

Dra. Lucía Sutil Martín. Noviembre 2011

Universidad Rey Juan Carlos. Departamento Economía de la Empresa.  
doloreslucia.sutil@urjc.es [www.tecnicasneuromanagement.es](http://www.tecnicasneuromanagement.es)  
blog:<http://neurocienciaempresaymarketinglucia.blogspot.com.es/>

### 1.- Breves nociones de neurociencia cerebral.

«Dos hombres paseando por un jardín: dos jardines.»  
Proverbio árabe

Reflexionamos con estas dos situaciones típicas en una empresa:

#### **Situación 1: Ventas exigente y RRHH paciente.**

Juan es el Director del Departamento de Ventas. Normalmente se dedica a conseguir nuevos clientes y fidelizar a los que ya tiene. Para ello necesita en su equipo personas que tengan un perfil adecuado y con cierta experiencia en el sector de grandes electrodomésticos que es en el que trabajan. Hace unos días pidió al Departamento de RRHH que aceleraran el proceso de contratación de un nuevo colaborador para su equipo que espera para que se haga cargo de una gran cuenta ya conseguida para poder dedicar tiempo y esfuerzo a otras nuevas oportunidades. Pero, el tiempo va pasando y ayer por la tarde envió un correo con un ultimátum a RRHH. Para él lo que sucedió fue:

- Solicita a RRHH personal adecuado para una cuenta importante.
- RRHH pasa el tiempo y no contesta.
- Solicita a través de un correo electrónico un ultimátum a RRHH.
- Al final del día, no recibe ninguna respuesta por parte de RRHH.

Luis, el jefe de RRHH y comprende que las personas son el principal valor de la compañía, y que los departamentos necesitan empleados cualificados para hacer su trabajo. Sin embargo, los procedimientos que utilizan son ágiles en el proceso de selección pero no tanto en la contratación, ya que lo hacen mediante outsourcing<sup>1</sup> con una empresa de contratación externa. Además, su pareja acaba de plantearle dudas sobre la continuidad de su relación. No es la primera vez que ocurre, y sabe que en otras ocasiones ha sido un proceso difícil en el que ha sufrido bastante. Luis, aún espera de dirección general la decisión final y la contratación de los candidatos propuestos. Para él lo que sucedió fue que:

- En RRHH comprenden que las personas son el principal valor de la compañía.
- Los procesos de selección de personal en ese departamento son ágiles.
- A pesar, de hacer la selección, aún no está totalmente tomada la decisión de los nuevos contratados.
- La contratación no depende de él, sino de un servicio de contratación externa.
- Encima Luis, le envía un correo electrónico con el ultimátum, como si el no hubiera realizado su trabajo. Es consciente de que Ventas se va a enfadar, pero no es posible hacer nada más.

### ***Análisis de la situación.***

Estos sucesos se producen con bastante asiduidad en las empresas. Ante un mismo hecho los departamentos implicados lo viven de la manera que le afecta. Juan y Luis han intentado hacerlo lo mejor que sabían, independientemente del resultado que obtuvieran.

En esta situación lo que nos llama la atención son las distintas formas de vivir la misma historia. Juan, el director del departamento de ventas, se ha expresado principalmente con datos. Mientras que Luis, de RRHH, al expresarse ha priorizado sus sentimientos, se ha molestado por el ultimátum, al final, ha inferido que los de Ventas se iban a enfadar.

Lo que estamos viendo es la actuación de dos cerebros distintos en acción ante un mismo problema. El jefe del departamento de ventas, procesa lo vivido con predominancia del hemisferio izquierdo. Mientras que el de RRHH, se principalmente ha utilizado otra zona distinta del cerebro para procesar la información el hemisferio derecho. ¿Podrían haber hecho las cosas de otra manera? Formulando la misma pregunta de otra manera: ¿qué habría pasado si Juan, el jefe de ventas, al igual que Luis hubieran procesado lo sucedido con la misma zona del cerebro? Creo que se

---

<sup>11</sup> Es el uso de recursos exteriores a la empresa para realizar actividades tradicionalmente ejecutadas por personal y recursos internos. Es una estrategia de administración por medio de la cual una empresa delega la ejecución de ciertas actividades a empresas altamente especializadas.

hubiera acercado a Luis, de RRHH, y hubiera charlado con él. Quizás con un café en la mano hubieran conversado. Juan le hubiera contado el problema de la importancia de la cuenta y la necesidad del nuevo colaborador, y, si hubiera sabido el problema con su matrimonio, le habría preguntado por él. Esto no significa que el nuevo colaborador estaría ya contratado, pero la disposición de RRHH no habría sido tan defensiva, lo mismo se le hubiera ocurrido una alternativa. En cualquier caso, la situación se hubiera resuelto de otra manera, pero sin garantizar ningún resultado.

Veamos otra situación.

### **Situación 2: No sirve. Hay que mejorarlo.**

Celia es consultora de formación y lleva la cuenta de un cliente importante de la consultora en la que trabaja. Le han pedido que haga un proyecto de formación para acompañar un proceso de cambio importante en la empresa. Celia se propone tener en cuenta la opinión de las personas que van a recibir la formación sobre sus necesidades de formación y elaborar un programa completo que atienda de forma conjunta las necesidades de la dirección, de los mandos intermedios y de los empleados. Dedicar tiempo y esfuerzo con interés para tener lista una propuesta en la que además de plantear objetivos concretos y mensurables se optimizan los recursos. Se siente satisfecha con su trabajo y sabe que es bueno. Sin embargo, Roberto, el director del departamento, al ver el dossier del proyecto de formación, sencillamente ha dicho: “Esto no es lo que necesitan” y le ha ordenado que repita la propuesta teniendo en cuenta sólo la petición inicial del cliente que sólo contempla la visión de la dirección. Celia no se atreve a defender su planteamiento y, bastante frustrada, se retira sin decir nada.

Seguro que Celia, al igual que Roberto ha utilizado una zona del cerebro distinta que Roberto (predominancia de hemisferio derecho). Ha analizado lo siguiente: tiene en cuenta al personal a formar. No se trata sólo de ver lo que necesitan, sino de tener en cuenta las necesidades de los trabajadores. Pero Roberto lo ha hecho analizando la información desde la otra zona (el hemisferio izquierdo). Los datos que ha tenido en cuenta han sido: atento al detalle, quiere exactamente lo que ha pedido. No quiere sorpresas, por buenas que sean. Tampoco quiere dar *feedback* a Celia, a la que considera una profesional. No necesita decirle nada, da por supuesto que está preparada para hacer ese trabajo. Probablemente, ninguno de los dos es consciente de que sus cerebros han procesado la información de forma distinta y han llegado a conclusiones distintas. Uno quiere saber qué ha pasado, la otra quiere mejorar el sistema de trabajo. Roberto, como jefe, debería haber tenido en cuenta la dominancia cerebral de Celia y, por lo tanto, saber cómo tenía que haberle expuesto los datos y escucharla. Pero para tener en cuenta esto, debería entrenarse en las técnicas de neuromanagement y conocer, levemente, cómo funciona el cerebro y sus implicaciones en la conducta.

En los escenarios empresariales actualmente, si se tuvieran en cuenta los conocimientos de la neurociencia cognitiva se evitarían muchos problemas y malentendidos. Es importante que el directivo del siglo XXI tenga nociones de cómo funciona el cerebro para poderlo aplicar al mejor funcionamiento de sus equipos de trabajo, en definitiva para incrementar la eficacia de su empresa.

Como se ha visto en el capítulo anterior para ejercitar con éxito sus funciones el directivo no sólo tiene que tener en cuenta en su mente los datos objetivos de una

forma racional sino también sino también los datos que provienen de su interior (intuición) para que en su cerebro se creen nuevas redes neuronales que le permitan enfrentarse a las situaciones de una manera distinta. Para enfrentarse de esta nueva forma a los problemas necesita conocer su cerebro, cómo funciona para poder tener el control de las circunstancias y no que las circunstancias le dominen a él.

