

## Neurociencias: ¿cómo decidimos? Aspectos económicos y jurídicos

Por Claudia Fernanda Perea<sup>1</sup>

Las neurociencias cognitivas son un grupo de ciencias que tratan de estudiar la relación del cerebro, la cognición y la conducta, y cómo los diferentes elementos del cerebro interactúan y dan origen a la conducta de los seres humanos en un enfoque multidisciplinario. Cómo entendemos, cómo explicamos y aplicamos en distintos ámbitos, tales como derecho, economía, marketing, educación, etc.

Como sabemos que nuestro cerebro es el eje de miles de funciones complejas que se desarrollan en cada uno de nosotros. Durante nuestra vida y desde pequeños tomamos decisiones, primero sin responsabilidad y luego a medida que crecemos, obtenemos la capacidad jurídica responsable establecida legalmente.

---

<sup>1</sup> Abogada, Docente, Diplomada en Neurociencias y Derecho. El presente ensayo es una mirada hacia una inquietud que tuve personalmente y que me llevó a explorar respecto a las neurociencias. Mi respeto a los profesionales especializados en ello.

Según la Real Academia Española la palabra “decidir” viene de la voz latina *decidere* que significa cortar, resolver.

Ahora bien, en nuestro pensamiento como sistema de procesamiento consciente, deliberado y controlado no garantiza que las decisiones que tomamos sean más profundas o racionales ni las más adecuadas.

Todas estas decisiones aparecen en el lóbulo frontal que contribuye a formar la personalidad e identidad. Algunas de estas regiones del lóbulo frontal tienen un papel central en la resolución de los problemas, el pensamiento abstracto, la memoria de trabajo, la planificación, la generación de estrategias y la implementación de acciones, todas ellas funciones ejecutivas metacognitivas. También cuenta con regiones que involucran aspectos emocionales o motivacionales, responsables de coordinar la cognición y la emoción, es decir de encontrar estrategias socialmente aceptables para los impulsos<sup>2</sup>

El cerebro recibe información y saca conclusiones de las situaciones que percibe, por ej. si le interesa un producto porque es rendidor, tiene buen color, aroma, etc. En ese proceso aparecen distintas funciones que se realizan consciente o inconscientemente: *primero*: la atención, lo miro porque tiene un buen envase o colorido, tiene algo que me lleva a su observación; *segundo*: lo memorizo; *tercero*: realizo un pensamiento por ejemplo esto es útil en la actualidad o es más rendidor que lo era en el pasado, es decir proceso datos conectados con el pasado o contemporáneo a éste, cómo sería es más barato que en otro lugar, es más cantidad o está más protegido, aparecen

---

<sup>2</sup> Manes Facundo. Cerebro humano. Toma de Decisiones. T 9. Ed. Clarín. 2019. pág. 11.

comparaciones, etc. Luego aparece *el cuarto*: la toma de decisiones que es el resultante de ese pensamiento. Posteriormente *el quinto*: el lenguaje que vierte esa decisión por ej. “lo llevo”, emito un juicio, plasmo ese pensamiento verbalmente. Siguiendo aparece el *aprendizaje* como producto de la experiencia y al final aparecen las emociones como estoy satisfecho con la compra.

Todos los juicios de valor o los pensamientos son resultados del procedimiento del intelecto y vemos cómo los encaminamos a una decisión final.

El premio nobel Daniel Kahneman describe que en el cerebro; en el momento de decidir hay dos sistemas: el sistema 1 que opera en forma rápida y automática, casi sin esfuerzo, frecuentemente resulta emocional y estereotipado y su función es generar intuiciones. E incluso es una destreza que compartimos con otros animales, por ej. escucho ruido y salgo corriendo. Decido rápidamente. Asimismo hace sugerencias en forma de impresiones, intuiciones o sensaciones y cómo no resuelve convoca al sistema 2 que se ocupa de actividades mentales que requieren una gran cantidad de recursos atencionales, por ej. hacer una estadística o un cálculo para ver la probabilidad de ganancia. Este sistema 2 es más lento, analítico y racional, calculador, consciente y logra solucionar el problema mediante un procedimiento más elaborado. Ambos son necesarios y complementarios.

En el sistema 1 tiene buena capacidad de aprendizaje y sus predicciones son a corto plazo suelen ser acertadas, es un mecanismo útil para la supervivencia pero no siempre llega a la respuesta lógicamente correcta.

Estos errores o fallas se dan por la forma de procesar la información, son los *heurísticos* o por asociación fuertemente fijada al aprendizaje como las actitudes. La heurística

es la toma de decisiones con poco contenido. Son atajos en la toma de decisiones.

