

NEUROANTROPOLOGÍA, COMPORTAMIENTO SOCIAL Y TECNOLOGÍA DIGITAL

NEUROANTHROPOLOGY, SOCIAL BEHAVIOR AND DIGITAL TECHNOLOGY

ESTEFANÍA DE LIMA ELSTER

elsterestefania@gmail.com

UPEL-IPC. Venezuela

Resumen

El uso constante de la tecnología digital está modificando la estructura neuronal de los lóbulos cerebrales, principalmente del lóbulo frontal, inhibiendo el comportamiento social y modificando la forma de relacionarse en sociedad. El método de adaptación de los sujetos a su grupo social son las llamadas habilidades sociales, un grupo de comportamientos considerados correctos que permiten la aceptación en una comunidad. La estimulación de los lóbulos frontales por un componente digital a edades tempranas causa una lesión que inhibe el comportamiento social de los infantes, dificultándoles relacionarse con su entorno social y aislándolos parcialmente del mismo. Si el daño producido en el lóbulo frontal se observa a nivel poblacional, se encuentra un fenómeno de difícil corrección que modifica la conducta de los infantes, aislándolos de su entorno y creando una pseudo especialización digital en los infantes, impidiendo su adaptabilidad a situaciones estresantes o a la modificación de su entorno. Desde la Neuroantropología se aborda este fenómeno para explicar comportamientos a partir de modificaciones en las estructuras cerebrales, uniendo de esta forma la Antropología Física, la Neurología y la Psicología. El presente estudio busca indagar el desarrollo de habilidades sociales en los infantes de la Gran Caracas, Venezuela, así como los posibles indicadores que presenten en su desarrollo en la lectoescritura y socioemocional para lo cual se entrevistaron a psicólogos, maestros y representantes, indagación enmarcada dentro del contexto de la pandemia de COVID del 2020.

Palabras clave: Neuroantropología. Habilidades Sociales. Antropología Física. Comportamiento Social. Tecnología. Digitalización. Relaciones Sociales.

Abstract

The constant use of digital technology is modifying the neuronal structure of the brain lobes, mainly the frontal lobe, inhibiting social behavior and modifying the way we relate to society. The method of adaptation of subjects to their social group are the so-called social skills, a group of behaviors considered correct that allow acceptance in a community. Stimulation of the frontal lobes by a digital component at an early age causes a lesion that inhibits the



social behavior of infants, making it difficult for them to relate to their social environment and partially isolating them from it. If the damage produced in the frontal lobe is observed at a population level, a phenomenon that is difficult to correct is found that modifies the behavior of infants, isolating them from their environment and creating a pseudo digital specialization in infants, preventing their adaptability to stressful situations or to modifying your environment. Neuroanthropology addresses this phenomenon to explain behaviors based on changes in brain structures, thus uniting Physical Anthropology, Neurology and Psychology. The present study seeks to investigate the development of social skills in children from Greater Caracas, Venezuela, as well as the possible indicators that they present in their development in literacy and socio-emotional, for which psychologists, teachers and representatives were interviewed, an investigation framed within from the context of the 2020 COVID pandemic.

Keywords: Neuroanthropology. Social skills. Physical Anthropology. Social behavior Technology. Digitization. Social relationships.

RECIBIDO: 09-03-2024 / ACEPTADO: 11-05-2024 / PUBLICADO: 15-12-2024

Cómo citar: De Lima, E. (2024). Neuroantropología, comportamiento social y tecnología digital. *Anales*, 40, 79 - 102.
<https://doi.org/10.58479/acbfn.2024.80>

CONTENIDO

Resumen	79
Abstract	79
Introducción	83
Neuroantropología	84
Habilidades sociales	86
Neurofisiología y Comportamiento Social	88
Digitalización y Habilidades Sociales	91
Estrategias metodológicas y resultados	91
Encuesta a Padres	92
Encuesta a Psicólogos	96
Encuesta a Educadores	98
Conclusión	101
Referencias Bibliográficas	102

Introducción

¿Cómo nos relacionamos? ¿Cómo hemos sobrevivido tanto tiempo como especie? ¿Qué nos hace únicos? Entre más especializada sea una especie, menor es su posibilidad de adaptación a un ambiente y, por lo tanto, se condena a la extinción. Cualquier cambio en su entorno podría invariablemente disminuir su número hasta que desaparezca. En ese sentido, el orden taxonómico al cual pertenece el ser humano ha sido privilegiado evolutivamente: los primates en general no poseen ninguna especialización, aunque existan especies particulares que puedan desarrollarlas, eso les ha permitido sobrevivir ante cambios bruscos en su ambiente, regarse por el mundo y colonizar cada continente; se han adaptado a cualquier lugar logrando perdurar con gran pericia. Pero en tiempos más recientes, el mecanismo de adaptación de nuestra especie, la cultura, específicamente la tecnología nos ha predisposto a una especialización, sometiéndonos lentamente al exigente destino de la extinción.

Gran parte de los mamíferos, especialmente los primates, son animales gregarios. Aprenden a sobrevivir en grupo y enfrentarse de la misma manera a su ambiente. Este entorno social ha permitido moldear el mundo a las necesidades que surgieron a lo largo de milenios y aun hoy han ayudado a crear un medio externo que los satisfaga en múltiples formas, limitando su comportamiento y permitiendo que la especie perdure. De la misma forma sucede con nuestra especie, “La dimensión social de la conducta es uno de los aspectos más importantes del desarrollo humano, ya que el individuo es en esencia un ser social.” (De Tejada, Rios, & Silva, 2008, p. 188). La vida social se limita a una cantidad de reglas no expresadas que varían de una sociedad a otra, pero que básicamente se rigen por un criterio, aquellos que logren integrarse forman parte del grupo y aquellos que no, perecen bajo las exigencias del mismo; el medio de integración al entorno social, este conjunto de normativas inconscientes, son conocidas como Habilidades Sociales.

El cerebro forma parte fundamental de la integración y supervivencia, pues “lo que acontece a escala cultural repercute de una manera u otra en la formación, modificación y evolución del cerebro” (Ros Velasco, 2013, p. 201), por lo tanto se entiende que el cerebro se forma por experiencias culturales y a su vez ayuda a modificar su entorno, “el entorno causa cambios en el organismo al tiempo que el organismo los causa en el entorno” (Ros Velasco, 2013, p. 202). Bajo esta perspectiva, cualquier estímulo temprano podría modificar abismalmente la formación de regiones cerebrales, atrofiarlas o modificar su conexión, creando modificaciones importantes en el comportamiento del individuo, si este estímulo es estandarizado, se podría encontrar la misma conducta a nivel de poblaciones.