Después de estas reflexiones, en este capítulo del libro se tratará de conocer un poco el cerebro, pero no en profundidad, simplemente se explicarán breves conceptos para poder comprender la dimensión del neuromanagement. Se profundizará un poco más en aquellas estructuras en las que existe evidencia experimental de su implicación en las tareas del directivo.

Comenzaremos por explicar que el cerebro del hombre actual tiene un volumen medio de 1.350 centímetros cúbicos y pesa aproximadamente 1.400 gramos. Es, proporcionalmente, el más grande del reino animal (excepto el de los delfines) y, a su vez, el más complejo.

Los seres primitivos no sabían que tenían que adaptarse, simplemente lo hicieron. Se prepararon para sobrevivir. Aprendieron todo aquello que les era necesario para asegurarse la descendencia y el dominio del medio.

Lo mismo debe hacer el empresario moderno: el mundo ha cambiado y lo sigue haciendo a un ritmo tal que la evolución natural es insuficiente para que pueda adaptarse.

Afortunadamente, los nuevos conocimientos científicos y los aportes del cerebro desde la neurociencia cognitiva revelan que, más que nunca, el empresario está equipado para realizar un trabajo desde una dirección consciente, responsabilizándose de su propio desarrollo personal.

## 1.2.- El cerebro triuno



Paul MacLean en 1990 fue el primer investigador que propuso el concepto de el cerebro triuno, aceptado totalmente en la comunidad científica.

Según esta teoría, en el cerebro humano se han superpuesto progresivamente tres niveles que funcionan de manera interconectada, pero independientemente una de las otras. Cada uno de ellos tiene sus propias funciones y, a su vez, una estructura física y química diferente. Estas tres partes o cerebros son: el sistema reptiliano (instintivo), el sistema límbico (emocional) y el córtex o corteza cerebral (cerebro pensante).

## **El cerebro reptiliano: gestión de los instintos.**

Es la zona más antigua del sistema nervioso. Está compuesto por distintas partes:

**1. El cerebelo:** Es la región más activa del cerebro<sup>2</sup> y por ello, el responsable del equilibrio, de la coordinación, de la postura, y de la propiocepción, es decir, de la percepción inconsciente del movimiento, de la orientación espacial y de los movimientos y la posición corporal. También, coordina los movimientos y almacena recuerdos y comportamientos innatos.

Esta estructura se caracteriza por sus pliegues y arrugas que le dan una apariencia distinta al resto, su tamaño es grande en comparación con otras regiones cerebrales, y es la región más densa de la materia gris del cerebro. Más de la mitad de las neuronas que componen el cerebro humano se encuentran en el cerebelo y además, es de las pocas áreas del mismo en la que las células siguen reproduciéndose después del nacimiento. Si el número medio de conexiones por neurona es de unas 40.000, en el cerebelo las neuronas establecen entre 100.000 y 1.000.000 de conexiones.

Es interesante destacar que estudios recientes señalan que las neuronas del cerebelo son las células nerviosas con el mayor número de conexiones de todo el cerebro. Dos ejemplos de ellas, serían la conexión con el lóbulo frontal, responsable de la planificación intencionada<sup>3</sup>, y las conexiones con algunas estructuras límbicas, responsables de conductas emocionales complejas<sup>4</sup>. Asimismo, esta elevada intercomunicación permite que el cerebelo controle muchas funciones sin tener que activar la percepción consciente. Ello da explicación de algunas de las decisiones que nos salen del corazón y que de forma racional parecen no tener mucho sentido. En efecto, esto sucede porque la información que procesamos a nivel consciente va a una velocidad más lenta que la que resolvemos a nivel inconsciente, y por eso, parece que tomamos la decisión con el corazón y no con la razón (“El corazón tiene razones que la razón no entiende”).

Es en el cerebelo donde ciertos tipos de acciones y respuestas sencillas se aprenden, coordinan, memorizan y almacenan. El proceso es sencillo. Cuando un directivo aprende una habilidad, ésta termina quedando grabada en el cerebelo, y es a partir de entonces cuando la puede realizar de forma automática sin que intervenga casi el pensamiento consciente. Las actitudes innatas, las reacciones emocionales, los actos

---

<sup>2</sup> Así lo señalan algunas investigaciones de la última década: Amen, D., Healing Anxiety, Depression and ADD: The latest information on subtyping these disorders to optimize diagnosis and treatment. Continuing Education Seminar, Seattle, 2003

<sup>3</sup> Glover, S “Separate visual representations in the planning and control of action”, Behavioral and Brain Sciences, Boston, 2004, pg 3-24.

<sup>4</sup> Heath, R “Modulation of emotion with a brain pacemaker: Treatment for intractable psychiatric illness”; Journal of Nervous and Mental Disease, 1997, pg 998-1008.

repetidos, los hábitos, las conductas condicionadas, los reflejos inconscientes y las habilidades que hemos llegado a dominar están todas conectadas y memorizadas en el cerebelo.

Estos datos son muy importantes tenerlos en cuenta a la hora de interactuar con el equipo de trabajo. El directivo debe tener siempre conciencia de la influencia que tiene su conducta sobre el aprendizaje de sus colaboradores. Los errores o aciertos que cometa se quedarán grabados en el cerebelo de los mismos y luego se verán reflejados en sus respuestas y actitudes. Por ejemplo, si la forma de dirigirse del coordinador del grupo a sus subordinados es mediante gritos, seguramente éstos se relacionarán con él de la misma manera. Sin darse cuenta, el propio ejecutivo habrá contribuido a crear un ambiente negativo en su equipo.

**2. La médula espinal:** Es la responsable de las principales funciones básicas de control y mantenimiento del ritmo cardíaco y respiración, así como de regular los distintos niveles de sueño y vigilia. Actúa como un conector que lleva los impulsos del cerebro hacia otras regiones del cuerpo y viceversa, transmite mensajes del cuerpo de vuelta al cerebro.

**3. Los ganglios basales:** Están relacionados con el control del movimiento y otras acciones rutinarias, y asocian pensamientos y sentimientos con acciones físicas.

Para imaginar como funcionan los ganglios basales pongamos un ejemplo. Rubén es un directivo de una empresa de servicios. A primeros de diciembre tuvo una reunión para cerrar una importante operación con Carlos, otro empresario de una estación de esquí en Candanchú. Además, debía hacerlo antes de que acabara el año y tenía un problema: No sabía esquiar y Carlos le había invitado a pasar unos días de vacaciones para practicar este deporte y cerrar el trato. Por lo tanto, a Rubén no le quedó más remedio que aprender a esquiar rápidamente, por lo que se apuntó a un curso intensivo. Cuando estaba aprendiendo a esquiar (una actividad que requiere movimientos musculares), al principio tenía que pensar constantemente en lo que estaba haciendo. Cada vez que practicaba, reforzaba los circuitos neuronales de su cerebro, que transmitían a su cuerpo las órdenes relacionadas con el equilibrio, la coordinación, etc. Después de muchas repeticiones, estos circuitos neuronales se establecieron de manera fija y los movimientos de coordinación de piernas y brazos, y los relacionados con el equilibrio se convirtieron en automáticos. Así, después de veinte días de curso acelerado de esquí, Rubén, no sólo logró sellar una buena operación para su empresa, sino que además disfrutó mucho de su estancia en Candanchú.

Sus ganglios basales, en conjunción con su cerebelo, tomaron el control de esos movimientos automáticos. Mientras esquiaba, éstos recibían la información sensorial del entorno a través de los centros corticales superiores y éstos daban las órdenes para movilizar los músculos y organizar todos sus actos. Sus ganglios basales asociaban sus pensamientos y sensaciones con sus acciones físicas, facilitaban sus movimientos

motores finos, e impedían que su cuerpo realizara movimientos aleatorios e involuntarios. Además de ese papel, también le permitieron controlar sus impulsos y ansiedad, colaborando en los sentimientos de placer.

