

Influencia de la neurociencia aplicada en la toma de decisiones en el ejercicio del liderazgo

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Ciencias Empresariales.
Especialización Alta Gerencia.

Froilán Martínez Marulanda
Mónica Montoya García
Nombre del Docente: Oscar Eduardo Duque Restrepo
Opción de Trabajo de grado Seminario en Liderazgo y Gestión de Equipos
2026

Dedicatoria

A Gabriela Aguirre Montoya y a Sofia Martínez Marulanda, quienes son aún unas niñas, pero que algún día tendrán que tomar decisiones importantes que impacten sus vidas.

Agradecimientos

La elaboración de este informe producto del seminario acerca del liderazgo ha sido viable gracias a nuestras familias por su apoyo y paciencia en este proceso, a la universidad y cada uno de los docentes que nos aportaron en especial al profesor Oscar Duque, quien con su sabiduría fue guía fundamental.

Tabla de Contenidos

Resumen.....	5
Palabra clave.....	5
Pregunta orientadora de la búsqueda	6
Metodología de búsqueda de la información.....	7
Sustentación teórica de la pregunta.....	8
Conclusiones.....	11
Referencias.....	Error! Bookmark not defined. 2
Anexos	Error! Bookmark not defined. 3

Resumen

A través de la historia de la humanidad se ha evidenciado como la toma de decisiones ha cambiado el rumbo en diferentes escenarios: la elección de la presa de los primeros homínidos o el dejar de caminar y formar los primeros asentamientos. Así pues, inicialmente se tomaban decisiones basadas en el instinto de supervivencia, sin embargo y de acuerdo con lo mencionado por Amaya (2010) la toma de decisiones es fundamental en cualquier actividad humana. Esto debido a que, independientemente del rol que se esté desempeñando, los seres humanos son tomadores de decisiones. Es allí donde radica la importancia de reconocer que este es un proceso estructurado que inicia desde la identificación de una necesidad y que termina con una o varias elecciones y que a menudo se ve afectada por el estado de ánimo, estrés o por los sesgos cognitivos. En este sentido la neurociencia juega un papel importante toda vez que esta permite identificar cómo funciona el cerebro y como procesa información en situaciones determinantes.

Con respecto a lo anterior, diversos autores han dedicado investigaciones enfocadas en el funcionamiento del cerebro y cómo éste se comporta cuando se ve frente a situaciones en las cuales debe realizar una elección, aquí es importante mencionar lo escrito por Kahneman (2013), donde dice que las personas realizan elecciones y toman decisiones conforme a sus emociones por lo que se debe tener cuidado al dejarse llevar por la reacción automática e intensa del momento. Habría que decir también que, aunque estas llevan a las personas a actuar con ética y empatía, se debe estar atentos para no perder la objetividad, es decir, elegir con la razón y no con el corazón, así se podría de cierta forma garantizar mejores resultados. Para el caso de las personas que desempeñan el rol de

líderes, con base en lo mencionado por Kahneman (2013), deben comprender y detectar las ocasiones en las que se puedan presentar sesgos en la toma de decisiones, así mismo deben enfocar su esfuerzo y el de su equipo en mitigar errores cuando se encuentran en juego decisiones relevantes, por otra parte, es importante generar estrategias que permitan mejorar la creatividad para fortalecer el liderazgo considerando que esto tiene gran influencia en la gestión eficiente y el alcance de los objetivos de un equipo.

Palabras clave

Toma de decisiones, Sesgos cognitivos, Objetividad, Liderazgo, gestión eficiente, Estrategias, Marcadores Somáticos, neurociencia, neurotransmisores.

Pregunta orientadora de la búsqueda

Desde la perspectiva de Toffler (1970), en las últimas décadas el mundo ha evolucionado a pasos agigantados, la globalización ha hecho que la economía local ya no sea tan local, los productos llegan a todas partes en menos tiempo del que el hombre hubiera podido imaginar, los mercados cambian cada día igual que los empresarios y la forma de negociar, los problemas políticos de un país afectan a muchas regiones del mundo, todo está interconectado, es por eso que la dinámica comercial y empresarial cada vez es más difícil de predecir, la necesidad de que los líderes sigan creciendo y aprendiendo al mismo ritmo es esencial. Sin embargo, aprender a ver cómo funciona el mundo actual y su dinámica comercial no es suficiente, la importancia que toman los líderes en la actualidad es por la capacidad de resolver problemas, por lo cual, tomar

decisiones es esencial: tener en sus manos el timón del barco del cual dependen las personas, sus sueños y por supuesto el capital no es fácil cuando se tiene un sin número de condicionamientos como los son los sesgos cognitivos.