Tomando en cuenta que “El Sistema Nervioso es el órgano más cultural del ser humano, es inmaduro durante los primeros momentos de vida y es altamente susceptible a ser

culturalmente formado” (Ros Velasco, 2013, p. 201), si es expuesto a un estímulo adictivo que, a su vez reacciona en la misma región cerebral que otras funciones desde edades muy tempranas, puede ser fácilmente moldeable dejando de lado otras funciones de la misma región. De esta forma el uso continuado de la tecnología digital en infantes ha ido modificando sus conexiones cerebrales, al mismo tiempo que dejan de lado funciones primordiales en un ser gregario como son las habilidades sociales, “lamentablemente parece que la obsesión actual por la tecnología informática y los videojuegos está atrofiando el desarrollo del lóbulo frontal de muchos adolescentes, de lo que se resienten sus habilidades sociales y de razonamiento” (Small & Vorgan, 2009, p. 48), si en etapas anteriores del desarrollo se utiliza el mismo tipo de tecnología o se sobre estimula con aparatos tecnológicos tales como celulares inteligentes, tablets, computadoras, el daño al sistema nervioso puede ser mayor y sus implicaciones a nivel social de gran escala. Siendo las interacciones sociales un pilar básico en el desarrollo de nuestra especie, principalmente de los infantes (De Tejada, Rios, & Silva, 2008, p. 188), es primordial el estudio de los estímulos que puedan afectarlas.

“La cuestión es si no estaremos especializando nuestro cerebro para la realización de ciertas actividades y con ello configurando una estructura cerebral que crece adaptándose a esas demandas sin preguntarnos previamente cuáles son los costos cognitivos que puede conllevar el proceso” (Quiroga Mendez, 2011, p. 149).

Esta llamada plasticidad neuronal permite la adaptación del cerebro a nuevos estímulos, pero “la actual eclosión de la tecnología digital no sólo está cambiando nuestra forma de vivir y comunicarnos, sino está alterando, rápida y profundamente, nuestro cerebro” (Small & Vorgan, 2009, p. 15), se debe evaluar el daño social que pueden causar este conjunto de tecnologías, la dependencia misma de la sociedad a ellas y cómo nos está variando como especie, pues el dejar de lado nuestro medio de socialización puede, de manera paulatina, especializarnos al uso de la tecnología y de esta forma restarnos facilidad de adaptación para cambios en nuestro ambiente; también hay que investigar “...si el entrenamiento de esas habilidades supondrá un nuevo funcionamiento cognitivo, y si la repetición constante de ellas puede provocar por plasticidad cerebral cambios en la estructura” (Quiroga Mendez, 2011, p. 149).

Neuroantropología

El término Neuroantropología fue utilizado por primera vez en la década de 1970 por el Sociólogo de Warren Tenhouten en su artículo: Más sobre la investigación de la división cerebral, cultura y cognición (More on Split-brain research, culture, and cognition), aunque debido a negativa de muchos investigadores, no es hasta tiempos más recientes que ha surgido como una rama de las neurociencias y la antropología que investiga la relación de la cultura y el cerebro (Ros Velasco, 2013). El desarrollo y evolución del cerebro del *H. sapiens* ha sido de gran interés a través de la historia, su estructura y funciones, pero sólo en las últimas décadas se ha estudiado la interacción de la cultura con el cuerpo; cómo se relacionan.

La Neuroantropología surge como rama interdisciplinaria de la Antropología Física que une los conocimientos de la Antropología, la Neurología y la Psicología para explicar la relación

que tienen el cerebro y la cultura, y cómo se refleja en la conducta humana. Para estudiarla hay que abordar el cerebro humano y su evolución. Esta disciplina:

“...intenta sintetizar una serie de aportaciones teóricas, metodológicas y empíricas de las últimas cuatro décadas, acerca del origen y evolución de las funciones mentales, de la cognición, del lenguaje y de las emociones, enfatizando la relación de la cultura y la vida social con las estructuras neurológicas” (Mandujano, et al., 2013, p. 508).

El cerebro humano es privilegiado sobre el resto de los animales, evolutivamente hablando, pues ha sido participe de una evolución sumamente rápida y única que implica un gran número de mutaciones en un corto periodo de tiempo que se perpetuaron y fueron beneficiosos para la especie, si bien este hecho no explica completamente el progreso tan avanzado que ha tenido sino si interrelación con la cultura que ha permitido el desarrollo de los lóbulos frontales, sino sunciones específicas en las mismas (Mandujano, et al., 2013).

“El desarrollo cultural de convirtió en una fuerza evolutiva dominante en las especies humanas. Su principio y desarrollo sólo fueron posibles debido a esa única dotación biológica” (Mandujano, et al., 2013, p. 512), por lo que es preciso hablar de la interacción de la cultura y el cerebro como moldeadores uno del otro; estos temas y todos los relacionados con el comportamiento humano y su regulación son temas abordados por la Neuroantropología, pero no es el único tema abordado en esta disciplina, pues abordándolo de manera aislada es inútil pues “sin cualquiera de las dos partes, cerebro o cultura, es olvidada, resulta complicado entender cómo y porqué se han desarrollado una u otra hasta el punto actual” (Ros Velasco, 2013, p. 202).

Así nos encontramos en un área novedosa, difícil de delimitar y de investigar. “El campo de estudio de la Neuroantropología es muy amplio y le corresponde abordar las bases de la actividad humana, incluidas las sensaciones, la percepción, el comportamiento motor, la cognición, el lenguaje y el arte, entre otros elementos” (Mandujano, et al., 2013, p. 511), entre estos otros elementos es importante agregar el comportamiento social, pues el hombre es un ser social y su evolución actual de ha debido, en parte, a este hecho.

Por lo tanto es importante abordar la formación del cerebro y cómo ha sido moldeado por la cultura, según Ros Velazco (2013): “la formación del cerebro requiere de muchos agentes no genéticos; como los que derivan de la interacción con la cultura (encultured) o con el cuerpo (embodiment)” (p. 202).

“La cultura no sólo modela los patrones preexistentes o básicos de la actividad neural, al influir en la función cerebral, la cultura cambia también la estructura cerebral” (Mandujano, et al., 2013, p. 508). El cerebro y la cultura se modifican constantemente y de igual forma, creando una especie de círculo vicioso, donde la cultura modifica al sistema nervioso y a su vez el sistema nervioso moldea el mundo cultural, este fenómeno es conocido como Brain-saped culture (Ros Velasco, 2013).

En la actualidad el ser humano se ve invadido por múltiples estímulos que lo modifican en diversos sentidos, especialmente en entorno digital, pues este último puede llegar a alterar nuestro Cerebro, pues “un fenómeno puramente cultural es capaz de modificar las conexiones

neuronales” (Ros Velasco, 2013, p. 203). Si establecemos que la tecnología digital está presente en casi todas las áreas de la vida de un ser humano actual, principalmente en edades tempranas donde se aprende por refuerzos del ambiente y todas las actividades que realiza el infante son aprendidas mediante ensayo y error, por lo tanto es más alterable el sistema nervioso; no es errado suponer que puede y modificará funciones del mismo.