Conocer y tener en cuenta cómo funcionan los ganglios basales tiene una aplicación importante en los directivos a la hora de dirigir y coordinar equipos, especialmente si son nuevos o con nuevo personal, porque aprenden las tareas rutinarias asociadas a las emociones.

Ante situaciones de conflicto emocional o de exceso de información se produce un bloqueo emocional. Los ganglios basales actúan de forma parecida al diferencial de una caja de fusibles; cuando se les somete a demasiada presión desconectan el circuito principal del cuerpo y se produce un apagón general momentáneo, es decir, colapsan la capacidad de reacción del sujeto. Estas situaciones se dan, por ejemplo, cuando un directivo se ve atrapado con muchas tareas a realizar a la vez y no logra poner orden de prioridades a la ejecución de las mismas, o cuando a un subordinado su jefe le grita y se asusta, o cuando le pone en evidencia delante de todo el equipo y se siente avergonzado e intimidado, o, sencillamente, ante la mirada de una atractiva compañera.

Por otra parte, al igual que algunos coches, que tienen el ralentí mucho más alto que otros, hay personas que tienen los ganglios basales hiperactivos y tienden a sentirse a menudo nerviosas y preocupadas. Examinan continuamente su entorno sin una causa justificada para anticipar posibles riesgos y prepararse para un hipotético peligro. En estas ocasiones lo que está sucediendo es que sus ganglios basales actúan en un nivel de actividad más alto; aunque no lo bastante para desconectar el circuito principal y colapsarse. En consecuencia, las personas que presentan esta característica se angustian ante la más mínima situación de estrés en su vida.

Otra aplicación del funcionamiento de los ganglios basales nos permite entender a las personas emprendedoras. Según nos sugieren las más recientes exploraciones funcionales del cerebro, los ganglios basales de las mismas funcionan a una velocidad más alta que en el resto. Este incremento de actividad provoca la transformación de pensamientos y emociones en acciones inmediatas, que de no producirse esta liberación de energía, produciría una sobrecarga en sus ganglios basales. La capacidad extraordinaria del emprendedor consiste precisamente en esta canalización de energía hacia un fin productivo, mientras que en el resto de las personas surge una reacción nerviosa. Un buen ejemplo de esto es cuando estamos en una reunión y nos encontramos con la típica persona sentada frente a nosotros que no deja de mover la pierna arriba y abajo; la actividad de sus ganglios basales está ligeramente incrementada y está descargando la energía nerviosa

En definitiva, podemos resumir diciendo que el cerebro reptiliano basa sus respuestas en la información que conoce de nosotros. Este cerebro primitivo es el responsable de la información que penetra a nivel no consciente y toma un papel activo

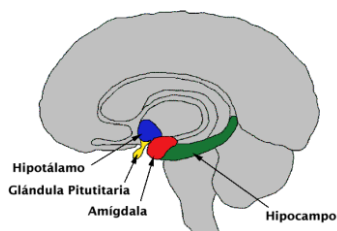
en las decisiones relacionadas con una buena adaptación al medio. Es el encargado de mantener un equilibrio biológico sin que nosotros nos tengamos que ocupar de cómo funciona nuestro organismo y a su vez, controla bastantes de nuestras reacciones y conductas.

### **Cerebro medio, mesencéfalo o límbico: gestión de las emociones.**

El sistema límbico es conocido como el cerebro emocional, es decir, el lugar donde se procesan y se crean todas las emociones. Se le denomina también cerebro químico, ya que regula muchos y diferentes estados químicos internos.

Es nuestro cerebro medio el que se encarga de llevar a cabo todas esas actividades que generalmente damos por hecho, controlando de manera automática la temperatura corporal, los niveles de glucosa en sangre, la presión arterial, la digestión, los niveles hormonales y un sin fin de procesos más. El mesencéfalo ajusta y mantiene nuestro equilibrio interno para compensar cambios en el mundo exterior.

Está compuesto por distintas partes:



**Tálamo.** Es el punto de encuentro de casi todos los nervios que conectan los dos hemisferios cerebrales, y al cuerpo con el cerebro. Es el encargado de procesar información sensorial procedente del medio externo, identificando y clasificando los datos en la categoría correspondiente y transmitiéndolos hacia muchos centros conscientes de la corteza cerebral. No existe una señal procedente del exterior que no pase a través del tálamo. También puede enviar señales a otras áreas del cerebro para activar o inhibir distintos sistemas cerebrales.

**Hipotálamo.** Es una fábrica química que regula el medio interno corporal y equilibra sus sistemas con respecto al mundo exterior. Es la parte más antigua del sistema límbico y puede ejercer acciones en cualquier órgano o tejido del organismo. El hipotálamo controla y dirige funciones corporales del sistema nervioso autónomo como el apetito, la sed, el sueño, la vigilia, los niveles de glucosa, la temperatura corporal, el ritmo cardíaco, la presión arterial, el balance químico, el equilibrio hormonal, el impulso sexual, las reacciones del sistema inmunológico y el metabolismo. Además, juega un papel muy importante en las emociones.

**Hipófisis o glándula pituitaria.** Es una estructura muy pequeña. Segrega sustancias químicas que activan las hormonas corporales. Dirige y controla muchos de los procesos vitales. Envía señales tanto químicas como eléctricas a la pituitaria para que ésta pueda fabricar ciertas sustancias que activan distintos estados químicos y hormonales.



**Glándula pineal.** Es la encargada de regular químicamente los ciclos de sueño y vigilia, es como el reloj interno del cerebro.

**Hipocampo.** Es el responsable de que aprendamos de las nuevas experiencias y que formemos recuerdos. Almacena las memorias a largo plazo que están relacionadas con nuestras experiencias basándose en los distintos tipos de información que proporcionan nuestros sentidos. Crea una evocación de sucesos personales asociados con cosas que nos ocurren en un lugar y un momento concreto. Este proceso comienza después de los cuatro años. El motivo por el cual no podemos recordar mucho antes de esta edad es que el hipocampo no está desarrollado completamente hasta la misma.

Cuando conseguimos nueva información relacionada con personas, lugares, cosas, épocas y sucesos, y asociamos esa nueva información con el diario de acontecimientos pasados que ya hemos experimentado con nuestros cinco sentidos, construimos un recuerdo asociativo. La memoria asociativa nos permite utilizar lo que ya sabemos para entender o comprender lo que no sabemos; es decir, emplear aquello que nos resulta familiar para comprender algo que no lo es. Estos recuerdos son la base que nos permitirá adquirir mayores conocimientos. Una de las funciones principales del hipocampo está implicada con la búsqueda de cosas nuevas.

En resumen, es la parte del cerebro responsable de transformar lo desconocido en conocido, así como el recordar los datos simples de todos los días; por ejemplo, a qué hora tenemos la reunión con el cliente.

Las investigaciones del experto neurólogo Joseph LeDoux ponen de manifiesto que las lesiones en el hipocampo tienen un efecto relativamente pequeño en las funciones emocionales, pero producen trastornos agudos en la memoria declarativa, que es la capacidad de recordar y describir verbalmente lo que se ha hecho pocos minutos antes.

**Amígdala.** Es conocida por su forma de almendra. Es la responsable de alertarnos de peligros y está muy relacionada con las emociones. Su vía es muy corta y llegan los estímulos antes que a la corteza cerebral, de ahí que primero sentimos y luego pensamos. También se encarga de almacenar las cuatro emociones primitivas más importantes (la agresividad, la alegría, la tristeza y el miedo), y ayuda a relacionar las distintas cargas emocionales con los recuerdos a largo plazo.

La amígdala nos predispone para la acción cuando experimentamos una situación en la que peligra nuestra supervivencia. Tal es el caso, por ejemplo, en el que vemos que dos compañeros del departamento han sido despedidos. En ese momento, la amígdala realiza una evaluación rápida del medio externo y nos pone en estado de alerta.

