

LA TECNOLOGÍA EN EL DESARROLLO HUMANO

TECHNOLOGY ON HUMAN DEVELOPMENT

Ariel Zulueta Bravo

Facultad de Psicología, Universidad de la Habana, Cuba.

RESUMEN

La tecnología digital ha llegado a nuestras casas y está en manos de nuestros hijos. Diferentes investigaciones han bordeado la problemática desde los posibles efectos psicosociales en los niños por su uso, así como su aplicación en la educación. Sin embargo, no logran adentrarse en las consecuencias que, como un contenido cultural, tendría en el desarrollo humano. Por esa razón, es necesario realizar un abordaje crítico de estas investigaciones desde los presupuestos del enfoque histórico cultural, que permita esbozar las incidencias de la avalancha tecnológica en el desarrollo infantil a diferencia del desarrollo adulto. Esto interviene directamente en su participación en el proceso educativo, tanto de los niños como de la población en general. Todo ello es esencial para la necesaria inclusión de los adelantos tecnológicos en la potenciación del desarrollo de las funciones psíquicas superiores de los seres humanos.

Palabras clave: desarrollo infantil, educación, enfoque histórico cultural, tecnología digital.

ABSTRACT

Digital technology has reached our homes and is in the hands of our children. Different researches have addressed the problem from the possible psychosocial effects on children due to its use, as well as its application in education. However, they have not been able to delve into the consequences that, as a cultural content, it would have on human development. For this reason, it is necessary to make a critical approach to these investigations from the assumptions of the cultural historical approach, which allows outlining the impact of the technological avalanche on child development as opposed to adult development. This directly

intervenes in their participation in the educational process, both of children and of the population in general. All this is essential for the necessary inclusion of technological advances in the enhancement of the development of the higher psychic functions of human beings.

Keywords: *child development, education, historical-cultural theory, digital technology.*

INTRODUCCIÓN

En la actualidad vivimos la revolución de la tecnología digital; ya no es una cuestión exclusiva de empresarios, sino un elemento de nuestros hogares, de nuestras relaciones. Esta ha transformado nuestras vidas de forma directa y ha cambiado los modos de relacionarnos –paradójicamente, puede acercar a los que están lejos y distanciar a los que están cerca–. En el ámbito familiar, ha llegado a formar parte de los espacios de juego y esparcimiento de nuestros niños. Esta situación merece un análisis especial, diferente a los análisis que realizamos del efecto que el uso de la tecnología digital tiene en los adultos, un análisis que estudie las transformaciones del desarrollo de los procesos psicológicos y sus orígenes, la ley psicogenética del desarrollo:

Cualquier función psicológica superior en el proceso del desarrollo infantil se manifiesta dos veces, en primer lugar como función de la conducta colectiva, como organización de la colaboración del niño con las personas que lo rodean; luego, como una función individual de la conducta, como una capacidad interior de la actividad del proceso psicológico en el sentido estricto y exacto de esta palabra. (Vygotsky, 1989, citado en Zulueta, 2018, p. 9)

Por esta razón, es esencial investigar el impacto en las nuevas generaciones de la tecnología digital. El cambio de las relaciones interpersonales repercute en la esencia del desarrollo psicológico infantil. A los adultos la tecnología digital llega cuando han alcanzado un desarrollo particular de su atención voluntaria, su percepción categorial, su pensamiento conceptual, su memoria lógica, sus procesos de imaginación creativa, así como fortalecimiento de la voluntad. En los niños se está introduciendo en su proceso de formación.

Este análisis está pendiente en la ciencia de la psicología con respecto a la tecnología digital. Existen investigaciones acerca de su impacto en los niños, dirigidas principalmente a los efectos psicosociales de su uso y su inclusión en la educación. Sin embargo, estas no han podido hacerse cargo del análisis

especial que estudiaría el impacto de estas tecnologías en el desarrollo de los procesos psicológicos (Tejeiro Salguero, Pelegrina del Río y Gómez Vallecillo, 2009). Ello ocurre porque dichas investigaciones no tienen una concepción real y efectiva del desarrollo psicológico y el proceso educativo donde la tecnología digital está interviniendo. Tal situación hace imprescindible un análisis crítico desde el enfoque histórico cultural que permita una comprensión del fenómeno desde sus presupuestos teóricos metodológicos. Así se podría encontrar un camino enriquecedor a la tecnología digital en el desarrollo de los seres humanos.