Por eso el autor dice que la teoría de la utilidad, que asume que el agente económico es racional, no refleja el comportamiento real de la gente porque no tiene en cuenta estos sesgos cognitivos<sup>3</sup>.

### Aspecto primero: neuroeconomía

Es la disciplina que estudia la conducta económica a través del análisis científico de las funciones cerebrales, utilizando métodos de investigación de la neurociencia, la psicología social y la psicología cognitiva.

La región prefrontal del cerebro está relacionada con la organización, planificación, inhibición y el control atencional, que es una de las últimas regiones en madurar, por ej. buscar ganancias a corto plazo, analiza los riesgos, evalúa el mercado comercial, etc.

La neuroeconomía plantea mediciones y análisis con los recursos económicos que satisfacen necesidades humanas e involucrados en los patrones de conductas y prejuicios relacionados en las decisiones para entender por qué surgen y cómo puede limitarlo o evadirlo.

Los economistas clásicos sostenían que las personas tomaban decisiones racionales y las escuelas modernas tienen otra perspectiva, entre ellas la neuroeconomía.

Harol Páramo expresa que en el cerebro del consumidor al tomar decisiones aparecen distintas variables entre las que menciona:

1. El cerebro no puede procesar toda la información que recibe,

<sup>3</sup> Kahneman Daniel. Pensar rápido, pensar despacio. Macmillan . Londres, 2011 en Neurociencias y Derecho. Tomo 1. Ed. Hammurabi. 2019.

pues es difícil procesar toda la información, escuchar y analizar raudamente. Podemos decir que se elige un producto por ser una marca ya posicionada en el mercado, por su costumbre de consumir como herencia familiar, por recomendación, etc .

2. La formación de opiniones. Muchas veces la publicidad del producto nos llama a tomar la decisión de comprarlo, la forma cómo se vende un producto, su publicidad, su fórmula mágica, su envoltorio, su diferencia con otros similares, y las recomendaciones de opiniones de terceros influyen en la decisión.
3. Las personas solemos apegarnos a las primeras impresiones. Muchas empresas invierten todo el esfuerzo en la primera imagen que es la que capta el cerebro inmediatamente.
4. El cerebro busca simplicidad. Darle una oferta atractiva y útil es lo que atrae y el cerebro se inclina por ello y no por grandes confusiones o dudas.
5. La búsqueda de la gratificación inmediata. No hay duda que lo positivo siempre está presente, una ganancia, una satisfacción, bajo costo, oferta, gran producción siempre son ítems que seducen en la elección.
6. Decisiones en riesgo. Como la probabilidad genera duda, incertidumbre, muchas veces el cerebro prefiere lo menos pero la apuesta a lo seguro<sup>4</sup>.

*Heurística* del griego significa hallar o inventar. Es la manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos. El Dr. Ferrer Arroyo lo sintetiza como corazonadas pero a diferencias de éstas, tienen algún grado de racionalidad.

<sup>4</sup> Harol Páramo. Análisis del consumidor, Neuromarketing, 2017. Pag.402. (Los ejemplos me pertenecen).

Kahnemán dice es un procedimiento sencillo que nos ayuda a encontrar respuestas adecuadas, aunque a menudo imperfectas, a preguntas difíciles... y se aplica el método *wysiaty* es decir: “Lo que vemos es todo lo que hay”. En el sistema 1 la persona resuelve en forma automática para avanzar rápidamente a través de poca información que posee – *wysiaty*- pero ignorando más información por eso este sistema es parcial e incompleto e infundado. Pero la persona cree verdaderamente que ha actuado en forma racional.

Otros autores, Thaler y Cass –se dice que humanizaron la economía- refieren a la inexistencia del homo economicus y que según los clásicos el hombre era como un superhombre que no se equivocaba. Menciona el efecto *halo*, esto es optimismo y exceso de confianza por parte del sujeto de lo que obtiene en su decisión<sup>5</sup>.

Hay muchos sesgos cognitivos son prejuicios que tenemos las personas y que nos llevan a tomar decisiones no racionales. Pero diferenciamos en que el prejuicio es subjetivo y consciente. Por eso, nos preguntamos ¿cómo nos equivocamos y no nos damos cuenta?

Recordando que Manes y Niro explican que los sesgos son los responsables de que interpretemos la información de manera ilógica, que realicemos juicios irracionales y, por eso, tomemos decisiones desafortunadas<sup>6</sup>.