Según Nogués-Pedregal, et al. (2016): “La eficacia en la transmisión de señales eléctricas, el comportamiento dinámico de circuitos neuronales específicos, la expresión genética y la síntesis de proteínas en el cerebro son moduladas por el aprendizaje” (p.30), por lo que no sería errado suponer que las mismas interacciones que tenga el infante en tiempos tempranos sería asumido como tal y modificaría estas estructuras. “el cambio que está provocando el uso de tecnología es tan importante que hemos de valorar seriamente el impacto de esta gran evolución en el desarrollo” (Quiroga Mendez, 2011, p. 148)

Abordando otro tema sumamente importante, el comportamiento social. Éste es controlado por el cerebro y delimita parte de la acción e interacción del individuo con su entorno social. Estos dos factores están íntimamente relacionados por diversos componentes, pues la estimulación que se da por la tecnología digital puede inhibir el desarrollo del comportamiento social a través de las habilidades sociales. Esta variación del comportamiento es un tema a emprender dentro del campo de la Neuroantropología, así como el efecto por el cuál es posible.

Para comenzar a abordar esta relación cerebro y cultura, y tecnología digital y habilidades sociales es primordial abordar las habilidades sociales, la neurofisiología cerebral que las permiten y cómo inciden estos estímulos digitales en el cerebro.

Habilidades sociales

El término habilidades sociales es difícil de definir, pues se refiere a un gran conjunto de estrategias muy complejas y difíciles de delimitar. En la literatura se pueden encontrar múltiples conceptos generales que son correctos hasta cierto punto o sólo se limitan a una parcialidad de la realidad, de ahí que surjan acepciones correctas e incorrectas del mismo; también influye el contexto social para lograr definir las, pues este conjunto de comportamientos aceptados varían de una sociedad a otra.

Por lo tanto, definir las y delimitar las es un trabajo difícil pero necesario pues “Las destrezas sociales son una parte esencial de la actividad humana ya que el discurrir de la vida está determinado, al menos parcialmente por el rango de las habilidades sociales” (Betina Lacuña & Contini de Gonzalez, 2011, p. 160), está íntimamente ligado a la vida social del individuo y su capacidad de adaptación a un entorno social, su respuesta a situaciones específicas y la correcta integración a un grupo; para ampliar de forma cabal este punto, nos tenemos que adentrar en distintas acepciones de lo que son las habilidades sociales, sus puntos en común y sus limitaciones.

Según Cabello (2005) citado por Betina y Contini (2011, p. 164): “las habilidades sociales son un conjunto de conductas que permiten al individuo desarrollarse en un contexto individual o interpersonal expresando sentimientos, actitudes, deseos opiniones o derechos de un

modo adecuado a la situación”. Para poder expresar estos deseos se deben reconocer en el otro, poder diferenciar emociones, deseos y derechos de otro sin la intervención del lenguaje articulado, también debe existir un contexto dado con un código de conducta preestablecido.

Por su parte Rubio y Anzano (1998) lo definen de manera más sencilla, pero engloba de manera más cabal el ámbito social, según ellos las habilidades sociales son: “la capacidad de ejecutar aquellas conductas aprendidas que cubren nuestras necesidades de comunicación interpersonal y/o responden a las exigencias y demandas de las situaciones sociales de manera efectiva” (Betina Lacuña & Contini de Gonzalez, 2011, p. 164). Se puede concluir que para la existencia de habilidades sociales estas deben ser aprendidas, mayormente por imitación y repetición en un grupo social; necesita que exista más de un sujeto, una sociedad con la que interrelacionarse para poder desarrollarlas, misma de donde aprende este conjunto de habilidades; la forma de abordarlas o desarrollarlas depende de la sociedad donde se está inmerso, pues los comportamientos acertados varían entre culturas; y por último, la eficacia que tienen para ayudar a un sujeto a abordar una situación específica. Todo esto se aprende en los primeros años de vida.

La definición que se articula de forma más apropiada con el componente antropológico es la dada por Kelly (2002), según el cual son un “conjunto de conductas aprendidas que emplean los individuos en situaciones interpersonales para obtener y mantener el reforzamiento del ambiente” (Betina Lacuña & Contini de Gonzalez, 2011, p. 164), pues para integrarse realmente al grupo social debes interrelacionarte de manera adecuada y ser reforzado positivamente por el mismo, cuando esto sucede hay una existencia de habilidades sociales de parte del individuo adecuadas para enfrentarse a su entorno social.

No hay que dejar de lado este entorno cultural, pues “el contexto en sus múltiples acepciones... se vincula de modo decisivo a cómo se aprenden y practican las habilidades sociales” (Betina Lacuña & Contini de Gonzalez, 2011, p. 161); por lo tanto el entorno social moldea la estructura de las habilidades sociales adecuadas para un grupo determinado, las influencias de nuestro medio permiten la inhibición o desarrollo de las mismas, de esta forma un pequeño estímulo digital puede influir de forma inestimable en la inhibición del desarrollo de las habilidades sociales.

El componente de aprendizaje de las mismas se ve entorpecido por una variación cognitiva, “la cultura y el cerebro interactúan de manera constante” (Ros Velasco, 2013, p. 201) pues “la socialización se produce en interrelación con el desarrollo cognitivo” (Betina Lacuña & Contini de Gonzalez, 2011, p. 161). Cualquier quebrantamiento a la capacidad cognitiva o el desarrollo de la misma en infantes o adolescentes puede modificar el aprendizaje de las conductas que le permiten al individuo integrarse al grupo. Si se ahonda en la literatura, se puede observar que “distintos estudios señalan que las habilidades sociales inciden en el autoestima, en la adopción de roles, en la autorregulación del comportamiento y en el rendimiento académico, entre otros aspectos, tanto en la infancia como en la vida adulta” (Betina Lacuña & Contini de Gonzalez, 2011, pp. 160, 161).

El universo cultural actual incluye una variable que se redimensiona constantemente y que afecta nuestro entorno social (tanto de manera positiva, como negativa): La Tecnología Digital.

La digitalización de nuestro entorno es palpable, desde edades tempranas estamos expuestos a la tecnología digital en sus múltiples formas y se instala en cada aspecto de la vida, incluyendo el social. Se ha sustituido, inconscientemente, la relación interpersonal del entorno familiar por un componente digital que se le entrega al infante de manera temprana, cosa sumamente preocupante. “La tecnología digital, además de influir en cómo pensamos, nos está cambiando la forma de sentir y comportarnos, y el modo de funcionar de nuestro cerebro” (Small & Vorgan, 2009, p. 16); para comprender el porqué de esta situación hay que ahondar en el campo de la Neurofisiología, específicamente en aquella región de nuestro sistema nervioso que permite la existencia de las habilidades sociales, la cognición y el comportamiento.

Neurofisiología y Comportamiento Social

Para iniciar el estudio de la conducta, es imprescindible abordar el cerebro, dejar de lado su estudio supondría soslayar una parte de nuestro mundo que, inevitablemente, moldea nuestra realidad pues: “Todo lo que pensamos, hacemos y dejamos de hacer sucede en nuestro cerebro. La estructura de esa máquina fantástica determina nuestras posibilidades, nuestras limitaciones y nuestro carácter: somos nuestro cerebro” (Swaab, 2014, p. 27).