Es la región del cerebro más importante en lo referente a la sensación de miedo y actúa dando respuestas precognitivas, es decir, incita al cuerpo a responder antes, incluso, de que seamos conscientes del peligro. Una vez activada la amígdala, también crea emociones de rabia y agresividad para ayudarnos a protegernos de las situaciones de amenaza.

Al estar asociada con el almacenamiento de recuerdos y con la percepción de ciertas situaciones, etiqueta como emocionalmente espantosas las situaciones que vivimos como dañinas. De esta manera, el simple hecho de recordarlas, puede ayudarnos a evitar situaciones similares.

En definitiva, el papel de la amígdala está íntimamente relacionado con las emociones y consiste en retener la carga afectiva que acompaña a los datos. Un ejemplo de ello, puede ser la alegría de encontrarnos con un antiguo compañero que hacía tiempo que no veíamos, o el malestar que nos produjo la actitud antipática del directivo de RRHH cuando fuimos a su despacho a pedirle un aumento de sueldo

En palabras del psicólogo Goleman<sup>9</sup>, "las conexiones entre la amígdala (y las estructuras límbicas relacionadas) y la neocorteza son el centro de las batallas o los acuerdos cooperativos alcanzados entre cabeza y corazón, pensamiento y sentimiento".

### **Córtex o corteza: la gestión de pensamientos, planes y decisiones.**

La corteza cerebral, también denominada neocortex, es la zona más nueva del cerebro y es el resultado más reciente de su evolución (tiene menos de 4.000.000 de años).

En los seres humanos este área es mayor que en cualquier otra especie y ha añadido al cerebro todo lo que nos hace verdaderamente humanos: la elaboración del yo, y la autoconciencia. Asimismo, es el asiento de la percepción consciente, donde se encuentra el libre albedrío, nuestros pensamientos, nuestra capacidad para aprender, razonar y racionalizar, y nuestra creatividad. Es nuestro cerebro pensante que nos permite aprender y recordar todo lo que experimentamos en el mundo exterior para modificar nuestros actos a fin de hacer algo mejor, o diferente, o repetir una acción si tuvo resultados positivos.

En él, se realizan las funciones superiores: razonamiento, planificación, racionalización, aprendizaje, memorización, creación, análisis, comunicación verbal y muchas otras. Sin la corteza, nuestros sentidos seguirían siendo capaces de alertarnos de que tenemos hambre, pero no irían más allá. Es la corteza cerebral la que nos permite interpretar esa sensación de hambre que nos entra a media mañana en nuestro trabajo y nos impulsa a elegir entre las múltiples opciones posibles: terminar la tarea antes de irnos a comer, posponerla y tomarnos un descanso, dejarla para otro día, etc.

Además, diremos que este nuevo cerebro tiene una capa interna de soporte y una capa externa. La capa interna es como la pulpa de una naranja mientras que la externa, llamada corteza, sería como la cáscara. La mayor parte del cerebro está estructurada en intrincados pliegues, y no en simples capas.

Aunque los centros emocionales, como hemos visto, surgieron de nuestra raíz más primitiva ( el cerebro reptiliano y, más tarde añadiéndose el papel del sistema límbico), el desarrollo de la neocorteza nos ha permitido añadirles un conjunto de matices. Además de generar enormes ventajas en nuestra capacidad para sobrevivir, nos dotó de ingenio y habilidades para elaborar estrategias y planificar.



Consta de:

**1. El cuerpo calloso.** Es un conjunto de aproximadamente 300 millones de fibras nerviosas (axones) que conectan los dos hemisferios cerebrales el derecho y el izquierdo. Los impulsos nerviosos viajan sin cesar hacia uno y otro lado a través del cuerpo calloso, otorgándole a nuestro “nuevo” cerebro la singular capacidad de ver el mundo desde diferentes perspectivas. Es gracias a esto por lo que tenemos un cerebro igualmente dotado para el razonamiento lógico (hemisferio izquierdo), como para la creatividad y la intuición (hemisferio derecho).

El cuerpo calloso es distinto en hombres y mujeres. Es de mayor tamaño en las segundas, lo que las permite integrar con mayor facilidad pensamientos que relacionan elementos que están bastante distantes y a su vez son muy diferentes entre sí. De ahí que las mujeres para resolver un problema tienen en cuenta una visión más amplia, con todos los detalles; mientras que los hombres tienen una visión más focalizada.

Otro dato relevante con respecto a la lateralidad cerebral es que ésta se produce en todos los sentidos de forma cruzada, es decir, en el caso de la vista, los estímulos que penetran en el ojo derecho, en el cerebro son analizados en el hemisferio izquierdo y viceversa. La excepción a esta regla es el sentido del olfato, el más antiguo de todos; los olores se procesan en el mismo lado por el que las fosas nasales los perciben.

Casi todos los humanos podemos realizar un desplazamiento lateral de izquierda a derecha, y viceversa, a medida que vamos conociendo cómo funciona nuestro cerebro. Lo que necesitamos es, simplemente, conocer cuál es nuestro hemisferio dominante y tomar la decisión de entrenar la parte que creemos que es pasiva, teniendo en cuenta que, aunque cada hemisferio actúa como dominante en algunas actividades, ambos participan en todas las áreas y, de hecho, las habilidades mentales que identificó el científico Sperry<sup>5</sup> se hallan distribuidas por toda la corteza.

Pongamos un ejemplo: en un equipo de trabajo surge un problema con un proyecto. El jefe (que tiene predominancia hemisferial derecha) convoca una reunión con su grupo para buscar soluciones. Un miembro del mismo (con predominancia

<sup>5</sup> Psicobiólogo que obtuvo el Premio Nobel en 1991 por sus investigaciones del cuerpo calloso.

hemisferial izquierda) propone una buena solución con una exposición lógica, con datos técnicos, haciendo referencias a reglamentos y procedimientos, y el jefe, a pesar de parecer buena la idea no la acepta como válida. ¿Qué ha pasado? Si analizamos la situación se puede observar que en este caso, es posible que las dificultades radiquen en el hecho de que el colaborador puso el acento en una modalidad de transmisión de ideas de forma lógico-verbal, apuntando predominantemente a la activación del hemisferio izquierdo, mientras que para hacerse entender con su jefe lo que necesitaría es estimular el hemisferio derecho mediante una modalidad no verbal, sino gráfica y visual que genere una mayor apertura en los demás<sup>6</sup>.

El empresario tiene que tener en cuenta ante los distintos retos que se le plantean actuar con todo el cerebro. Debe saber que si predomina el hemisferio izquierdo va a tender a centrarse en un punto del problema, mientras que si además incluye el hemisferio derecho va a percibir el problema como un todo, añadiéndole la información que en un principio no le pareció relevante y que le permite la abertura a nuevas posibilidades. El responsable de esta tarea es el cuerpo caloso.

La inhibición del hemisferio izquierdo (que tiende a centrarse en el foco de un problema) y la activación del hemisferio derecho (que al percibir el problema como un todo agrega la información relevante) permiten desplegar gran parte del potencial en los puestos de trabajo.

Marie Joseph Chalvin<sup>7</sup> propone el siguiente cuadro donde relaciona la lateralidad cerebral y su predominancia con la forma de actuar en el aula, que también se puede aplicar en la empresa.



<b>Hemisferio Izquierdo</b>	<b>Hemisferio Derecho</b>
Tranquilo y sereno.	Espontáneo y dinámico.
Cuidado y ordenado.	Desordenado.
Organizado y previsor.	Falto de previsión.
Espíritu científico. Maneja los modelos y símbolos.	Espíritu experimental.
Aprende con un plan estructurado.	Aprende sin plan. Enlaza ideas
Buena memoria.	Reformula con su lenguaje.
Prefiere los esquemas.	Falto de rigor en los esquemas.
Lee despacio, analiza el texto.	Lectura rápida y global.
Quiere las reglas claras y por escrito.	No acepta las reglas, las discute.
Prefiere el trabajo individual al de equipo.	Le encanta el trabajo en equipo.
	Se distrae, no tiene noción del tiempo.

