer participante debe preguntarse es: “¿qué oferta aceptaría el otro participante?”.

El principal aporte de las neurociencias sobre la teoría de juegos radica en su crítica empírica de la racionalidad absoluta y puramente individual, enfoque que no permite comprender actitudes prosociales. Nuestro bienestar (conductual y neuronalmente hablando) depende de los otros. Resulta imposible excluir del análisis de la expectativa de un agente su propia expectativa sobre el comportamiento de los otros.

Por otro lado, para estudiar el rol que juegan los incentivos y castigos al momento de tomar una decisión, se ha creado una variante del juego del ultimátum conocida como el juego del dictador (Spitzer et al., 2007). Éste incluye condiciones con y sin castigo. El participante tiene una posición activa en la condición de castigo; es decir, en vez de recibir de forma pasiva la distribución del dinero dispuesta por su compañero (y viceversa), tiene una ronda de respuesta a dicha distribución donde puede de alguna manera “castigar” al otro jugador si éste no fue justo en su distribución (dándole menos en su turno).

Los participantes transfieren más dinero a su compañero en la condición de castigo, lo que indica que los participantes cumplieron más con la norma de equidad bajo la amenaza de pena. Durante dicha condición, se registran aumentos significativos de la corteza prefrontal dorsolateral, la corteza frontal órbita lateral y el núcleo caudado. Tales hallazgos reflejarían la participación de procesos que evalúan la amenaza social e implementan el control cognitivo en la toma de decisiones cooperativas bajo castigo potencial (amenaza), pues las áreas relacionadas se encargan de procesar dichas situaciones. Parecería, pues, que la posibilidad de un rechazo o castigo ulterior (en este caso, una distribución no equitativa) promueve una mayor cooperación.



Otro experimento que capta el conflicto entre el interés propio y la cooperación grupal es el juego de bienes públicos (Fehr y Gächter, 2000a; Fehr y Gächter, 2000b). En este paradigma, cuatro participantes reciben un monto de dinero al mismo tiempo y cada uno decide qué porcentaje desea conservar para sí mismo y cuánto quiere aportar a un fondo público. El experimentador multiplica las contribuciones totales en el pozo común por un factor (típicamente 1.6), y este “bien público” se distribuye por igual entre todos los jugadores, independientemente de su contribución. Además, cada participante retiene su parte no compartida. Después de que todos los participantes hayan indicado sus decisiones, se revelan los resultados y comienza una nueva ronda. La característica definitoria de un bien público en el juego es que todos los participantes consumen una parte igual de él, incluso aquellos que no aportaron al fondo común. Por lo tanto, si bien para el grupo en su conjunto es mejor si todos los participantes contribuyen por igual, cada individuo tiene un incentivo competitivo para no participar. Se ha observado que cuánto más consciente se es del aporte de los demás, hay una tendencia a reducir esta contribución. Aun así, las personas cooperan en niveles similares, incluso cuando no se les informa que su comportamiento beneficia a sus pares.

Las redes neurales que se activan durante la cooperación se modulan según diversos factores sociales externos (Sanfey et al., 2003). La corteza orbitofrontal funciona como un “centro de cálculo” que estima si vamos ganando o perdiendo, pero lo hace en forma de comparación social dependiente de si otro compañero está ganando o perdiendo. Ganar dinero se asemeja a la cooperación social en términos de activaciones cerebrales, mientras que perder implica correlatos neurales similares a los que supone el castigo o la frustración ante la pérdida. La amígdala, por ejemplo, muestra aumentos de activación comparables cuando el sujeto gana y cuando comparte, mayor en personas con actitud prosocial. Sin embargo, los jugadores más individualistas presentan menor activación amigdalina.

A partir de los avances neurocientíficos enumerados previamente se han generado estudios que pretenden influir o manipular las decisiones de consumo de los agentes. Es lo que se ha dado en llamar “neuromarketing”. El uso del marketing como modelo experimental es beneficioso no solamente para entender cómo funciona el proceso de compra sino también para modelizar conceptos de interés para la propia neurociencia (Lee et al., 2007).