El cerebro es uno de los órganos que forman el Sistema Nervioso Central, se localiza en el encéfalo. El Sistema Nervioso Central está dividido en dos segmentos: el encéfalo y la medula espinal; el primero de estos se divide a su vez en tres vesículas encefálicas que son: Rombó encefalo, Mesencefalo y Prosencefalo. Este último está compuesto por lo que se denomina neo corteza cerebral, lo que sería los hemisferios cerebrales y las formaciones interhemisféricas (Rouviere & Delmas, 2005).

Según la teoría del cerebro Triuno está compuesto por tres grandes regiones con sus funciones primordiales siendo estas: cerebro reptiliano, cerebro límbico, y cerebro racional o neo corteza cerebral. El cerebro neo cortical o neo corteza cerebral es el cerebro humano más desarrollado y el último en aparecer en un enfoque evolutivo (Seijo & Barrios, 2012).

El cerebro humano en su neo corteza cerebral, se divide en dos hemisferios, estos a su vez están conformados por cuatro lóbulos (frontal, parietal, temporal, occipital) interconectados; cada uno de estos lóbulos se fracciona en regiones que unidos forman la increíble máquina biológica que es el ser humano. Cada uno de nuestros actos, la forma de enfrentarnos al mundo, las acciones conscientes e inconscientes parten de diferentes regiones de nuestro Sistema Nervioso Central, convirtiéndolo en objeto de estudio del comportamiento humano.

Abordaremos al cerebro humano como se exploraría una máquina, buscando la función de cada componente y cómo pueden ser modificados, como bien dijo Minsky “el cerebro humano en el fondo no es más que una máquina. Una máquina compleja, producto de una larga evolución.” (Sorman, 1991, p. 136).

Y como estructura nos adentraremos en los mecanismos que permiten la socialización y que limitan, hasta cierto punto, nuestro comportamiento. Pero abordar el cerebro en general sería un trabajo largo e infructuoso si sólo se quiere abordar las bases de la conducta humana, el cerebro humano es un órgano complejo, difícil de explorar y describir, está en constante

evolución, por lo tanto describirlo en su totalidad para comprender el factor social sería un sinsentido; hay que seleccionar el engranaje de esa máquina que se relaciona con el tema que deseamos estudiar. Como ya se mencionó anteriormente, el área afectada por el uso continuado de la tecnología digital es la región frontal, correspondiente a los lóbulos frontales del cerebro, por lo tanto hay que centrarse en ellos para lograr explicar este fenómeno.

“La superficie de los hemisferios cerebrales está recorrida por numerosos surcos que delimitan sobre esta superficie los lóbulos cerebrales...” (Rouviere & Delmas, 2005, p. 74). Dentro de la Neo corteza cerebral, los lóbulos frontales son aquellas estructuras que se desarrollaron en tiempos más recientes, evolutivamente hablando, ellos son un sistema de regulación, control y planeación de las acciones humanas y de los procesos psicológicos (Flores Lazaro & Ostrosky-Solis, 2008). Controlan gran cantidad de actividades del desarrollo del ser humano, así como la interacción con miembros de nuestra especie, pues canaliza nuestro comportamiento, regula nuestras acciones y planifica aquellos comportamientos o acciones que sean considerados útiles, discerniendo entre lo equivocado y lo correcto.

“Debido a esta capacidad de regular, planear y supervisar los procesos psicológicos más complejos del ser humano, se considera que los lóbulos frontales representan el centro ejecutivo del cerebro” (Flores Lazaro & Ostrosky-Solis, 2008, p. 48). No sería erróneo pensar que cualquier afección a esta región cerebral, estimulándola o inhibiéndola, cambiaría completamente el comportamiento del individuo, esto incluye la estimulación digital. Entre las funciones ejecutivas de los lóbulos frontales se encuentra la planeación, el control de las conductas, la fluidez mental la memoria de trabajo y la fluidez, así como la conducta social (Flores Lazaro & Ostrosky-Solis, 2008).

“El daño o la afectación funcional de los lóbulos frontales tienen consecuencias muy heterogéneas e importantes en las conductas más complejas del humano, desde alteraciones en la regulación de las emociones y la conducta social hasta alteraciones en el pensamiento abstracto y la cognición” (Flores Lazaro & Ostrosky-Solis, 2008, p. 48).

Los daños que se le pueden causar al lóbulo frontal no sólo pueden ocasionarse por daños físicos como golpes, traumatismos craneales, etc.; también pueden ser causadas por la poca estimulación neuronal en la región, o la sobre estimulación de la misma. Los daños que pueden producirse son tan variados como las causas de los mismos, por lo tanto para lograr inferir algunos de los mismos, se deben abordar a fondo las funciones específicas de las regiones cerebrales. “Los lóbulos frontales son las estructuras más anteriores de la corteza cerebral, se encuentran situadas por delante de la cisura central y por encima de la cisura lateral” (Flores Lazaro & Ostrosky-Solis, 2008, p. 48).

Se divide en tres grandes regiones con sus áreas respectivas que son: Corteza Frontal Dorso lateral, Corteza Motora y Premotora y Corteza Prefrontal Dorso lateral, en relación a nuestro tema de interés, nos centraremos en la última de las mismas.

La Corteza Prefrontal Dorso lateral se encuentra en la región anterior de la corteza motora y Premotora. Es la estructura neo cortical más desarrollada; su desarrollo y organización es único de la especie humana. Es considerada una región de asociación cognitiva, pues no procesan directamente los estímulos sensoriales. Se divide, a su vez, en dos porciones (Dorso

lateral y anterior) y tres regiones (superior, inferior y polo frontal) (Flores Lazaro & Ostrosky-Solis, 2008).

Las porciones anteriores están relacionadas con la meta cognición, permitiendo la auto evaluación y el ajuste del comportamiento, aprobando el cambio de comportamiento ante situaciones de estrés o corregir comportamientos considerados erróneos. Refiriéndonos al aspecto psicológico permite comportamientos tales como el autoconocimiento y la cognición social, logrando diferenciar comportamientos, aprenderlos y modificarlos, así como el aprendizaje continuo de las habilidades necesarias para la socialización (Flores Lazaro & Ostrosky-Solis, 2008).

Uno de los procesos regulados por los lóbulos frontales, como se mencionó anteriormente, es la conducta social. Ésta es la capacidad que tienen los infantes de asimilar, aprender y desarrollar diversos sistemas de reglas cognitivas y sociales, que les permiten interactuar positivamente con su medio. Les permite aprender e implementar las reglas sociales, adecuando su conducta a situaciones sociales específicas. El daño en los lóbulos frontales (tanto perinatal, como en la infancia temprana) puede ocasionar discapacidad de aprendizaje social y conductual, inhibiendo el desarrollo de las habilidades sociales que nos permiten adaptarnos a nuestro entorno e interactuar con el mismo (Flores Lazaro & Ostrosky-Solis, 2008).