Mencionamos algunos que se dan en esta disciplina: **Sesgos de disponibilidad o probabilidad** prioriza el sistema inductivo, a través de la escasa y parcial información, se toman decisiones como si tuvieran toda la información necesaria. Consiste en calcular la probabilidad de que ocurra un hecho en base a los recuerdos más accesibles en su memoria (generalmente los más recientes)

<sup>5</sup> Thaler Richard, Sunstein Cass. Un pequeño empujón, cap.I “Sesgos y errores” ap. ”Optimismo y exceso de confianza” pag.49 y sgt.

<sup>6</sup> Manes Facundo, Niro Mateo. El cerebro del futuro.cap.7 “Futuro Editorial Planeta.

desestimando los datos estadísticos del hecho...”<sup>7</sup>

**Sesgo de anclaje:** Son aquellos en que confiamos de manera absoluta en la primera información. Lopez Rosetti dice es la natural tendencia del ser humano a posicionarse mentalmente en la primera información que tomamos frente a un determinado asunto”<sup>8</sup>.

Indica John Bargh:”los efectos del anclaje operan en forma involuntaria e inconsciente...que se aplican en situaciones trascendentes de la vida real, donde incluso se deben analizar temas estrictamente numéricos” .Los anclajes de la persona deben ser determinantes en negociaciones sobre precios, indemnizaciones, tarifas, etc.

**Sesgo de arrastre** se refiere a la tendencia que tienen las personas a creer o hacer determinadas cosas por el solo hecho de ser arrastradas, porque muchas otras personas hacen o creen determinadas cosas. Muchas veces llamado efecto *bandwagon*, que significa que en forma inconsciente pensamos y asumimos que si gran cantidad de personas hacen algo o compran determinado producto o contratan ciertos servicios, es que ello es evidencia de que tienen razón.

Es como seguir una moda u onda por eso su denominación de arrastre. Este sesgo establece una especie de fundamento no racional, como tener en cuenta si muchas personas lo hacen o usan o consumen, es que deben tener razón.

**Sesgo de inercia**, es decir siguen con lo que tienen o usan, son conservadores y no deciden cambiar, caso típico del sistema 1. A veces el sesgo puede ser utilizado por el Estado –según Thaler y Sunstein mediante la utilización de las nudges. Los nudges son

como pequeños empujoncitos que se introducen en nuestra vida cotidiana.

Según Bargh muchas de nuestras conductas diarias se originan en procesos mentales de lo que no somos conscientes...y dónde el sesgo de statu quo o inercia tiene una trascendencia fundamental en dicha toma de decisiones<sup>9</sup>.

Como existieron abusos, por ejemplo si el silencio de la persona implicaba aceptar la condición impuesta, salió la Ley de Defensa al consumidor que repara:” Queda prohibida la realización de propuesta al consumidor, por cualquier tipo de medio, sobre una cosa o servicio que no haya sido requerido previamente y que genere un cargo automático en cualquier sistema de débito que obligue al consumidor a manifestarse por la negativa para que dicho cargo no se efectivice...”<sup>10</sup>.

El **sesgo del optimismo** que brindamos en una mirada positiva, actitudes activas, que impulsa a lograr objetivos. Por defecto peca de exceso de confianza y esto puede generar grandes riesgos dañinos.

#### **Aspecto segundo: decisiones judiciales**

Desde esta mirada nos preguntamos en el momento de tomar decisiones judiciales. Cómo juega el cerebro en el sistema 1 y cómo debe imponerse el sistema 2. El rol del juzgador sin perjuicio de la aplicación de la legislación no son fugitivos de los contextos sociales y como todo ser humano son seres emocionales. El sistema heurístico funciona como una estrategia de procesamiento de la información contraria al algoritmo como un atajo cognitivo.

Podemos mencionar distintas heurísticas como **accesibilidad o disponibilidad**, que

<sup>7</sup> Arceri Santiago-Bruzzone Manuel. “A vueltas con la imparcialidad del juzgador”.La Influencia de lo irracional en la toma de decisiones acápite 4 ”en Pastor, D y Roca Maria. Neurociencias y derecho 1.Ed.Hamurabi.Bs.As.2019.).

<sup>8</sup> Lopez Rosetti Daniel.Equilibrio. Ed Planeta. Bs. As.2019, pag 279.

<sup>9</sup> Bargh John ¿Por qué hacemos lo que hacemos?(el poder del inconsciente)primera parte. En cita por Waldo Sobrino Contratos, Neurociencias e inteligencia artificial. Ed La Ley.2020., pag,36/37.-

<sup>10</sup> Sobrino Waldo.Contratos, Neurociencias e inteligencia artificial. Ed. Thomson Reuters La Ley, Bs As. 2020. Pág.38.

tiene en cuenta la información con probabilidades que obtenemos y lo inclinamos a nuestra decisión. Tiene como base, por ej. ya cometió varios hechos y por ello es peligroso. O ej. en un determinado barrio se cometen muchos robos y concluimos que es una zona insegura, y muchos de los que residen pueden estar en conflicto con la ley penal. Siempre se basa en recuerdos accesibles de la memoria que se conectan con ese nuevo hecho o circunstancia que se relaciona inmediatamente.