DESARROLLO

Los seres humanos, al transformar la naturaleza, se transforman a ellos mismos, pues cambian las condiciones de existencia. Esto es algo nuevo, no presente en el mundo natural: la cultura. En esta línea, los investigadores del enfoque histórico cultural han estudiado cómo la adquisición de los contenidos culturales mediante las relaciones interpersonales posibilita el desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La adquisición de contenidos culturales como el lenguaje, el juego, el dibujo, la exploración de objetos, la lectura, el cálculo, las artes, etc., mediante las relaciones humanas, potencian el cambio cualitativo y cuantitativo de las funciones psíquicas con que nacemos hacia otras funciones psíquicas propias y exclusivas de los seres humanos. Sin embargo, con el desarrollo de los conocimientos científicos surgen nuevos contenidos culturales. La tecnología digital reúne todas las características de un contenido cultural porque es producto histórico de las personas, que transforma sus vidas y con ello modifica el desarrollo de las mismas. Dicho adelanto cultural muestra indicios de su impacto en el desarrollo de los seres humanos. Las generaciones digitales han descrito cambios generalizados en las personas que han utilizado la tecnología digital:

- “Generación Y o *millennials*: nacidos entre 1993 y 2000. Son multitareas, no conciben la realidad sin tecnología, la calidad de vida tiene prioridad, son emprendedores. Es la generación que usó más tipos de tecnología para entretenimiento: Internet, reproductor de CD, MP3, MP4, DVD, entre otros; lo que era un lujo para los *baby boomers* son productos básicos para los *millennials*” (Jaramillo, Navia y Camacho, 2017, p. 60).
- “Generación Z, bautizados como «nativos digitales» (Prensky, 2001): nacidos entre 2001 y 2010. Estos jóvenes no conocían otra cosa que la tecnología, era normal el uso del Internet en teléfonos inteligentes, videojuegos, reproductores de música y más. Son individuos que funcionan mejor

cuando trabajan en red y responden al estímulo de la gratificación instantánea y las recompensas frecuentes” (Jaramillo *et al.*, 2017, p. 60).

- “Generación Alfa: nacidos después del 2010 hasta la actualidad: son niños que nacieron con un celular, tableta o computador en la mano y además [...] con Internet, por lo que están acostumbrados al bombardeo de información y contenidos. La tecnología es la ventaja que tienen respecto a los *millennials* y nativos digitales, ya que mientras ellos aprendieron a usarla como herramienta, para la generación alfa es parte de su vida” (Jaramillo *et al.*, 2017, p. 60).

En las generaciones digitales se muestra el impacto de la tecnología en personas de diferentes edades. Existe una tendencia a su uso por los niños a edades cada vez más tempranas, hasta llegar a su naturalización como parte esencial en sus vidas. Es necesario señalar que esta descripción se ajusta solo a algunos sectores de la población, sobre todo en países desarrollados, porque la situación varía en dependencia del acceso.

También Ibarra y Llata (2010) apuntan que los nativos digitales se caracterizan por la necesidad de gratificación instantánea, estimulación constante, su propensión al consumo, la alta valoración de la apariencia externa e identificación con su clase social a nivel global, más allá de los patrones culturales de cada país en particular. Además, manifiestan indicios de poco desarrollo de sus procesos atencionales, los cuales son dependientes a las dinámicas de las redes, en franco detrimento cuando realizan alguna actividad escolar.

En la generación alfa es tan naturalizado el uso de la tecnología desde las primeras edades que obvian el proceso de aprendizaje de esta herramienta. La expresión de que es parte de su vida, que presentan ligeramente, la tomamos como una necesidad imperiosa de estudiar la tecnología digital como un contenido cultural que mediatiza el desarrollo humano, pues estas investigaciones muestran que existe presencia desde las tempranas edades con un impacto para dichas personas. Sin embargo, estos resultados no señalan la significación que pueda tener para el desarrollo de los seres humanos. Para ello es imprescindible la comprensión de las complejidades del desarrollo psicológico. La concepción de desarrollo psicológico histórico cultural abre una arista de investigación donde otras concepciones científicas indican meros resultados descritos acríticamente.