Actualmente se expone a los infantes en edades tempranas a un estímulo digital constante, en forma de videos, juegos de video, etc., que fungen como centro de distracción y resguardo afectivo en estas etapas tan tempranas, perjudicando el lóbulo frontal de los mismos e inhibiendo su comportamiento social posterior.

La facilidad de cambio y ajuste del cerebro es asombrosa, permite la adaptación a distintos estímulos y ambientes. “El encéfalo puede cambiar para adaptarse a diversas circunstancias, no sólo durante la infancia y adolescencia, sino también durante la edad adulta e incluso en situaciones de lesión cerebral, lo que significa que el cerebro es flexible y modificable” (Garces-Vieira & Suarez-Escudero, 2014, p. 120).

Este proceso de adaptación a nivel del sistema nervioso es llamado Neuroplasticidad. Según Garces-Vieira & Suarez-Escudero (2014), la Neuroplasticidad es la: “Capacidad del sistema nervioso para cambiar su reactividad como resultado de actividades sensitivas” (p. 126). Estas actividades son los diversos estímulos repetitivos a los que el sujeto es expuesto a lo largo de su vida, como sería la estimulación digital. También puede ser definido como “... un proceso que representa la capacidad del sistema nervioso de cambiar su reactividad como resultado de actuaciones sucesivas.” (Garces-Vieira & Suarez-Escudero, 2014, p. 121).

Esta capacidad que posee el cerebro es sumamente importante a nivel evolutivo, pues permite la adaptación y reorganización a nivel neuronal, lo que facilita la adaptación a nuevos entornos y situaciones (Garces-Vieira & Suarez-Escudero, 2014), pero esta misma capacidad de reconexión esta modificando el cerebro humano al uso de tecnologías digitales desde edades tempranas, reconectando o reestructurando su funcionalidad, por lo cual suplanta actividades que, por no ser repetitivas no son consideradas necesarias y establece o concreta estímulos que, por el uso, son considerados necesarios. También se adapta a niveles que

considere necesarios de ciertos neurotransmisores, creando lo que se conoce como cerebro adicto, y el uso continuo de la tecnología digital incide en la formación de esta condición.

Digitalización y Habilidades Sociales

En el desarrollo del presente artículo se ha destacado la incidencia del componente digital en el desarrollo de cerebro, el cómo influye. Se relató la relación exacta, más no se ha descrito las consecuencias, mas allá de la inhibición del desarrollo de las habilidades sociales en los infantes. “Si no cuentan con la suficiente estimulación interpersonal cara a cara, los circuitos neuronales del niño se pueden atrofiar y es posible que el cerebro no desarrolle unas destrezas normales para la interacción social” (Small & Vorgan, 2009, p. 44). La vida entera de la infancia actual está estimulada y saturada de tecnología digital, desde que son capaces de sentarse se les entrega un celular o una Tablet para distraerlos, ya desde preescolar (y por la situación actual) tienen video clases, sus juegos pasaron de ser al aire libre, para estar centrados en una consola o una computadora; por lo tanto, están dejando de lado el contacto e interacción humana.

El uso continuado de la tecnología digital puede causar diferentes consecuencias en los niños que podrá o no repercutir en su vida diaria y a futuro, ha predispuesto a esta generación a manifestar problemas de atención, no por falta de destrezas en el área, sino por una atención parcial a múltiples factores que lo predisponen a un falso déficit de atención; así como un celular tiene abiertas muchas aplicaciones, así se predispone el cerebro del niño, está pendiente de tantas cosas que al final no tiene la atención necesaria a ninguna (Small & Vorgan, 2009). “Los nativos digitales suelen tener unos periodos de atención más cortos, en especial cuando se encuentran ante formas tradicionales de aprendizaje” (Small & Vorgan, 2009, p. 41).

Otro componente a evaluar es el desarrollo del lenguaje, que es codificado en el Área de Broca Frontal, por lo que se ve afectada por los mismos estímulos, “...estudios recientes señalan que una exposición excesiva a los vídeos, incluso a los llamados vídeos educativos, pueden retrasar el desarrollo del lenguaje en los niños” (Small & Vorgan, 2009, p. 42).

Estrategias metodológicas y resultados

El presente artículo se presenta como una investigación mixta, siendo la misma aquella que posee características de naturaleza documental y de campo (Zorrilla, 1993); al ser este estudio una unión de estas dos naturalezas investigativas, es catalogada de esta forma. Hasta el momento ha resaltado su naturaleza documental, pero a partir de este momento primará la investigación de campo, utilizando uno de sus instrumentos primordiales, la encuesta.

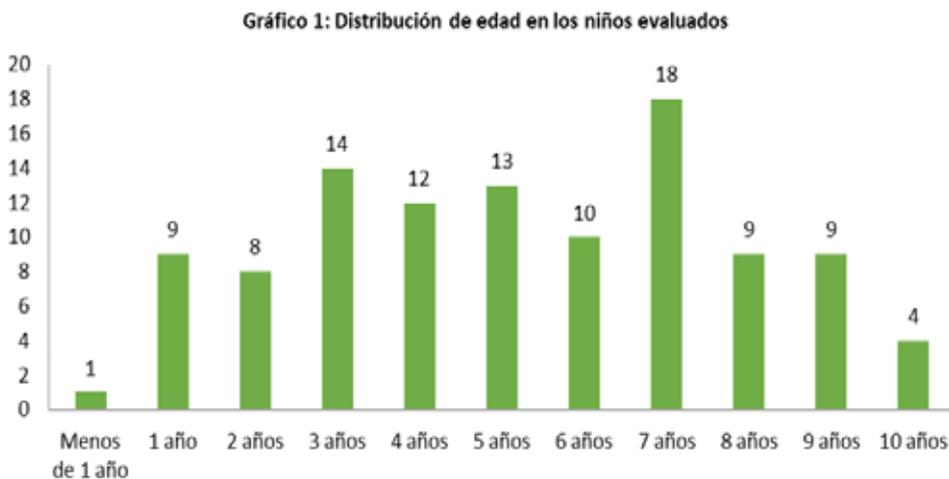
A fines prácticos, para la evaluación de las consecuencias que trae la digitalización en las generaciones actuales, se tomará en cuenta tres aspectos que plantean Small & Vorgan (2009): Problemas de desarrollo del lenguaje, problemas de Atención (falta de) y dificultades para integrarse en su grupo social. Se contrastó con la realidad a través de encuestas digitales

en Formato Google Form dirigidas a padres, psicólogos y educadores cuyos hijos, alumnos y pacientes son menores a diez años de edad.