Según Amaya (2009) es indispensable conocer el problema claramente, el objetivo y las limitantes, la información recopilada debe ser confiable y en el momento oportuno que permita acercar al decisorio a una buena elección. Así mismo, invita a tener en cuenta preguntas como: ¿Quién? ¿Cómo? ¿Por qué? ¿Cuándo? ¿dónde?. No obstante, si bien es necesario conocer el problema y su naturaleza, además de ello se suma la importancia de conocerse a sí mismo, las sensaciones y emociones que pueden influir en una persona al momento de tomar una decisión relevante. Para esto es necesario entender como funciona el cerebro al momento de tomar decisiones.

En este contexto, se ha afirmado que desde el punto de vista anatómico la base neural fundamental de este proceso lo constituye la corteza prefrontal (CPF) (Broche Pérez, Herrera Jiménez, & Martínez, 2016) es preciso entonces hablar de la corteza prefrontal, una de las partes más importantes del cerebro a la hora de tomar las decisiones, y se ve afectada cuando la persona se encuentra en estado de alerta o en modo supervivencia, tal como lo indica Koolhaas et al (2011) este estado se activa cuando se sienten situaciones atípicas que pueden afectar el estado normal y tranquilo. Por ejemplo, un temblor de tierra hace que la mayoría de las personas entren en estado de alerta: el corazón empieza a trabajar más rápido con el fin de enviar más sangre a todo el cuerpo, los pulmones hacen lo mismo, la respiración se agita, el cortisol y la adrenalina se incrementan y la persona queda lista ya sea para correr o luchar y este proceso no es malo, sin embargo, de

manera inconsciente se está utilizando este mecanismo de defensa en diferentes situaciones, por ejemplo: una persona que es líder de compras en una compañía llega después de su almuerzo y lo primero que encuentra es que no hay determinado material y que un alto porcentaje de las máquinas se verán afectadas. En ese momento entra en estado alerta generando cortisol y adrenalina lo que no le permite pensar con claridad e identificar la solución al problema. Surge entonces la necesidad de manejar las emociones y gestionar los sesgos, que en pocas palabras es desarrollar la inteligencia emocional tanto de manera personal como la de su equipo, pues como lo expresa Goleman (2013) los líderes más eficientes coinciden en un aspecto fundamental: todos poseen un gran nivel de inteligencia emocional, por esto gestionarlos lleva a minimizar las probabilidades de tomar decisiones no acertadas o que no generen el efecto esperado entorpeciendo procesos dentro de una organización y creando desmotivación en el equipo que se está liderando lo que lleva a una afectación en la cultura organizacional. Por lo anterior, se realiza la siguiente pregunta orientadora: ¿Cuál es la Influencia de la neurociencia aplicada en la toma de decisiones en el ejercicio del liderazgo?

Metodología de búsqueda de la información

Para el presente informe la recopilación de la información se hizo de la siguiente manera:

Se utilizó la inteligencia artificial como asistente para la búsqueda de la información correspondiente a los teóricos más importantes relacionados con la neurociencia aplicada a la toma de decisiones, el asistente arrojó varias opciones. A partir de esa información

se inició la búsqueda de los diferentes referentes del tema, con herramientas como google académico y libros recomendados por la Universidad Remington. Como resultado de la búsqueda se encontraron 7 artículos, entre los más relevantes: El Error de Descartes escrito por Antonio Damásio (1997) y El Poder de la Inteligencia Emocional de Daniel Goleman (2013)

Para la realización del presente informe se tuvo como referentes los siguientes:

Daniel Goleman (2013), argumentó que saber manejar las emociones es parte crucial a la hora de tomar decisiones, que no es suficiente ser intelectual, tener buena memoria o tener mucha educación, ya que en momentos complicados o de presión se necesita tener la capacidad de operar o gestionar todos los sentimientos, sin pensar que las emociones son malas, de hecho, son muy importantes porque guardan todas las experiencias que luego sirven para la toma de decisiones.