La heurística de **representatividad** tiene que ver con un prejuicio o estereotipo que la memoria asigna. Por ej. el testigo declara y transpira frente al jurado y pienso que realiza una declaración mendaz.

El heurístico de **anclaje y de ajuste** que es el que se asigna más a la actuación de los jueces en sus decisiones. Se manifiesta al momento en que las personas realizan estimaciones insuficientes de valores en consideración a un valor inicial que le es entregado o que corresponde a un cálculo inicial que ellas mismas realizaron. A su vez se vincula a los sesgos relacionados con eventos conjuntivos y disyuntivos, y se sostienen que la gente es más proclive a apostar por eventos que deben ocurrir conjuntamente que por aquellos disyuntivos en que basta que ocurra uno u otros<sup>11</sup>

Podemos decir que es la propensión que tienen las personas de establecer un punto de referencia –anclaje- y luego adaptarlo –ajuste- para aplicarlo a un caso particular.

### Sesgos

Es una tendencia que llega a una conclusión incorrecta en determinada circunstancia, por ser influenciado por determinados y múltiples factores. Es un fenómeno psicológico involuntario que

sesga el procedimiento de la información. Algunos autores lo definen como sintetiza como la tendencia inconsciente que condiciona el análisis de la realidad.

No son prejuicios porque estos últimos son subjetivos y conscientes. Y también un heurístico que no realiza un juicio correcto puede dar un sesgo cognitivo pero no todo razonamiento heurístico termina en un sesgo, ni todo sesgo es producto de un heurístico.

El sesgo de confirmación o compromiso se asocian al fenómeno de la disonancia cognitiva que es la tendencia de la mente a interpretar la nueva información de manera tal que sea coherente con ideas o elecciones previas. Un ejemplo sería según la propia convicción o criterio que el juez elige ante determinada situación que se plantea.

El sesgo de confirmación o compromiso se asocian al fenómeno de la disonancia cognitiva que es la tendencia de la mente a interpretar la nueva información de manera tal que sea coherente con ideas o elecciones previas. Un ejemplo sería según la propia convicción o criterio que el juez elige ante determinada situación que se plantea.

El sesgo retrospectivo se explica como aquel ocurrido el hecho o circunstancia, existe la tendencia a creer que este era predecible y evitable. Por ej. atribuible un injusto imprudente porque si hubiera conducido a menor velocidad, cuando no era posible porque la víctima se arrojó a las vías del tren cuando pasaba el mismo.

Este sesgo puede ser perjudicial en la responsabilidad extracontractual, al sobreestimar la posibilidad que tenía el sujeto de haber evitado el hecho que están juzgando. Se produce un determinismo sigiloso como dice Alonso, esto es la sensación de que lo que en definitivamente ocurrió era lo que necesariamente tenía que ocurrir<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> Santiago Arceri-Manuel Bruzzone. A vueltas con la imparcialidad del juzgador. La influencia de lo irracional en la toma de decisiones. En Neurociencias y Derecho 1.Pastor-Roca Dtores. Editorial Hammurabi.Bs. As.2019, pag. 47.

---

<sup>12</sup> Alonso Gallo. La revolución neurocientífica: conmoción para el derecho penal y procesal?. En Anuario de la Facultad de Derecho, 2014.pag.15.

Lo importante es que el juez resuelva conforme a la normativa jurídica y no a sus criterios personales. Nos preguntamos cómo podemos evitar o limitar la aplicación de éstos sesgos mentales. Así, Robert Wolf enumera elementos para minimizarlos:

1. El agente debe estar informado de la existencia de sesgos cognitivos y de cuáles son los más proclives a presentarse.
2. El agente debe estar motivado a corregir los sesgos cognitivos.
3. El agente debe ser consciente de la magnitud e importancia de los sesgos cognitivos y pese a sus capacidades profesionales, es vulnerable a ellos.
4. Finalmente el agente debe ser capaz de ajustar su respuesta frente a los sesgos cognitivos<sup>13</sup>.