Encuesta a Padres

Se realizaron noventa y nueve (99) encuestas anónimas y al azar, siendo todos los encuestados representantes de niños que habitan en La Gran Caracas, Venezuela y tienen acceso a la tecnología digital. Las encuestas realizadas arrojaron los siguientes resultados:

Los infantes evaluados, a partir de la información suministrada por sus padres, tiene un promedio de 5,65 años de edad, distribuidos desde menores de 1 año hasta los 10 años inclusive, como se refleja en el Gráfico 1.



Entre ellos, el 87,9% sabe utilizar y desenvolverse fácilmente con la tecnología digital, como se muestra en el Gráfico 2. Han aprendido a utilizarlas en diferentes años, distribuyéndose de la siguiente forma: 17,2% aprendió a usarlo antes del año de edad, un 52,5% entre el año y los 4 años de edad, entre los 5 y los 7 años aprendió el 24,2%, y el 7,1% restante aprendió a utilizarlos siendo mayor a los 7 años de edad, como se puede apreciar en el Gráfico 3; esto refleja un alto índice de uso temprano de tecnología digital, mayormente antes de los 4 años, edades en las que se desarrolla el lenguaje en los infantes y se consolida.

Gráfico 2: Conocimiento y uso de tecnología digital en los niños evaluados

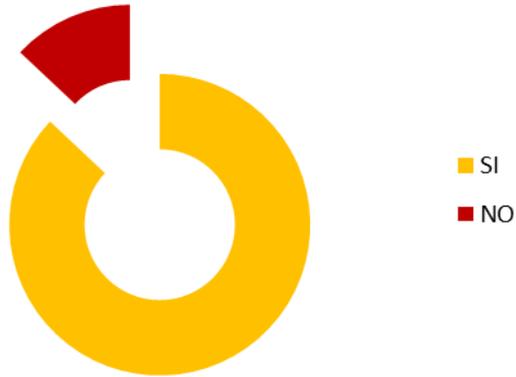
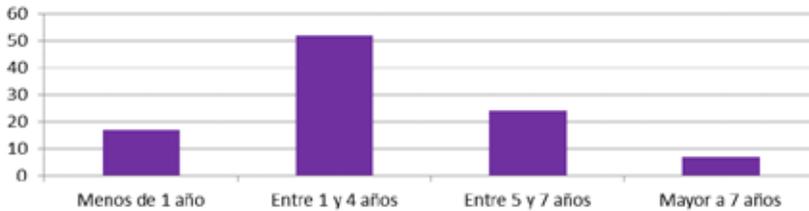
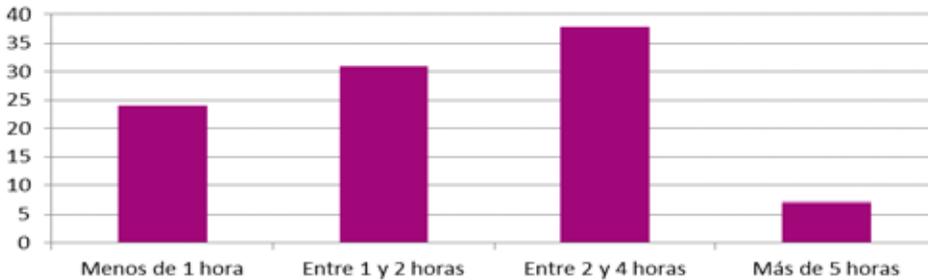


Gráfico 3: Edad en la cual los niños evaluados comenzaron a usar tecnologías digitales



El uso diario de la tecnología digital varía en los niños, un 24,2% la utiliza menos de una hora al día, un 31,3% entre una y dos horas diarias, la mayor parte de los niños evaluados la usa entre dos y cuatro horas al día, siendo en 38,4% del estudio y una minoría de 7,1% utiliza estos aparatos más de cinco horas al día, cosa que se refleja en el Gráfico 4. Aunque existe una gran cantidad de horas de uso de aparatos tecnológicos por día, este resultado también se puede deber a las clases digitales que se instauraron este 2020 por la Pandemia causada por el virus SARS-COV-2, a pesar de que la encuesta se realizó en periodo vacacional.

Gráfico 4: Horas de uso por día de tecnología digital en los niños evaluados



Del grupo evaluado un 18,2% presenta o ha presentado problemas en el desarrollo del lenguaje, como se refleja en el Gráfico 5; la cantidad es significativa, pues se puede inferir que 18 de cada 100 niños han desarrollado problemas de lenguaje en algún momento de su crecimiento. No se puede afirmar que todos se dan por el uso de tecnologías digital, pero puede ser un factor influyente en el desarrollo de este problema. Lo mismo sucede con el desarrollo de problemas de atención, un 19,2% de los niños evaluados los ha presentado, mientras que en un 14,1% de los casos los padres consideran que Tal Vez tengan problemas de atención, como se puede apreciar en el Gráfico 6.

Gráfico 5: Presencia de problemas de lenguaje en los niños evaluados

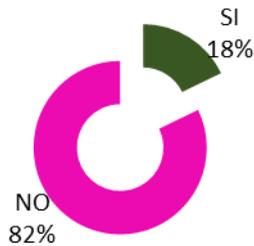
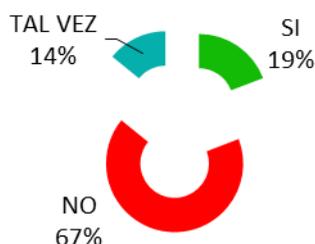


Gráfico 6: Presencia de problemas de atención en los niños evaluados



Al momento de iniciar su escolarización, un 17,2% presentó problemas de integración a su grupo, 65,7% no presentó ningún problema y un 17,2% no ha iniciado la escolarización, como se aprecia en el Gráfico 7. Tomando en cuenta este último grupo no escolarizado, se les preguntó si al encontrarse en un ambiente con otros niños desconocidos para ellos se les facilita integrarse, ante lo cual un 76,8% se integra, un 15,2% no logra integrarse y un 8,1% tal vez no logra integrarse, como se refleja en el Gráfico 8.

Gráfico 7: Presencia de problemas de integración al iniciar la escolarización

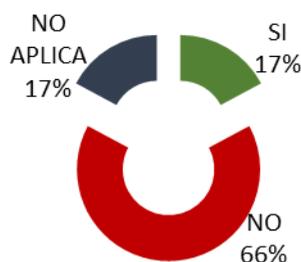
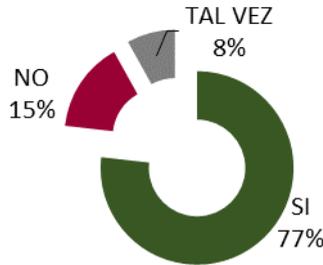
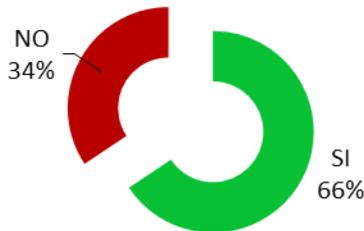


Gráfico 8: Presencia de dificultad para integrarse en un grupo desconocido



En cuanto a la preocupación por el desarrollo de habilidades sociales, un 65,7% de los padres consideraría inscribir a sus hijos en un taller de desarrollo de habilidades sociales, cosa que se refleja en el Gráfico 9. Esto refleja su preocupación por el abordaje de las mismas en sus hijos.