Cabe aclarar, con todo, que un gran porcentaje de los es-



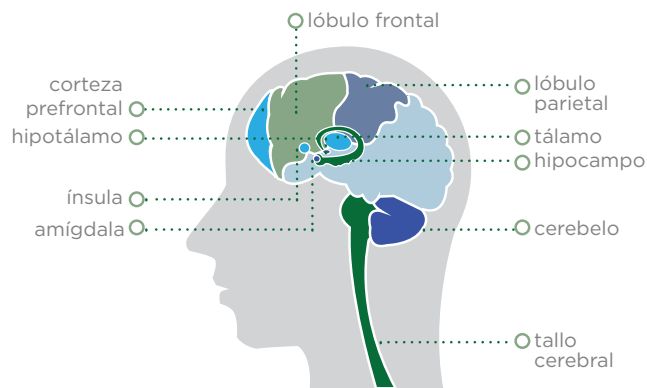
tudios actuales reportados bajo esta etiqueta no se basan ni en conceptos ni en métodos neurocientíficos, y muchos de ellos ni siquiera tienen basamento científico alguno. Sin embargo, su potencialidad no debe despreciarse.

El énfasis en generar modelos decisorios más precisos tiene su contrapartida en intentar dotar de mayor realismo a los supuestos más fundamentales de la teoría de la decisión implícita en la microeconomía. Por el momento, hay ciertos consensos en los hallazgos neuroeconómicos: la toma de decisiones se asocia con una extensa red frontoestriatal monoaminérgica que interactúa con otros circuitos (incluidos aquellos que se asocian con procesos cognitivo-afectivo-sociales), todos ellos de forma superpuesta. Se identifican en esta red tres componentes primarios: (1) la valoración y el registro general de los objetos de las decisiones, procesos que dependen prioritariamente de áreas orbitofrontales y ventromediales; (2) la selección de decisiones particulares y el monitoreo de sus consecuencias, operaciones que se asocian en mayor medida con la corteza cingulada anterior y sus conexiones con áreas prefrontales y parietales; y (3) las expectativas de recompensas, que dependen principalmente de la actividad de la amígdala, ínsula y los ganglios basales, incluyendo el circuito que procesa el placer.

En suma, si consideramos las decisiones como meras operaciones racionales no lograremos crear teorías formales que realmente describan el fenómeno. La toma de decisiones de un agente depende de las decisiones de otros agentes y de los contextos personales y culturales en que se desenvuelven.

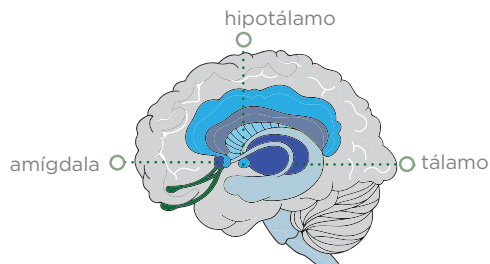
RECAPITULANDO

La toma de decisiones no es un proceso individual y puramente racional. Los mecanismos de cognición social son críticos



para decidir. Entre ellos encontramos: la teoría de la mente (la capacidad de inferir las creencias y estados mentales de los otros, asociada a la corteza prefrontal, ínsula y estructuras temporales), la empatía y la distancia social (dependientes de redes insulares y estructuras subcorticales), la regulación de las emociones y el apego (relacionada a subregiones del estriado, la ínsula, la amígdala y la corteza).

Asimismo, ciertas decisiones particulares, como aquellas de índole moral, ponen en juego redes más difusas y habilidades inespecíficas (como las funciones ejecutivas, la memoria y el procesamiento emocional). Ahondar en los correlatos cerebrales de la cognición puede ser una gran herramienta para re-estructurar teorías. Sin embargo, **no debemos pecar de reduccionistas, ya que el estudio de las neurociencias no se propone solamente enumerar activaciones cerebrales, sino**



entender el funcionamiento de la mente, considerando el rol clave del sistema nervioso a través de herramientas interdisciplinarias, valiéndose además de los aportes de otras ciencias y logrando una sinergia que enriquezca la comprensión de la conducta humana.

Por su parte, el análisis específico de la toma de decisiones económicas ha avanzado guiado por tres movimientos. El primero ha sido la presuposición de la estricta racionalidad tras las decisiones (evoquemos, nuevamente, a Robinson Crusoe en la isla, sopesando sus gustos y sus dotaciones iniciales, procurando maximizar su bienestar a partir de ellos).

En segundo lugar, encontramos una corriente que trae a la luz el rol de los sesgos emocionales y sociales, raíces en la economía conductual (*behavioral economics*) de los ochenta, en donde los modelos decisorios microeconómicos comienzan a entrelazarse con estudios psicológicos dentro del laboratorio, enriqueciendo el entendimiento sobre el modo en que diversas cuestiones del contexto social y personal pueden influenciar las decisiones de los agentes.