Jairo Amaya Amaya, (2010) argumentó que tomar decisiones es algo inherente al ser humano, que sin importar el rol que se esté desarrollando siempre se tendrá que elegir, teniendo en cuenta que es la forma de eliminar los problemas y que por tal razón debe considerarse un proceso importante que requiere orden, razón por la que se centra en la aplicación de métodos como el árbol de decisiones.

Néstor Braidot (2008) trata la toma de decisiones desde el análisis del funcionamiento del cerebro del ser humano, lo que ocurre cuando se debe realizar una elección compleja en un momento de presión: generando evaluaciones rápidas a partir de experiencias y recuerdos, también usa los marcadores somáticos, para explicar la intuición, la famosa corazonada en el cuerpo que permite dar señales para la toma de decisiones correctas o

no, y recomienda a las organizaciones implementar ejercicios que sirvan para el manejo de las emociones.

Antonio Damásio (1997), es muy importante para este informe por que creó la hipótesis de los marcadores somáticos, una especie de alarma que permite eliminar aquellas opciones que definitivamente llevaran al fracaso cualquier proceso, es como si se tratara del miedo, la herramienta que tiene el ser humano que le permite alejarla del peligro previniéndola de futuros daños.

Es así como los mencionados autores, suponen aportes de relevancia para la redacción y análisis de las variables establecidas en el presente informe, toda vez que sus aportes en el mundo editorial y los contextos académicos son aceptados con amplitud por los expertos sobre el tema, no en vano sus textos han sido referenciados en diversas investigaciones y repositorios universitarios, así como en bases de datos académicas.

Sustentación teórica de la pregunta

Según Diebold (1964), citado por Toffler (1970), “los efectos de la revolución tecnológica que estamos viviendo serán más profundos que los de cualquier cambio social producido con anterioridad” (pág, 8). A pesar de que esta afirmación se hizo hace algún tiempo, es lo que en la actualidad se está viviendo a causa del desarrollo tecnológico acelerado como lo son: los medios de transporte que permiten accesibilidad de productos y servicios en cualquier parte del mundo, la virtualidad que facilita la conexión y comunicación entre personas, los mecanismos de pago adoptados en la actualidad al comercio internacional. Estos aspectos exigen a las organizaciones y sus líderes la implementación de tecnología e innovación, generar estrategias de adaptación al cambio, que les permita estar vigentes y competitivos dentro del entorno globalmente acelerado.

En este contexto, un entorno globalizado en básicamente todos los niveles, acompañado de herramientas tecnológicas cada vez más desarrolladas, genera un elemento que impacta de forma importante la toma de decisiones en el ejercicio del liderazgo: la inmediatez. En un contexto donde los mercados son globales, los competidores son globales, los clientes son globales y de igual forma el mercado laboral es global, la exigencia para la toma de decisiones se convierte en una competencia de primer nivel en el ejercicio del liderazgo, toda vez que los cambios son permanentes y con una rapidez que no se veía en décadas anteriores.

Por otro lado, el acceso a la información también se ha convertido en un factor esencial, pues el manejo de las redes sociales, la masificación del internet y el desarrollo

de la inteligencia artificial, hace que se haya democratizado el acceso a la información por parte de los interesados en las organizaciones; no obstante, esta información no siempre es de la mejor calidad y en la mayoría de los casos tampoco corresponde a la realidad, razón por la cual, la toma de decisiones se convierte en un arte y en una competencia para el líder que requiere un grado de responsabilidad elevado, pues es necesario desarrollar pensamiento crítico, ético y sobre todo acceder a fuentes de información verídicas, responsables, confiables y pertinentes no solo en términos de la calidad de la información sino de la rapidez de la misma. Tal como lo menciona Bauman (2000) al usar la metáfora de la modernidad líquida para describir la inestabilidad de las organizaciones y países a causa de la globalización generando necesidades de adaptación constante que les permitan mantenerse en el mercado.