El enfoque histórico-cultural se fundamenta en que el desarrollo psicológico es un proceso muy complejo, que tiene su origen o fuente en las condiciones y la organización del contexto social y cultural que influyen sobre el sujeto, a todo lo largo de su historia personal, pero que se produce,

definitivamente, como resultado de la acumulación de su experiencia individual, a partir de sus vivencias. (Arias, 2005, p. 113)

La tecnología digital puede transformar las condiciones y la organización del contexto social donde el niño vive y se desarrolla, pues transforma las relaciones interpersonales en las que participa y los objetos que tiene a su alcance. A partir de las vivencias que tenga en estos entornos se dirigirán las posibilidades de su desarrollo. Ahora encontramos objetos tecnológicos diseñados directamente para el consumo infantil o con aplicaciones que permiten que los objetos utilizados por los adultos se conviertan en su paraíso terrenal, en su Disneylandia particular. Ello va en incremento por el interés de las grandes compañías en cubrir este sector del mercado, para lo cual realizan diversas campañas publicitarias (Duek *et al.*, 2012). La presencia de estos objetos cambia la vida de los niños y el posicionamiento de los otros en su desarrollo y educación, si los adultos se confían en los supuestos adelantos infantiles que observan sin tener en cuenta lo que significa para su desarrollo psicológico.

Para estudiar el impacto de las tecnologías en el desarrollo, es necesario seguir el mismo camino teórico y metodológico que siguieron los investigadores del enfoque histórico cultural con respecto a los otros contenidos culturales: ¿qué le aporta la tecnología digital a este momento particular del desarrollo psicológico infantil? La deducción directa y lineal desde el impacto que tiene en los adultos la mera presencia de los objetos tecnológicos en nuestros hogares nos conduciría a conclusiones erradas y peligrosas.

El primer punto a tener en cuenta en los estudios de la tecnología digital como contenido cultural es la diferencia entre el desarrollo psicológico infantil y el desarrollo psicológico de los adultos. El desarrollo psicológico se mueve por diferentes etapas, situaciones sociales de desarrollo, que tienen su propio dinamismo y forma de relacionar sus partes en dependencia de sus líneas centrales y sus líneas accesorias; en estas se encuentran los procesos psicológicos y los contenidos culturales. Dicha situación social de desarrollo culmina con la neoformación de la misma, lo cual da paso a una nueva etapa donde otras cuestiones, que antes eran accesorias, pasan a ser centrales. Entre una y otra situación social de desarrollo existen períodos de crisis, de cambios revolucionarios que dan paso a la nueva estabilidad.

Cada situación social de desarrollo hace que el niño tenga una manera diferente de relacionarse con la realidad en otras etapas. Dentro de las mismas, tiene un conjunto de disímiles vivencias que funcionan en parte por las leyes y prioridades de la etapa en que se encuentra. Las vivencias son la manera por la cual el medio impacta en el desarrollo según la situación social de desarrollo o crisis en que se encuentre (Vygostki, 1996). Para estudiar la intervención de la tecnología digital en el desarrollo humano, hay que

situar las posibles vivencias que pueda generar en el niño en las diferentes situaciones sociales de desarrollo.

Guiados por lo anterior, se esbozan las posibles consecuencias de este estudio que otras investigaciones, desde un enfoque diferente de la psicología, han pasado por alto, aunque para la profundización del fenómeno hay que realizar exploraciones precisas en este sentido, que aporten la riqueza del drama humano. Ahora solamente se señala la necesidad de comenzar este camino.

Nuestros niños tienen la posibilidad de relacionarse con la tecnología desde el transcurso del primer año de vida, desde su primera situación social de desarrollo. Esto es algo que sabemos empíricamente; en cualquier casa donde exista algún dispositivo táctil y un niño en ese rango etario se puede dar constancia de ello. Además, ya existen en el mercado *tablets* para bebés de un año, que según los anunciantes enseñan letras, palabras sencillas, los animales y conceptos básicos. La temprana interacción con estos objetos tecnológicos es interpretada como indicador de desarrollo intelectual infantil. Sin embargo, ¿por qué le es posible a un niño interactuar de forma simple con un *tablet*?