Por último, nos encontramos con la neuroeconomía, que nace con la aplicación de nuevos métodos a cuestiones fundamentales de la ciencia económica, en general, y a la teoría de la decisión, en particular. Se trata, en lo esencial, de un campo multidisciplinario y todavía incipiente, que parte de revisar la teoría de los juegos y las premisas conductistas a la luz de los avances en neurociencias.

Este nuevo enfoque procura entender los modelos decisorios como supraindividuales y no racionalistas, emergentes de procesos socioemocionales implícitos y explícitos. Aun así, debemos ser cautos: todavía el impacto en la ciencia económica está centrado en la revisión de algunos de sus supuestos fundamentales y no tanto en las conclusiones de sus modelos más generales. Si bien al revisar sus supuestos la ciencia económica se aleja de la estricta racionalidad y procura cuanto menos relativizar algunas de sus premisas más básicas, hasta el momento, no ha logrado desembarazarse del *homo economicus* cuando debe avanzar y establecer sistemas más generales. Todavía hoy, la racionalidad es el artificio teórico principal subyacente que determina el equilibrio general de los mercados, donde productores y consumidores se encuentran para intercambiar mercancías y mejorar así su bienestar.

GLOSARIO

· **Amígdala:** es un núcleo con forma de almendra ubicado en la parte profunda y medial del interior de lóbulos temporales del cerebro. Desempeña un papel primordial en las respuestas emocionales (incluido el miedo, la ansiedad y la agresión).

· **Áreas dorsolaterales:** es un área funcional (no anatómica) de la corteza prefrontal del cerebro de los humanos. Es una de las regiones más tempranas en la evolución del humano y, por ende, posee una maduración prolongada hasta la adultez. Sus funciones más relevantes son aquellas de tipo ejecutiva, como la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, la planificación, la inhibición y el razonamiento abstracto.

· **Áreas orbitofrontales:** un grupo de circunvoluciones en la superficie ventral del lóbulo frontal, ubicado en la parte frontal del cerebro. Es el más grande de los cuatro lóbulos principales de la corteza cerebral, y está involucrado en el procesamiento cognitivo de la toma de decisiones.

· **Áreas ventromediales:** localizadas también en el lóbulo frontal, en la parte inferior de los hemisferios cerebrales. Tienen implicancia en el procesamiento del riesgo y el miedo.

· **Circuitos frontoestriados:** un grupo de neuronas en los ganglios basales subcorticales del cerebro anterior; un componente crítico del sistema motor y del sistema de recompensa.

· **Corteza cingular:** La corteza cingulada es una parte del cerebro situada en la zona media de la corteza cerebral. Tiene un rol integral en el sistema límbico, que está involucrado con la formación y el procesamiento de emociones, el aprendizaje y la memoria.

· **Corteza prefrontal:** Es la corteza cerebral que cubre la parte anterior del lóbulo frontal. Esta región está implicada en la planificación del comportamiento cognitivo complejo, haciendo la orquestación de pensamientos y acciones de acuerdo con los objetivos internos.

· **Corteza somatosensorial:** forma parte del sistema somatosensorial, donde la representación táctil se organiza de manera ordenada, en forma invertida, desde el dedo del pie, en la parte superior del hemisferio cerebral, hasta la boca, en la parte inferior.

· **Dopamina:** Es un químico liberado por las neuronas (células nerviosas) para enviar señales a otras células nerviosas llamadas neurotransmisores.

· **Ganglios basales:** es un grupo de núcleos subcorticales que están situados en la base del cerebro anterior. Su función principal es controlar y regular las actividades para que los movimientos voluntarios puedan realizarse sin problemas.

· **Ínsula:** es una porción de la corteza cerebral plegada profundamente dentro del surco lateral y se encarga de funciones generalmente vinculadas a la emoción o la regulación de la homeostasis del cuerpo.

· **Modelo bayesiano:** es un modelo probabilístico (un tipo de modelo estadístico) que representa un conjunto de variables y de dependencias condicionales a través de un gráfico dirigido.