A mayor profundamiento, el Dr. Ezequiel Mercurio dice: "...en el orden neurocomportamental las lesiones en la corteza prefrontal se expresan mediante conductas arriesgadas, irresponsables, con trasgresión de las normas, con ataques emocionales y agresivos que pueden predisponer a actos violentos. En el orden de la personalidad...se asocian a actos impulsivos, puerilidad, incapacidad para adecuar sus conductas. En el plano social y cognitivo se relacionan con la incapacidad para desarrollar estrategias para resolver conflictos en los que no esté involucrada la violencia, así como también fracasos escolares, económicos y una incapacidad para llevar a cabo planes previamente elaborados<sup>14</sup>.

Muchas veces evaluando la conducta de la persona entendemos porqué pudo

reaccionar así y analizar si la intensión del sujeto fue imprudente, involuntaria o si realmente provocó dicho hecho o acto con todo discernimiento, intensión y voluntad. Estos actos conductuales tienen distintas consecuencias para el derecho, aún dentro de los distintos fueros.

En derecho penal la mirada de la decisión se encontrará respecto al libre albedrío y cuando eso no ocurre, el legislador eligió una fórmula mixta según las circunstancias, volcada en el art. 34 del Código Penal. Por un lado, las causas biológicas o psiquiátricas como ser la insuficiencia de las facultades, alteración morbosa y estado de inconsciencia y por otro las consecuencias psicológicas de incapacidad para comprender la criminalidad del acto o dirigir sus acciones.

Finalizando mencionamos las prácticas para mejorar nuestra toma de decisiones según la revista Harvard Business School:

1. Pasar del sistema rápido al lento. Para poder hacerlo es necesario evaluar en detalle todas las variables que intervienen en una decisión tomando en cuenta resultados pasados y la probabilidad de resultados futuros.
2. Mirar la situación desde la perspectiva de un observador. Al adoptar este punto de vista, se reduce la extrema confianza que podemos tener en este en nuestro conocimiento al tomar una decisión y vamos a poder ser, entonces, más flexibles a la hora de evaluar el hecho y los resultados posibles de las acciones tomadas.
3. Considerar lo opuesto a la decisión que estamos por tomar. De esta manera se reducen los errores de juzgamiento debido a los sesgos que nos impone la confianza excesiva en nuestro conocimiento del tema y de

<sup>13</sup> Robert Wolf. How to minimize your biases when making decisions en "Retrieved November" vol 25, 2021, pág. 1/2, cita de Santiago Arceri y Bruzzoni, citado en pag.58.

<sup>14</sup> Ezequiel Mercurio. Neurociencias y derecho penal: Nuevas perspectivas para viejos problemas. Revista Argentina de Psiquiatría. Año 2009.Vol.XX pág. 66.

los resultados que obtuvimos en el pasado con decisiones parecidas, entre otro.

4. Tomar decisiones en grupo. Se trata también de sobrepasar los sesgos individuales.
5. Saber cómo funcionan los sesgos, tener más información para no dejarse llevar por ellos.
6. Evaluar el rendimiento de un equipo, en vez de evaluar detenidamente cuanto contribuyó o no cada uno. De esta manera no se le achacará todo lo bueno o lo malo de una persona.
7. Realizar razonamientos analógicos. Esta estrategia se vincula con tener la habilidad de encontrar un principio de un funcionamiento común a varias tareas.
8. Analizar todas las opiniones en conjunto en vez de una por una<sup>15</sup>.

Por último quiero mencionar el caso “D, M.A s/ declaración de incapacidad” por el cual una persona tiene un accidente automovilístico en la provincia de Neuquén y quedó con traumatismo encéfalo craneano severo con pérdida de conocimiento, politraumatismos graves y epilepsia postraumática sin responder a los estímulos. Solamente se sostenía con hidratación y alimentación artificial. Se realizaron informes médicos en la Fundación Favalaro que indicó que dicho tratamiento médico aplicado no tiene la finalidad de recuperar la conciencia. La Corte Suprema de Justicia de la Nación ordenó la supresión de hidratación y alimentación enteral. (recordando que en nuestro país la eutanasia

no está permitida), cuyo argumento se basa en pruebas relacionadas a la neurociencia<sup>16</sup>.

A modo de conclusión, sugiero aplicar las prácticas pero siempre debemos tener conocimiento de ello para darnos cuenta de la heurística y de los sesgos cognoscitivos para poder decidir de la mejor forma posible, les dejo el desafío planteado por la neurociencia.

---

<sup>15</sup> En Manes Facundo Niro Mateo en Ser humanos. Editorial Planeta .Buenos Aires.año 2021. pag.198/199.

---

<sup>16</sup> Corte Suprema de Justicia de la Nación Argentina 376/2013 49-D, CS1 del 7/7/2015