<sup>6</sup> Como sucedió en las dos historias que vimos al principio de este capítulo.

<sup>7</sup> Chavin, Los dos cerebros en el aula, Tea Ediciones, 2001, pg 36-38.

**2. La Corteza Cerebral.** Que a su vez está compuesta por dos lóbulos frontales, 2 parietales, 2 temporales, y 2 occipitales.

**2.1 Los lóbulos frontales:** Son los responsables de las acciones voluntarias y de gran parte de la focalización de la atención. También coordinan casi todas las funciones del resto del cerebro.

**2.2 Los lóbulos parietales:** Se encargan de las sensaciones relacionadas con el tacto y los sentimientos, las tareas visuoespaciales. Asimismo la orientación corporal, y también coordinan algunas funciones del lenguaje.

**2.3 Los lóbulos temporales:** Procesan los sonidos, la percepción, el aprendizaje, el lenguaje y la memoria, y son los centros que interpretan los olores. Una parte de estos lóbulos nos permiten elegir qué pensamientos queremos expresar.

**2.4 Los lóbulos occipitales** Se encargan de la información visual y a menudo se los denomina corteza visual.

En resumen, podemos concluir que este nivel cerebral, que caracteriza al ser humano, es la sede del pensamiento y de las funciones cognitivas más elevadas, así como del razonamiento abstracto y del lenguaje. Contiene los centros que interpretan y comprenden lo que percibimos a través de los sentidos y añade a nuestros sentimientos lo que "pensamos" sobre estos.

Estudiado todo lo anterior, si nuestro cerebro está compuesto por tres a la vez, cabe preguntarse: ¿cuál es el que verdaderamente dirige nuestra vida? En realidad todos. El proceso es el siguiente: percibimos la realidad del mundo a través de los órganos de nuestros cinco sentidos. Estas sensaciones son transmitidas por las células nerviosas hacia el cerebro, donde son registradas, analizadas y procesadas. Después del análisis de los datos, el cerebro emite una respuesta para que sea ejecutada; reacción que va a depender del nivel de procesamiento que haya recibido el estímulo.

Por ejemplo, ante la aparición repentina de ajustes en la plantilla, la primera reacción sería la instintiva del cerebro reptiliano, que nos hace paralizarnos, o sencillamente no escuchar el comentario. Este a su vez encadena una reacción emotiva procedente del límbico (el miedo de que nos pase a nosotros), o puede llegar a la tercera, más pensante y reflexiva, del córtex (esforzarnos en ser más eficaces en el desempeño de nuestras tareas).

## Ejemplos de aplicación de las neurociencias al management.

Para finalizar este capítulo vamos a poner varios ejemplos de las actividades más frecuentes que tiene que realizar un directivo en su quehacer diario, y ver cómo actúa el cerebro en dichos procesos y lo que tiene que tener en cuenta:

### 1.- Procesos de cambio.

Actualmente nos encontramos en la era del cambio, donde éstos son los protagonistas cotidianos de nuestra sociedad. Todos hemos sufrido las dificultades que tenemos para realizarlos, por lo que es importante conocer los mecanismos cerebrales que se ponen en marcha en ellos, las resistencias que aparecen ante la simple idea de cambiar, la dificultad que manifestamos ante el abandono de la zona de comodidad, aún, cuando nos encaminemos a la propia construcción de futuro.

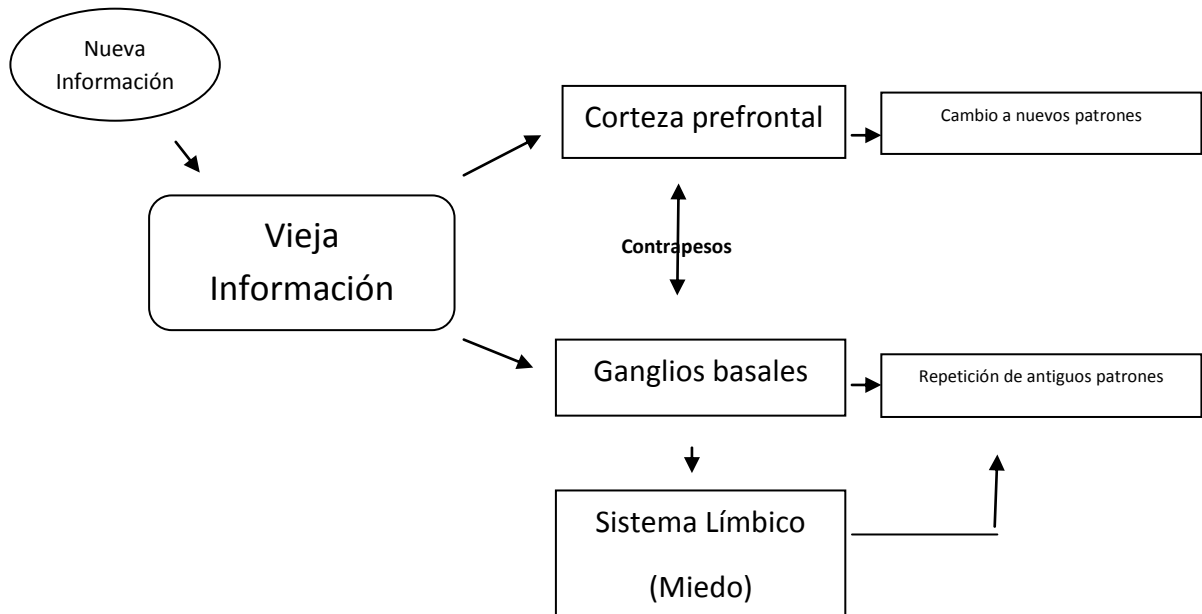
Uno de los hallazgos de gran importancia para el neuromanagement tiene que ver con las investigaciones relacionadas con el papel que juega el funcionamiento de los ganglios basales y el funcionamiento de la memoria en los cambios.

*«Mucho de lo que los directivos que hacen en el lugar de trabajo - como vender ideas, conducir reuniones, manejar a otros y comunicarse- está tan bien rutinizado que los ganglios basales conducen el show.*

*David Rock & Jeffrey Schwartz*

Hoy en día se sabe que una gran dificultad para cambiar está relacionada con la memoria de trabajo, ya que el pensamiento tiende a comparar la información nueva con la antigua que ya tenemos en el cerebro.

En efecto, por ejemplo, cuando en una junta de accionistas se presenta un nuevo proyecto de inversión, los socios tienden a efectuar contrastaciones; sus cerebros estudian la nueva información para compararla con la que ya tenían. En este proceso lo que sucede es que se activa la corteza prefrontal, que se caracteriza por una alta intensidad de energía. A su vez, se activan los ganglios basales, responsables de priorizar con la opciones que nos encaminaron hacia el éxito en el pasado, en lugar de explorar nuevas alternativas. Esta forma de actuación es una manera de ahorrar energía que tiene el organismo y explica el porqué tendemos a mantenernos en la zona de confort, repitiendo viejos patrones que ya nos surtieron buenos resultados anteriormente.



¿Nunca se ha preguntado por qué cuando la dirección decide cambiar los sistemas informáticos con nuevos programas, terminamos agotados en el empeño? La idea de tener un sistema más eficaz nos agrada, pero nos exige un gran esfuerzo intelectual que nos agota de la misma manera que una dura jornada física de trabajo.