REFERENCIAS

- Adolphs, R., Tranel, D. y Damasio, A.R. (1998).** "The human amygdala in social judgment". *Nature*. 393 (6684): 470-474.
- Bechara, A. et al. (1997).** "Deciding advantageously before knowing the advantageous strategy". *Science*. 275 (5304): 1293-1295.
- Cacioppo, J.T. y Decety, J. (2011).** "Social neuroscience: challenges and opportunities in the study of complex behavior". *Ann N Y Acad Sci*. 1224:162-173.
- Cacioppo, J.T. y Berntson, G.G. (1992).** Social psychological contributions to the decade of the brain. *Doctrine of multilevel analysis*. *Am Psychol*, 1992. 47(8): p. 1019-28.
- Chang, L.J. et al. (2010).** "Seeing is believing: trustworthiness as a dynamic belief". *Cogn Psychol*. 61 (2): 87-105.
- Delgado, M.R., Frank, R.H. y Phelps, E.A. (2005).** "Perceptions of moral character modulate the neural systems of reward during the trust game". *Nat Neurosci*. 8 (11): 1611-1618.
- Fehr, E. y Gächter, S. (2000b).** "Cooperation and punishment in public goods experiments". *American Economic Review*. 90 (4): 980-994.
- Güth, W., Schmittberger, R. y Schwarze, B. (1982).** "An experimental analysis of ultimatum bargaining". *Journal of economic behavior & organization*. 3 (4): 367-388.
- Kahneman, D. 1979.** "Prospect theory: An analysis of decisions under risk". *Econometrica*. 47: 278.
- Kahneman, D., Slovic, P. y Tversky, A. (1982).** *Judgment under uncertainty: heuristics and biases*. Cambridge, New York: Cambridge University Press. xiii.
- Ibáñez, A., Sedeño, L. y García, A.M (ed.) (2017a).** *Neuroscience and Social Science: The Missing Link*. Suiza: Springer International Publishing.
- Ibáñez, A., L. Sedeño, and A. García. (2017b).** "Exploring the Borderlands of Neuroscience and Social Science", en A. Ibáñez, L. Sedeño, and A.M. García. 2017. Suiza: Springer International Publishing: 1-17.
- Ibáñez, A. y García, A.M. (ed.) (2018).** *Contextual Cognition: The Sensus Communis of a Situated Mind*. Suiza: Springer International Publishing.
- Haruno, M. y Frith, C.D. (2010).** "Activity in the amygdala elicited by unfair divisions predicts social value orientation". *Nat Neurosci*. 13 (2): 160-161.
- Lieder, F. et al. (2018).** "The anchoring bias reflects rational use of cognitive resources". *Psychon Bull Rev*. 25 (1): 322-349.
- Lee, N., Broderick, A.J. y Chamberlain, L. (2007).** "What is 'neuromarketing'? A discussion and agenda for future research". *International Journal of Psychophysiology*. 63 (2): 199-204.
- Padoa-Schioppa, C. y Conen, K.E. (2017).** "Orbitofrontal Cortex: A Neural Circuit for Economic Decisions". *Neuron*. 96 (4): 736-754.
- Rogers, R.D. et al. (1999a).** "Choosing between small, likely rewards and large, unlikely rewards activates inferior and orbital prefrontal cortex". *Journal of Neuroscience*. 19 (20): 9029-9038.
- Rogers, R.D. et al. (1999b).** "Dissociable Deficits in the Decision-Making Cognition of Chronic Amphetamine Abusers, Opiate Abusers, Patients with Focal Damage to Prefrontal Cortex, and Tryptophan-Depleted Normal Volunteers: Evidence for Monoaminergic Mechanisms". *Neuropsychopharmacology*. 20: 322.
- Rilling, J. et al. (2002).** "A neural basis for social cooperation". *Neuron*. 35 (2): 395-405.
- Ruff, C.C. y Fehr, E. (2014).** "The neurobiology of rewards and values in social decision making". *Nat Rev Neurosci*. 15 (8): 549-562.
- Sanfey, A.G. et al. (2003).** "The neural basis of economic decision-making in the Ultimatum Game". *Science*. 300 (5626): 1755-1758.
- Spitzer, M. et al. (2007).** "The neural signature of social norm compliance". *Neuron*. 56 (1): 185-196.
- Sripada, C. et al. (2013).** "Aberrant reward center response to partner reputation during a social exchange game in generalized social phobia". *Depress Anxiety*. 30 (4): 353-361.
- Stallen, M. y Sanfey, A.G. (2013).** "The cooperative brain". *Neuroscientist*. 19 (3): 292-303.
- Todorov, A., Harris, L.T. y Fiske, S.T. (2006).** Toward socially inspired social neuroscience. *Brain Res*. 1079 (1): 76-85.
- Todorov, A. et al. (2008).** "Understanding evaluation of faces on social dimensions". *Trends Cogn Sci*. 12 (12): 455-60.