Gráfico 9: Consideración de los padres sobre inscribir a sus hijos en talleres para desarrollar habilidades sociales

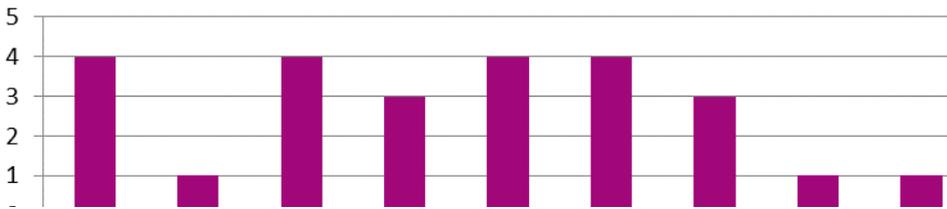


Encuesta a Psicólogos

La segunda encuesta estaba dirigida a Licenciados en Psicología que trabajen con niños menores de 10 años, la misma estaba compuesta por cuatro sencillas preguntas referidas a problemas de desarrollo de habilidades sociales en sus pacientes o integración a su grupo social. Se realizaron veintisiete (27) encuestas anónimas y al azar, arrojando los siguientes resultados:

En promedio, de cada 10 niños que evalúan, 3,55 presentan problemas de integración en su grupo, representando, en promedio casi un 36% de la consulta psicológica en niños. Esta cifra varía de un profesional a otro y se distribuye de forma desigual como se puede apreciar en el Gráfico 10.

Gráfico 10: Distribución de niños con problemas de integración : psicólogos



A pesar de tratar un número tan dispar de niños en esta situación, el 85,2% considera que ha aumentado el número de niños que presentan problemas de integración (revisar Gráfico 11); ahondando en esta área, se les preguntó si consideran que los niños actuales tienen o presentan problemas para desarrollar habilidades sociales, ante lo que un 63% respondió de manera afirmativa y un 22,2% considera que tal vez tengan problemas para desarrollarlas (revisar Gráfico 12).

Gráfico 11: Aumento del numero de niños con problemas de habilidades sociales según psicólogos

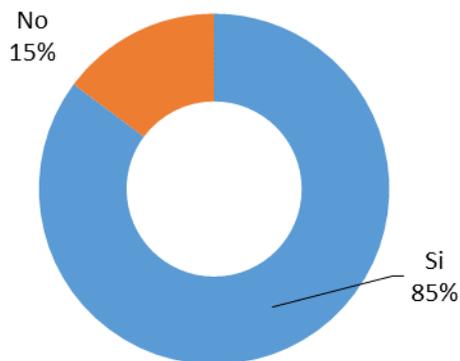
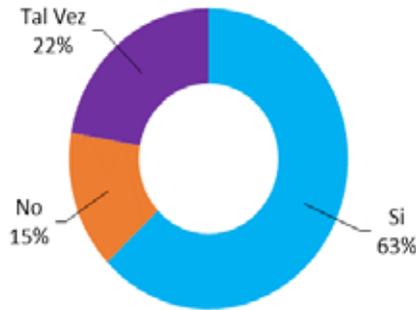
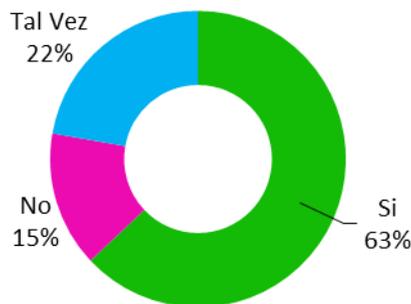


Gráfico 12: Problemas de desarrollo de habilidades sociales en los niños actuales según psicólogos



En cuanto al uso de aparatos digitales y su relación con el atraso en el desarrollo de habilidades sociales, tema principal de interés en este estudio, un 63% afirma que el uso de estos medios puede causar pérdida o atraso en el desarrollo de estas facultades, un 22,2% considera que tal vez podría estar relacionado y sólo un 14,8% cree que no existe relación entre ambos factores, como se puede apreciar en el Gráfico 13.

Gráfico 13: Relación entre uso de tecnologías digitales y pérdida o atraso en el desarrollo de habilidades sociales Según psicólogos



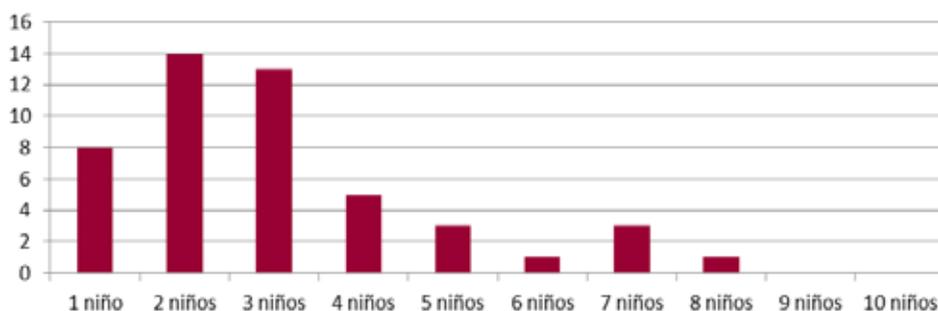
Encuesta a Educadores

La tercera batería de encuestas estaba dirigida a educadores de cualquier ámbito (académico o deportivo), que trabajasen con niños de hasta 5to Grado de Educación Básica

y se les realizó las mismas preguntas que a los Psicólogos. Cabe destacar que los maestros laboran con grupos cuyo número normalmente sobrepasa los 20 niños, teniendo una población a evaluar mayor a la de los Psicólogos. Se realizaron cuarenta y ocho (48) encuestas anónimas y al azar, arrojando los siguientes resultados:

En promedio, de cada 10 niños, 3,02 presentan problemas de integración a su grupo, lo que representaría un 30% de un aula escolar, un gran número de niños que han tenido problemas en el desarrollo de sus habilidades sociales. Para representarlo de manera gráfica, en un salón de 40 niños, a 12 le cuesta integrarse, lo que dificulta el trabajo en equipo y la didáctica en aula. Igual que en la encuesta dirigida a los Psicólogos, la dispersión es variable, como se puede apreciar en el Gráfico 14.

Gráfico 14: Distribución de niños con problemas de integración según educadores



En cuanto al aumento de niños con problemas de integración, un 77,1% de los educadores consideran que ha aumentado el número de niños que les cuesta integrarse, coincidiendo con los datos arrojados por los psicólogos, como se ve representado en el Gráfico 15.