La resistencia al cambio explicada desde las neurociencias nos muestra cómo ante la exposición de un nuevo estímulo en la corteza órbito frontal, aparece una gran actividad de consumo de energía. Como ésta a su vez está conectada con el circuito del miedo, ubicado en el sistema límbico, el vislumbrar un cambio importante activa la región prefrontal que es lo que provoca que nos sintamos cansados o agresivos. No obstante, teniendo en cuenta la neuroplasticidad del cerebro, es decir, su facilidad para crear nuevas conexiones neuronales, podemos adaptarnos a los cambios. Cuando nos vemos en la tesitura de tener nuevas responsabilidades por un ascenso en el puesto de trabajo, al principio nos cuesta mucho desempeñar nuestras obligaciones, pero poco a poco nos adaptamos hasta sentirnos satisfechos con lo que hacemos.

¿Se puede facilitar este proceso? Sí, para que un cambio se acepte con un bajo grado de resistencias es conveniente incrementar en la persona que lo tiene que realizar, la atención y el entendimiento consciente, de tal forma que establezca ella misma las decisiones y no las vivencie como imposiciones del exterior.

*Para atenuar la resistencia al cambio hay que incrementar la atención y el entendimiento consciente de la persona que se ve sometida a realizarlo. Es imperativo conseguir que se involucre totalmente en el proceso de cambio y no lo perciba como una imposición.*

## 2. Toma de decisiones.

La toma de decisiones es la esencia del trabajo directivo. Dirigir es decidir. No obstante, esta tarea cada vez es más complicada. El directivo con mayor frecuencia se encuentra con acontecimientos y escenarios inesperados lo cual, le obliga a cambiar constantemente las metodologías que utilizaba habitualmente.

¿Cómo hacerlo?, ¿cómo puede ayudar el aporte de la neurociencia al proceso de toma de decisiones?

Hasta finales del siglo XX, cuando se pensaba en la tarea de toma de decisiones se unía simbióticamente a un proceso racional y continuo mediante el cual, partiendo de ciertos datos y efectuando un análisis y una valoración sobre la conveniencia y sobre las consecuencias de las soluciones alternativas posibles, respecto de un determinado objetivo, se llegaba a efectuar una elección final. Pero, ¿únicamente está implicada la racionalidad en el proceso de toma de decisiones, o también se debe tener en cuenta otros factores?

Para responder a esta pregunta tendremos en cuenta las investigaciones del famoso neurólogo Dr. Antonio Damasio, analizadas en la bibliografía científica<sup>8</sup>. Éstas, se caracterizaron por poner en tela de juicio lo que tradicionalmente se pensó sobre la influencia de las emociones y la racionalidad en la toma de decisiones:

Su primer estudio se conoce como “el caso Elliot”, nombre ficticio utilizado por el investigador para referirse a un paciente suyo diagnosticado con un tumor cerebral que afectaba la región ventromedial de su lóbulo frontal situado detrás de su frente. La cirugía terminó por eliminarlo completamente. Aunque la operación fue exitosa, sus conocidos decían que Elliot ya no era el de antes, y que había sufrido un drástico cambio de personalidad. Había sido un próspero abogado de una corporación y ahora le resultaba imposible conservar un empleo. Su esposa lo abandonó, gastó todo su dinero, teniendo, finalmente, que ir a vivir a casa de su hermano.

El problema de Elliot es que mostraba un doble comportamiento. Intelectualmente era tan brillante como siempre, pero utilizaba muy mal su tiempo, se perdía en detalles sin importancia y parecía haber perdido toda noción de las prioridades. Las llamadas de atención no servían para nada; le apartaron de una serie de trabajos jurídicos. Aunque los resultados de las pruebas intelectuales no detectaron ningún problema en las facultades mentales de Elliot, decidió consultar a un neurólogo con la esperanza de que el descubrimiento de un problema neurológico le facilitara los beneficios de la incapacidad mental.

---

<sup>8</sup> Damasio, A., El error de Descartes, 1996, Drakontos; En busca de Spinoza, 2005, Drakontos; Y el cerebro creó al hombre, 2010, Destino.



El neurólogo consultado fue el Dr. Damasio, que quedó sorprendido al observar que en el repertorio mental de Elliot faltaba un elemento: aunque su lógica, su memoria, su atención y las demás habilidades cognitivas no presentaban ningún problema, éste no tenía conciencia de sus sentimientos con respecto a lo que le había sucedido. Lo que más le sorprendió fue que contaba los trágicos acontecimientos de su vida con total distanciamiento emocional, como si fuera un observador de una película, sin mostrar el más mínimo sentimiento de dolor ante su propia tragedia.

Damasio llegó a la conclusión de que la fuente de la inconsciencia emocional de su enfermo era que se eliminó, junto con el tumor cerebral, una parte de sus lóbulos prefrontales. En efecto, la cirugía había cortado las conexiones entre los centros inferiores del cerebro emocional (sobre todo la amígdala y los circuitos relacionados) y la capacidad pensante de la neocorteza. De esta manera el pensamiento de Elliot se había vuelto igual al de una computadora, capaz de dar todos los pasos anteriores a la toma de decisión, pero incapaz de poner un tono emocional a las distintas posibilidades. Cada opción era neutra. El centro del problema de Elliot es que no tenía conciencia de los sentimientos que acompañaban a sus conductas.

Así Elliot sufría una gran desventaja que se manifestaba incluso en las decisiones cotidianas. Como por ejemplo, cuando Damasio intentó decidir el momento de la siguiente cita con Elliot, el resultado fue un mar de indecisiones: Elliot logró encontrar argumentos a favor y en contra de todas las fechas y las horas que el doctor propuso, pero no pudo elegir entre ellas. En un nivel racional, existían razones perfectamente adecuadas para objetar o aceptar casi todos los momentos posibles para la cita, pero Elliot no tenía la menor idea de lo que sentía con respecto a cualquiera de esas horas. Al no ser consciente de sus propios sentimientos, no tenía absolutamente ninguna preferencia.

Ante la indecisión de Elliot se puede constatar el papel tan importante que juegan las emociones la vida cotidiana. Mientras que los sentimientos fuertes pueden hacer estragos en el razonamiento, la falta de conciencia de éstos puede ser perjudicial, sobre todo cuando se trata de barajar las decisiones de las que depende nuestra vida; como conservar un trabajo seguro o cambiar a uno que supone más riesgo pero es más interesante. Tales decisiones no pueden tomarse con certeza sólo teniendo en cuenta la lógica; también exigen la consideración de sentimientos viscerales y la sabiduría emocional acumulada mediante la experiencia.

La clave para una toma de decisiones personales más acertada es, en resumen, poner en sintonía las emociones y la razón.

Estos hallazgos de Damasio ponen de relieve el papel que juegan las emociones en la toma de decisiones exitosas. Esto nos lleva a que uno de los factores a tener en cuenta en el proceso de toma de decisiones es *la diferencia de velocidad* entre el cerebro emocional (zona límbica) y la corteza cerebral.

Como se explicó anteriormente, la zona límbica (la más primitiva del cerebro) transmite la información de una forma más rápida que la zona cortical (la más evolucionada del mismo). De esta manera, en el procesamiento de información, la primera respuesta la obtenemos de la parte del cerebro automática y emocional y después, de la que ejecuta el razonamiento. Por ello, es importante que el ejecutivo practique ciertas formas de actuación con el objetivo de que se le queden memorizadas en su cerebro primitivo y así, tener una respuesta rápida y eficaz ante situaciones de peligro y riesgo de bloqueo. En algunas artes marciales, como en el Krav Maga (Sistema de defensa israelita), este procedimiento neurológico lo tienen en cuenta a la hora de entrenar a sus discípulos. En efecto, en las sesiones de adiestramiento, a éstos les enseñan ciertas pautas de comportamiento que terminan quedando guardadas en el sistema reptiliano para que así, en situaciones de máxima tensión o peligro para su vida, su reacción sea la adecuada y no se corra el riesgo de parálisis o actuación arbitraria.