El liderazgo eficaz puede mover organizaciones de estados actuales a futuros, crear visiones de oportunidades potenciales para las organizaciones, inculcar en los empleados el compromiso para el cambio e inculcar en las organizaciones nuevas culturas y estrategias que movilicen y concentren la energía y los recursos (Bennis, 1985)

Teniendo en cuenta lo anterior, las organizaciones deben tener líderes con las características necesarias para adaptarse en conjunto con sus equipos de trabajo a las nuevas necesidades de la globalización, enfrentando los retos que lleva el dirigir proyectos en un mundo competitivo e inestable, saber enfrentarse a los nuevos desafíos que demanda la tecnología, saber adaptarse a las nuevas formas de hacer negocios permite que el equipo tenga un conocimiento y formación continua permitiendo así lograr una ventaja competitiva frente aquellos que no suelen ir al ritmo acelerado que exige hoy

en día la globalización y que en lugar de ver todos estos cambios como amenazas logran encontrar en todos estos cambio, oportunidades de negocio, de expandirse y de crecer.

En este sentido, no basta con que los líderes actuales cuenten con las competencias profesionales o con un coeficiente intelectual alto para lograr el éxito de sus organizaciones, actualmente y con la competitividad que exigen los mercados se requiere que estas personas desarrollen competencias a nivel emocional, como lo menciona Goleman (2018) si no se cuenta con inteligencia emocional no se logrará ser un gran líder, lo que lleva al desarrollo de diferentes competencias como lo es la autoconciencia o autocrítica, esto permite que el líder reconozca sus debilidades y lo impulsa a buscar mejoras en estos aspectos. Por otro lado, la empatía y autorregulación también son habilidades importantes ya que a través de ellas logra ponerse en el lugar del otro reconociendo su sentir y gestionando sus emociones para que esto no afecte el clima organizacional de su organización, el autocontrol es otro aspecto fundamental ya que controlar la emociones es de suma importancia, por ejemplo controlar el enojo en situaciones en las cuales el equipo no ha demostrado el rendimiento esperado si no que se busque por qué y se trabaje en la mejora, llevará a que se eleve la confianza del equipo. La suma de estas características le permite al líder relacionarse con su entorno de manera positiva, ya sea interna o externamente.

Así mismo, logra fortalecer su equipo de trabajo, consiguiendo que este confíe y escuche a su líder, ya que la implementación de estas habilidades lleva a mejorar la comunicación asertiva, aumenta la resiliencia cambiando la mentalidad del equipo en situaciones de adversidad logrando que las amenazas se conviertan en oportunidades y

elevando el compromiso en la búsqueda de los objetivos, toda vez que, el ritmo de las tecnologías y el cambio constante requiere que los líderes no se abrumen, si no que caminen al mismo ritmo y esto no se obtiene solo con el conocimiento o la experiencia en los mercados y negocios, también se requiere contar con la capacidad emocional de enfrentar los retos y desafíos que la actualidad plantea a diario y no se quiere decir que las capacidades intelectuales no sean importantes, claro que lo son , pero el aspecto emocional tiene mayor relevancia cuando se lidera ya que el día a día los lleva a enfrentarse a situaciones de difícil manejo, como la resolución de conflictos dentro de los equipos, lograr construir y mantener un clima organizacional optimo que lleve a la confianza y compromiso de las personas.

Todo esto lleva a que como lo afirmó Goleman (2015), para fortalecer o desarrollar la inteligencia emocional, se debe iniciar con el autoconocimiento, es decir conocerse y reconociendo las emociones propias desde sus debilidades hasta sus fortalezas o virtudes ya que esto le permite saber que tanto le afectan y cuanto pueden afectar a las personas que lo rodean ya sea su equipo de trabajo o su círculo de negocios, además de los aspectos personales que al no saber gestionarlos pueden llegar a afectar el desempeño de su rol de líder, además que cuando no se logra tener ese autoconocimiento es posible que no se cuente con la capacidad de aceptar críticas de manera constructiva llevando a la mejora, si no que por el contrario se tomen como un señalamiento o amenaza lo que evidentemente no aportará de manera positiva en la construcción de la inteligencia emocional.