Gráfico 15: Aumento de niños con problemas de integración según Educadores

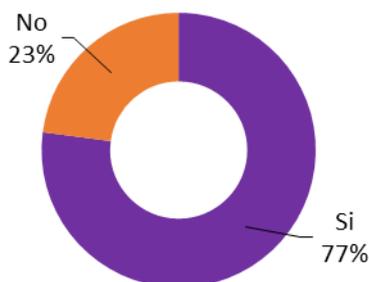
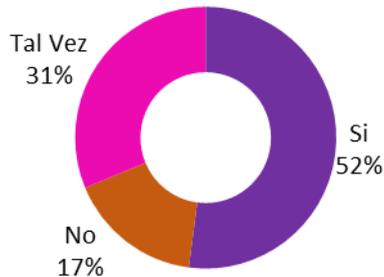


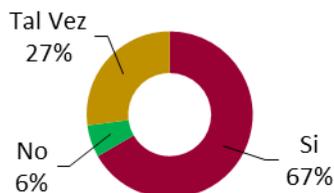
Gráfico 16: Problemas de desarrollo de habilidades sociales en los niños actuales según educadores



Un 52,1% de los educadores considera que los niños actuales tienen problemas para desarrollar habilidades sociales, y un 31,3% que tal vez los niños presenten este problema, datos que coinciden nuevamente con los arrojados en la encuesta realizada a los psicólogos y se pueden apreciar en el Gráfico 16.

Refiriéndonos a la relación entre el uso de aparatos digitales y la pérdida o atraso en el desarrollo de habilidades sociales, un 66,7% de los educadores consideran que si están relacionados ambos factores y un 27,1% que tal vez exista una relación entre ambos, mientras que sólo un 6,3% no cree que exista relación entre ambos. Nuevamente las cifras son similares con las arrojadas por los psicólogos, como se puede apreciar en el Gráfico 17.

Gráfico 17: Relación entre uso de tecnologías digitales y pérdida o atraso en el desarrollo de habilidades sociales Según educadores



Conclusión

A pesar de no poder afirmar una relación directa entre el uso de las tecnologías digitales y la inhibición del desarrollo de habilidades sociales en niños, sí se puede observar un creciente número de fenómenos asociados a los mismos. Más de un 15 por ciento de los niños evaluados presentan problemas de lenguaje y/o de atención, situación preocupante no sólo en su desarrollo social, sino escolar. Al tiempo profesionales que están en contacto constante con niños evidencian un aumento de niños que carecen o les cuesta desarrollar sus habilidades sociales, si bien las mismas se pueden desarrollar, es preocupante el fenómeno. Si un niño no logra integrarse a su entorno, será segregado parcialmente de la sociedad en la que se desarrolla, aislándose voluntariamente en un aparato tecnológico.

La duda no radica en la modificación de las conexiones neuronales, pues este hecho ya está sucediendo, sino en las consecuencias a mediano y largo plazo del fenómeno. Con la pérdida de habilidades sociales, se inhibe el desarrollo de la empatía (siendo esta una habilidad social fundamental), consecutivamente, al aislarse de su entorno social están predisponiéndose a los efectos de la vida sin un grupo de protección. Como se mencionó al inicio del presente artículo, el ser humano es gregario: ha sobrevivido y se desenvuelve en un entorno social que lo protege de los estímulos externos.

Dejando de lado la vida social y basar las interacciones en un aparato digital se está reconfigurando el cerebro, predisponiéndonos a una sensibilidad ante los cambios del entorno. No se trata de una especialización, pues carece del componente genético que caracteriza la misma; por lo tanto, hablaremos de una pseudo especialización digital en las nuevas generaciones. Este cambio, aunque parece insignificante, limita a los infantes en la adaptación a nuevos entornos, al carecer de herramientas que le permitan integrarse en un grupo están variando la dinámica misma de la sociedad y, si no se consigue un equilibrio, cualquier cambio ambiental que elimine el componente digital de sus vidas puede, irremediablemente, condenar a nuestra especie.

Referencias Bibliográficas

- Betina Lacuña, A., & Contini de González, N. (2011). Las Habilidades sociales en niños y adolescentes. Su importancia en la prevención de trastornos psicopatológicos. *Fundamentos en Humanidades*, XII(23), 159-182. Recuperado el 9 de Agosto de 2020
- De Tejada, M., Ríos, P., & Silva, A. (2008). *Teorías Vigentes Sobre el Desarrollo Humano*. Caracas, Venezuela: FEDUPEL.
- Flores Lázaro, J., & Ostrosky-Solis, F. (Abril de 2008). Neuropsicología de los lóbulos frontales, funciones ejecutivas y conducta humana. *Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias.*, 8(1), 47-58.
- Garcés-Vieira, M., & Suarez-Escudero, J. (2014). Neuroplasticidad: Aspectos bioquímicos y neurofisiológicos. *Rev. CES Med.*, 28(1), 119-132.

- Mandujano, M., Sánchez-Pérez, C., Alvarado-Ruiz, G., Muñoz-Ledo, P., Soto-Villaseñor, F., & Najera, R. (2013). Neuroantropología. Elementos para la construcción de un marco teórico. *Estudios de Antropología Biológica*, XVI, 507-526.
- Nogués-Pedregal, A., Seva-Llor, A., Carmona Zubiri, D., Travé Molero, R., Bernabéu Sanz, A., Calvo Calabuig, R., . . . Canals, S. (2016). De la Cultura al cerebro y viceversa. Bitácora de una exploración en Neuroantropología. *Revista Española de Antropología Física*, 37, 28-42.
- Quiroga Méndez, M. (2011). El impacto de las nuevas tecnologías y las nuevas formas de relación y el desarrollo. *Psicología Educativa*, 17(2), 147-161.
- Ros Velasco, J. (2013). La promesa Holística de la Neuroantropología. *Revista Internacional de Filosofía* (59), 199-206. Recuperado el 8 de Agosto de 2020
- Rouviere, H., & Delmas, A. (2005). Anatomía Humana. Descriptiva, Topográfica y Funcional. Sistema Nervioso Central, Vías y Centros Nerviosos. (Vol. IV). Barcelona, España: Elsevier Masson.
- Seijo, C., & Barrios, L. (2012). El Cerebro Triuno y la Inteligencia Ética: Matriz fundamental de la inteligencia multifocal. *Praxis* (8), 147-165.
- Small, G., & Vorgan, G. (2009). *El Cerebro Digital. Cómo las nuevas tecnologías están cambiando nuestra mente.* Barcelona, España: Urano.
- Sorman, G. (1991). *Los Verdaderos pensadores de nuestro tiempo.* (R. M. Bassols, Trad.) Colombia: Seix Barral.
- Swaab, D. (2014). *Somos Nuestro Cerebro. Cómo pensamos, sufrimos y amamos.* Barcelona, España: Plataforma Actual.
- TenHouten, W., Morrison, J. W., Durrenberger, E. P., & Korolev, S. I. (1976). More on Split-brain research, culture, and cognition. *Chicago Journals*, 17(3), 503-511.
- Zorrilla, A. (1993). *Introducción a la metodología de la investigación.* México, Aguilar. Leon y Cal, Editores. 11ª Edición.