Por otra parte, el directivo debe tener en cuenta que lo más probable es que su empleado no esté entrenado en este sentido. Por ello, no le conviene mantener con éste un confrontamiento directo o someterlo a presión. Si lo hace, lo que estará provocando en su colaborador son respuestas lentas y poco efectivas. Es decir, los directivos que intentan incentivar a sus subordinados con gritos y avasallamientos, tales como “haz esto, o aquello”, “esto es para antes de ayer”, “tú has tenido la culpa del error que se ha producido” etc., están actuando de manera errónea, pues lo que realmente están consiguiendo es el efecto contrario.

Tampoco se debe olvidar que después de la confrontación, es necesario que el subordinado se tranquilice para que logre recordar lo que su jefe le ha dicho. En estas ocasiones es muy probable que el subordinado no recuerde el mensaje del directivo, pero gracias a la actuación de los ganglios basales sí recordará el sentimiento de humillación, aunque al superior se le haya olvidado. Por tanto, es necesario que un directivo tenga en cuenta que tomar decisiones bajo presión, sobre todo si no se está preparado, facilita que la zona emocional (límbica) tome el control (irracional) del cerebro.

Finalmente no se debe olvidar la lateralidad del cerebro y su influencia a la hora de tomar una decisión. Analicemos este caso:

Isabel y Rafael son compañeros y su director de departamento les plantea una difícil decisión con respecto a unos incentivos laborales: les propone darles una comisión de 20 euros a cada uno. Si lo aceptan, es suya. Pero si esperan ocho meses, el montante de la comisión ascenderá a 100 euros. Isabel ha decidido esperar los ocho

meses. Rafael ha decidido aceptarlos de inmediato. Ambos tienen buenas razones para justificar su decisión. Isabel cree que es más interesante esperar y cobrar el quíntuple ya que no se trata de una cantidad muy grande. Rafael cree que la cifra de la comisión no es demasiado significativa para esperar los ocho meses en los que puede pasar de todo.

Los dos han evaluado las alternativas y tienen razones para tomar la decisión que han creído mejor, pero si pudiéramos observar dentro de sus cerebros, veríamos que cada uno de ellos ha activado zonas distintas del mismo para tomar la decisión. Isabel ha activado los centros de planificación (hemisferio izquierdo) y Rafael los del placer (hemisferio derecho). Supongamos que podemos activar los centros de sus cerebros a nuestro antojo y que lo hacemos de manera que Isabel active los centros del placer y Rafael los de planificación. La respuesta hubiera sido la contraria, aunque ellos la hubieran razonado igual, cada uno dando argumentos “racionales” sobre lo que convenía hacer.

No obstante, ante una decisión normal, es decir, sin presiones, el cerebro funciona con más capacidad. Utiliza los dos hemisferios para tomar su decisión.

Teniendo en cuenta todo esto lo que es aconsejable que el directivo ejercite la disciplina de entrenar su cerebro, haciendo posible la generación de nuevas redes neuronales que mantengan activo todo el tejido cortical.

Tomar decisiones es un proceso donde se eligen entre varias alternativas, algo que los directivos hacen constantemente. Aplican sus modelos, analizan, razonan la respuesta, tienen en cuenta las emociones, pero unas veces el cerebro corre más que su conciencia y, en otras ocasiones, es su dominancia de hemisferio la que decide procesar los datos de una manera específica.

*A la hora de tomar una decisión, un directivo tiene que tener en cuenta dos factores: Por un lado las distintas velocidades entre el cerebro racional y el emocional, y por el otro, la dominancia hemisferial.*

## 2.Motivación.

Otra tarea importante que tiene que realizar el directivo es incrementar la motivación de su personal, es decir, conocer o encauzar los factores que les animan a la conquista del objetivo pretendido.

A la hora de definir la motivación podemos encontrar diversas definiciones y perspectivas. No obstante, lo que todas tienen en común es la pretensión final de que el

sujeto motivado culmine satisfactoriamente la tarea encomendada y además, lo haga de buen agrado.

Los resultados de las investigaciones en las neurociencias cognitivas suponen un gran aporte a este tema. Nos permiten conocer a través de las técnicas de neuroimagen qué zonas del cerebro se activan cuando estamos motivados, o cuáles cuando estamos apáticos y perezosos, en el ámbito laboral.

Para conocer la implicación de las neurociencias a la motivación desde una perspectiva multidisciplinar, tomamos los factores que indican en la misma propuestos por el modelo de Braidot. No obstante, a éstos, es necesario añadirle uno más: La gestión adecuada de los incentivos.

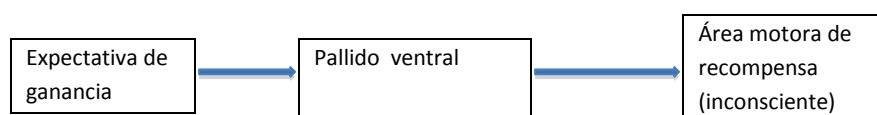
De esta manera, la totalidad de los elementos de motivación a tener en cuenta sería la siguiente:

1. Expectativas de recompensa.
2. Fatiga mental.
3. Percepción de la justicia.
4. Frustración
5. Comparación social.
6. Atención y entendimiento consciente
7. Miedo.
8. Aprendizaje.
9. Gestión adecuada de los incentivos.

## 1. Las expectativas de recompensa

El cerebro tiene un sistema de recompensas estrechamente relacionado con el circuito de las dopaminas, aquellos neurotransmisores que inciden en el estado de bienestar. Así lo demuestra un estudio realizado por Mathias Pessiglione<sup>9</sup>. Empleando la resonancia magnética larga (FMRI2), consiguió hallar esta relación.

El mecanismo de acción es el siguiente: Ante una expectativa de ganancia, por ejemplo, una gratificación salarial por objetivos cumplidos, en el cerebro del empleado se activa una región denominada “pallido ventral”. Ésta, envía a su vez señales al área motora de recompensa que actúa directamente en el comportamiento de la persona.



<sup>9</sup> “How the brain translates money into force: A neuroimaging study of subliminal motivation” Mathias Pessiglione, Science, 316 ; 6-2007.

En resumen, el cerebro conecta de manera directa las expectativas de recompensa con la conducta de la persona.

¿Y qué sucede si en lugar de existir una expectativa de ganancia, se da una de pérdida? Este es el caso en el que, por ejemplo, la empresa avisa de que reducirá el personal menos productivo. Otra investigación<sup>10</sup> apunta a que el comportamiento del empleado sería el mismo que con una expectativa de ganancia. No obstante, la diferencia fundamental se halla en que en esa nueva situación el sistema activado no es el dopaminérgico, sino el del miedo.

## **2.-La fatiga mental**

Se entiende por fatiga la actividad cognitiva realizada sin descanso en un tiempo superior a una hora y media que actúa en detrimento de la atención, el rendimiento y la capacidad de concentración en el empleo de una tarea.

¿Qué sucede en nuestro cerebro cuando ésta se deja notar? A través de neuroimágenes se ha observado que cuando estamos fatigados se produce una disminución de actividad en el cíngulo anterior, zona del cerebro situada entre el cuerpo calloso y el sistema límbico, donde éste se aloja.

Desde el neuromanagement se recomienda a los directivos que establezcan momentos de descanso a fin de hacer más leve la incidencia de la fatiga mental del trabajador para que ésta no incida negativamente en el rendimiento de su trabajo.

## **3.-La percepción de injusticia.**

Para mostrar este factor nos basamos en distintos experimentos que estudian la cooperación y el altruismo en la conducta humana. En concreto, los relacionados con el conocido “juego del ultimátum” de los economistas Güth, Werner, Schmittberger y Schwarze (1982). En el juego participan dos personas, A y B, a cada una de ellas se le asigna un papel distinto, una es la que propone (A) y la otra la que responde (B). Se les pide que se repartan una cantidad de dinero, 100\$, pero únicamente la persona A decide cómo se repartirá esta cantidad de dinero. Por ejemplo 80\$ para ella (A) y para la otra persona (B) 20\$. Esta persona B es quien tiene que decidir si acepta o rechaza la proposición de reparto. Si acepta, cada uno se lleva la cantidad propuesta, si la

---

<sup>10</sup> “Differential encoding of losses and gains in the human striatum”; Ben Seymour, et. Colb. Wellcome Trust Center of Neuroimaging, UCL., UK (6-2007)

rechaza, ninguna de las dos recibe nada. Si la persona B tuviera una conducta típica racional y su móvil de actuación fuera la ganancia, tendería a aceptar cualquier oferta por pequeña que fuera, puesto que si decide rechazarla se queda sin nada. No obstante, lo que sucedió fue que la persona se ofendió por este reparto tan desigual y por lo tanto lo rechazó.