En este sentido, es importante tener en cuenta el papel que tiene la neurociencia dentro del ámbito de la inteligencia emocional ya que esta ciencia estudia el cerebro y su funcionamiento, y para el caso de este informe está enfocado en cómo funciona a la hora de tomar decisiones. Según Kahneman (2013) el ser humano tiene dos sistemas: sistema uno y sistema dos, el primero casi todo el tiempo activo: desde que la persona se despierta en la mañana está tomando decisiones básicas como levantarse, que pie bajar primero de la cama, lavarse la cara o bañarse y en ese sentido el resto del día se hace de forma automática sin mucho esfuerzo con el fin de ahorrar energía, de manera intuitiva y emocional. Sin embargo, si la persona se ve enfrentada a una situación diferente, desconocida o de problema se dice que el cerebro no puede resolverlos tomando decisiones a partir de las experiencias porque no las tiene, ni de manera emocional porque nada le recuerda una, ni una recompensa ni un castigo, por lo tanto, no siente ni miedo ni alegría, en ese caso pasa al sistema dos, un sistema lento pero reflexivo, analítico y racional, este requiere de gran atención y por tal motivo demanda gran energía. Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que el sistema uno que es automático está por defecto y que al tomar una decisión relevante se debe tener mucho cuidado de no estar haciéndolo en ese sistema, es decir, no caer en atajos y por ende errores y pasa que cuando el sistema racional se encuentra ocupado o cansado es el sistema intuitivo el que toma las decisiones, lo que puede volverse peligroso. Ejemplo: Una persona maneja maquinaria fileteadora y aprende a hacerlo muy bien y muy rápido, recibe su turno de trabajo a las 10 de la noche e inicia con mucha determinación, sin embargo, tiene problemas en su hogar y mientras trabaja piensa en cómo resolverlos, los

dos sistemas están activados, mientras le deja a la racionalidad el inconveniente de su casa, trabaja de forma automática con una máquina que puede representar peligro para su bienestar físico, llega la hora de entregar el turno y no recuerda como hizo para realizar todas las tareas, la justificación es el funcionamiento de ambos sistemas.

Por otra parte, se encuentra que “Los neurotransmisores son sustancias químicas que transmiten información desde la neurona presináptica a la neurona postsináptica, permitiendo la comunicación entre células nerviosas” (Kandel, 2013). Con respecto a la definición anterior, se puede decir que cada vez que una persona se enfrenta a una toma de decisiones el cerebro activa una red de transmisión entre varios elementos como los son: corteza prefrontal que es conocida como la zona del razonamiento, el sistema límbico que es conocido por manejar las emociones, la memoria y la motivación; además del tálamo que es donde se filtra la información relevante. Los neurotransmisores viajan a los diferentes campos llevando información con el fin de regular las opciones y así evaluar los riesgos (el miedo a perder ya sea en términos de bienestar, de inversión o en el campo en que se esté desempeñando) analiza las recompensas, es una sensación de motivación, la expectativa de recibir un beneficio ya sea material o no, en este caso el neurotransmisor que se activa es la dopamina conocida como hormona de la felicidad y que a menudo se involucrada en sesgos cognitivos, temas de decisiones erráticas por la búsqueda de recompensa como por ejemplo las adicciones y las compras compulsivas entre otras, es allí donde entra la serotonina, el neurotransmisor que ayuda a minimizar los impulsos lo que permite a la parte prefrontal a tomar decisiones con cautela. Cuando la decisión es de alto impacto la persona puede entrar en estado alerta, su corazón se

acelera, el oxígeno incrementa y el cortisol se eleva generando estrés, el neurotransmisor noradrenalina permite disminuir o equilibrar el sistema de modo que la parte prefrontal pueda estar enfocado en los elementos más importantes para tomar una buena decisión. Es así como el sistema locus coeruleus (LC)-noradrenérgico es capaz de facilitar cambios atencionales y cognitivos y adaptación conductual frente a cambios en el ambiente (Sara, 2009)

De esta manera es como se encuentra que los líderes además de las diferentes responsabilidades que tienen, cuentan con la compleja tarea de tomar decisiones importantes, decisiones que pueden marcar el éxito o fracaso de una compañía o de un proyecto. Es allí donde surge la importancia de conocer como la neurociencia influye en ello para “tomar decisiones, y hacerlo bien, dependemos tanto de la memoria emocional como del cerebro pensante. Recordemos que nuestros pensamientos conscientes son meros moderadores de las fuerzas que surgen de nuestro mundo interno y que, cuando un pensamiento entra en conflicto con una emoción que se archivó con un recuerdo determinado, los circuitos neuronales del cerebro hacen que esta última tenga una enorme influencia” (Braidot, 2008)

En este sentido, la toma de decisiones se ha convertido en un tema fundamental en la dirección de equipos, elaboración de estrategias y en la consecución de objetivos, es por eso que se convierte en un proceso el cual debe realizarse basada en conocimientos, experiencias y alineado con los valores corporativos logrando así generar confianza en sus equipos manteniendo un clima organizacional óptimo. Por otra parte se deben conocer y gestionar los sesgos ya que estos influyen en la toma de decisiones teniendo en

cuenta que no siempre se realiza este proceso basado en análisis e información, además que también en ocasiones se presentarán situaciones en las cuales no se contará con el tiempo para realizar un análisis profundo de un determinado tema al momento de tomar una decisión importante, es allí donde se deben gestionar los sesgos y evitar que estos tomen gran influencia en ese momento, esto debe ser apoyado de un equipo alineado con las metas y que también trabajen en la identificación y gestión de estos sesgos, permitiendo así aumentar la creatividad y confianza, para lograr tomar decisiones basados en situaciones reales y no en percepciones erróneas.

Así mismo, la toma de decisiones es un proceso que requiere responsabilidad, ya que el líder no solo decide, da instrucciones, sino que debe asumir responsabilidades cuando no se logren los resultados que se pretenden, tomando acciones y realizando los ajustes necesarios para enfocar los procesos, ya que el líder no se puede dar el lujo de quedarse en el error, debe animar a su equipo a que sean parte de la solución aportando ideas que serán escuchadas y tenidas en cuenta (Amaya, 2010).

Conclusiones.

La toma de decisiones es un asunto complicado debido a que las emociones y el razonamiento trabajan de la mano y no por separado que uno complementa al otro, si bien el hombre ha pensado durante mucho tiempo que la razón es dueña absoluta de las decisiones es necesario comprender que la intuición y la emocionalidad permiten también tomar decisiones.

El papel de la neurociencia en la toma de decisiones es muy importante, ya que este permite conocer el trasfondo de las elecciones que realizamos en determinadas situaciones, así mismo nos ayuda a comprender que este proceso no se basa solo en el razonamiento si no que lleva consigo una conexión cerebral.

Los líderes empresariales deben estar enfocados en las situaciones relevantes como el mercado local e internacional, las políticas de su país y de la economía mundial y de muchos datos relacionados con la proyección exitosa de la compañía a su mando, pero no se puede olvidar que por más información que tenga un líder sigue siendo un ser humano con emociones y sentimientos.

La adaptación no es una simple característica que requiera un líder, es una necesidad que exige el avance tecnológico y la globalización, la manera en la que cada día se crean nuevas necesidades, son un desafío para los líderes quienes deben impulsar la innovación y generar nuevas estrategias para permanecer vigentes en un mundo tan cambiante.

Referencias

- Amaya, J. A. (2010). *Toma de decisiones gerenciales*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Bauman, Z. (2000). *Modernidad Líquida*. Buenos Aires: Fondo de cultura económica.
- Bennis, W. (1985). *Las cuatro claves del liderazgo eficaz*. Bogotá: Norma.
- Braidot, N. (2008). *Neuromanagement*. Buenos Aires: Ediciones Granica S.A.
- Broche Pérez, Y., Herrera Jiménez, L. F., & Martínez, E. O. (2016). Bases Neuronales de la Toma de Decisiones. *Sociedad Española de Neurología*, 1.
- Damasio, A. R. (1997). *El error de Descartes*. Santiago de Chile: Andrés Bello.
- Diebold, J. (1964). *Beyond Automation*. Nueva York : McGraw - Hill .
- Goleman, D. (2013). *Liderazgo. El poder de la inteligencia emocional*. Barcelona, España: Ediciones B.
- Goleman, D. (2018). *Cómo ser un líder*. Madrid: Ediciones B.
- Kahneman, D. (2013). *Pensar rápido, Pensar despacio*. Barcelona: Debate.
- Kandel, E. R. (2013). *Principios de la neurociencia, 5 edición*. Nueva York: Mcgraw-Hill / Interamericana de España S.A.
- Koolhaas et al. (2011). Stress revisited: Acritical evaluation of the stress concep. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*.
- Martin, J. G.-M. (2021). El papel de la toma de decisiones en el liderazgo organnizacional. *Gerencia libre*, 15.
- Sara, S. J. (2009). The Locus coeruleus and noradrenergic modulation of cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 211.
- Toffler, A. (1970). *El shock del futuro*. Barcelona: Plaza & Janes S.A. Editores .