Otros investigadores (Alan G. Sanfey y sus colaboradores) en 2003 de la Universidad de Princeton replicaron este experimento, añadiendo el uso de técnicas de neuroimagen (resonancia magnética), visualizando qué zonas del cerebro se activaban en las personas implicadas en el juego del ultimatum.

Mediante la proyección de las imágenes cerebrales de los sujetos que respondían a las peticiones, se observó que ante propuestas muy injustas se activaban las siguientes zonas: la corteza prefrontal, el cíngulo anterior y la corteza de la ínsula.

En el experimento se observó que hay dos áreas que entraron en conflicto. Por una parte la corteza prefrontal, que incitaba a obtener el beneficio económico y por otra parte la ínsula que negaba el ser tratado injustamente. Es el cíngulo finalmente el encargado de resolver la encrucijada entre ambas zonas cerebrales.

#### **4.- La frustración.**

La frustración consiste en un acontecimiento con alto componente emocional experimentado cuando las expectativas no se han cumplido. Asimismo este estado perjudica a la motivación del trabajador.

Una investigación realizada por Birgit Abler y sus colaboradores en 2005, puso de manifiesto que ante situaciones de frustración se activan en el cerebro las zonas de la ínsula anterior derecha y de la corteza prefrontal ventral derecha. Dichas zonas están relacionadas con el dolor emocional.

#### **5.- La comparación social**

La comparación social es otro factor importante a tener en cuenta a la hora de motivar a los trabajadores. En este caso no se tiene en cuenta sólo a una persona sino a varias. En efecto, los individuos están constantemente comparándose con sus compañeros. Además, debe señalarse que éstos no tienen en cuenta el valor absoluto de los elementos sino el relativo, es decir, un empleado enjuicia su salario y el desempeño de su actividad en comparación con los mismos de su grupo y no con la cantidad total retribuida por su trabajo. El cerebro evalúa y juzga por comparaciones.

Los estudios realizados por imagen funcional (FMRI) muestran que la zona del estriado ventral relacionada con el placer tiene más actividad en aquellos sujetos que reciben un salario más alto que sus compañeros desarrollando la misma actividad

## **6.- Atención y entendimiento conscientes**

Por atención consciente entendemos la cantidad de atención con una alta intensidad o conciencia que se le presta a una tarea en un momento determinado. Por entendimiento como la comprensión consciente de un concepto, tema, situación o vivencia, es decir cuando entiendo un concepto, experiencia, etc soy capaz de relacionarlo en mi mente con toda la información posible y veo sus antecedentes y consecuencias. Esto facilita la creatividad e incrementa la motivación.

Se observa que en el proceso de atención consciente es necesario unir el tándem motivación-emoción. Juntos incrementan la atención. De esta manera, podemos ver cómo cuando una persona está motivada manifiesta mayor interés, y viceversa

Aplicando esto a los equipos de trabajo, o a los trabajadores en general a la hora de incrementar su motivación es necesario un entrenamiento en las técnicas de atención consciente, que fomente la creatividad.

Se puede concluir que es rentable para la organización o la empresa el contribuir a consolidar el entramado nervioso asociado a la automotivación, creatividad y la autoeficacia, teniendo presente la relevancia de la atención y entendimiento consciente.

## **7.- El miedo**

Ante una situación en la que nos enfrentamos a un acontecimiento que nos produce temor, no sabemos cómo reaccionaremos. En la vida laboral, nos sucede lo mismo: cuando aparece el miedo, nuestra forma de responder ante ello es dirigida por nuestro sistema emocional (sistema límbico), que como ya se explicó funciona de una manera ajena a la voluntad y el intelecto.

Esta situación de miedo también se vive en las empresas, por ejemplo como sucede en la época actual, donde la crisis amenaza con quiebras y despidos. Un error muy difundido entre los ejecutivos es creer que es bueno utilizar el miedo como elemento motivador entre los trabajadores. Nada más falso pues precisamente lo que hace es paralizarlos.

Las neurociencias explican el circuito del miedo de la siguiente manera: Ante el estímulo la razón nos abandona y toma el control del cerebro el sistema emocional (límbico) que como se ha explicado anteriormente, la información la recibe primero, debido a la rapidez de la velocidad de información. El sistema límbico invade y bloquea a la corteza prefrontal, que es la encargada las funciones operativas. El resultado es que el individuo se bloquea y desorganiza la conducta, lo que lleva a una destrucción de la motivación.

Como conclusión, se puede decir que el miedo y la motivación son mutuamente opuestas.

## **8.- El aprendizaje**

En este caso, cuando hacemos referencia al aprendizaje no queremos decir acumular información, sino transformarla en conocimiento nuevo, aplicable a nuestros problemas cotidianos tanto personales como profesionales.

Un buen equipo es aquel que tiene una predisposición para este tipo de aprendizaje, pues supondrá una significancia en el rendimiento de sus resultados productivos.

Para tener activa esta cualidad es importante que el aburrimiento no esté presente y que siempre se den novedades que mantengan alerta al trabajador. Promover los intercambios culturales y de experiencias entre los trabajadores es un buen instrumento para motivar el aprendizaje. Asimismo, evitar las tareas rutinarias es otro elemento a tener en cuenta.

## **9. Gestión adecuada de los incentivos.**

A la hora de ofrecer incentivos para motivar a los empleados de una empresa, es interesante tener en cuenta la predominancia hemisferial, ya que como hemos explicado, cada supremacia tiene sus preferencias. No obstante, un incentivo bien merecido motivará a todos los empleados.

La diferencia fundamental la encontramos en la forma que tienen de interpretar dicha recompensa. Con una gran probabilidad, un subordinado de un grupo de trabajo con predominancia hemisferial izquierda razonará que se la merece puesto que ha solucionado eficazmente un problema; mientras que un empleado con predominancia hemisferial derecha no lo razonará sino que lo sentirá.

Así, para motivar a un empleado con predominancia hemisferial derecha, es conveniente activar su principal característica: la creatividad. Por ejemplo, ante cualquier problema o trabajo que se le plantee, conviene favorecer en esa persona el proceso a que busque nuevas soluciones y sea innovadora a la hora de plantear el trabajo. Otra característica que hay que potenciar es su capacidad de buena relación con las personas, como por ejemplo es importante dejarle que elija la forma de tratar a su equipo o colaboradores.

Por otro lado, para motivar a un empleado con predominancia hemisferial izquierda activaríamos también su principal característica: la lógica. Sería



recomendable dejar que él elija la técnica que tiene que aplicar para el proyecto que dirige, invitarle a un curso especializado y técnico de su área, etc.

### Conviene recordar que...

Los factores a tener en cuenta a la hora de motivar en la empresa son:

- Las expectativas de recompensa incrementan directamente la productividad del trabajador.
- Es importante que se establezcan momentos de descanso en el trabajo a fin de disminuir la fatiga mental.
- La frustración influye en los estados emocionales del trabajador.
- La comparación social: Los juicios emitidos por los empleados son relativos y no absolutos..
- La atención y conocimiento consciente son pilares básicos para la motivación
- El miedo y la motivación son opuestos.
- El aprendizaje permite transformar la información en conocimiento útil.
- Hay que tener en cuenta la predominancia hemisferial a la hora de aplicar la gestión de los incentivos.