La tecnología táctil es un increíble adelanto científico que se ha expandido a diferentes objetos con pantalla, dejando obsoleto el uso de botones. Su éxito, entre otras características, está en su sencillez, en hacer del acto de asir o tocar su base para el trabajo. Los niños desde el transcurso de su primer año de vida empiezan a realizar acciones de asir y de tocar objetos. Ellos tienen la posibilidad de formar reflejos condicionados. Dichos reflejos no se forman arbitrariamente, sino sustentados en los diferentes dominantes que forman en el sistema nervioso central del bebé. Los únicos dominantes que el recién nacido presenta al nacer son el de la alimentación y el posicional, y solamente más tarde se forma el dominante visual y auditivo, y con él la posibilidad de adquirir reflejos condicionados en este sentido. La unidad sensoriomotora hace que sea posible la utilización de la tecnología táctil, cuando en relación con este se descubre algún afecto. Desde este momento nuestros infantes interactúan con los dispositivos táctiles. Sin embargo, la intelectualización de los movimientos, su nuevo carácter racional, aparecen en el desarrollo del bebé bastante más tarde que la formación de los reflejos condicionados primarios. Esa intelectualización se revela en la manipulación de los objetos por parte del niño y en los primeros actos de su pensamiento instrumental (Vygostki, 1996). Los primeros reflejos condicionados del niño son parte de la base de la manipulación de objetos, pero el pensamiento instrumental es una cuestión cualitativamente diferente de ellos.

¿Qué manipulación podría realizar un niño de un año con una pantalla para convertirla en un instrumento, en un objeto que transforme su realidad inmediata? El niño de un año interactúa con la tecnología táctil desde los reflejos condicionados primarios, en esta no interviene su pensamiento instrumental. Con la

tecnología táctil las posibilidades de uso como herramienta instrumental son nulas y el niño se queda en el círculo vicioso de la repetición mecánica de dicho reflejo condicionado. Aquí se cierran las puertas al desarrollo del pensamiento instrumental. Sin embargo, el peligro de la tecnología no está en ella misma, sino en el uso que le dan los adultos en relación con los niños. Si la tecnología aparece como un objeto más en el entorno del niño, ni siquiera objeto preferencial en esta primera edad, no suceden complicaciones en el posterior desarrollo infantil, pero lamentablemente en diferentes ocasiones el uso es otro. Los niños pueden permanecer entretenidos con los objetos tecnológicos y audiovisuales, por lo que los adultos ganan tiempo para realizar otras actividades.

Si el uso excesivo del celular y el *tablet* deteriora las relaciones sociales de los adultos, al punto de aislarlos del mundo, mediante el establecimiento de otra conexión empobrecida, a los niños los frena en el momento del desarrollo donde se torna su única opción, y así imposibilita la aparición de los procesos psicológicos propiamente humanos. La ilusión de la inteligencia mostrada por nuestros hijos al funcionar hábilmente con estos objetos en las primeras edades es una ilusión vacía y peligrosa. Cuando la situación con los objetos tecnológicos se hace predominante en la vida del niño de un año, la neoformación de esta etapa no se forma, pues se deterioran las relaciones interpersonales en las cuales se desarrolla, no hay colaboración o es pobre entre el adulto y el niño. La neoformación de esta etapa es la conciencia proto-nosotros, la primera conciencia del niño está dada por la comunión con el otro, es la base de todo el desarrollo psicológico posterior.

El supuesto aprendizaje de los niños en esta edad con los *tablets*, como consideran algunos adultos y enfatiza la publicidad, se sustenta en la simple y lineal asociación de dos elementos. Desde esta concepción, el niño ve un objeto y escucha la palabra, siendo suficiente para que recuerde dicho objeto cuando oiga esa palabra. Esto recuerda la tan criticada teoría asociacionista, que no aportaba nada al conocimiento real del desarrollo del lenguaje. “El desarrollo del lenguaje infantil, desde ese punto de vista, se reduce exclusivamente al desarrollo del vocabulario, es decir, al incremento cuantitativo, al enriquecimiento y precisión de los nexos asociativos, pero el desarrollo como tal se niega en el verdadero sentido de la palabra” (Vygostki, 1996, p. 249). En la consulta en el Centro de Orientación y Atención Psicológica Alfonso Bernal de Riesgo, se ha observado lo improductivo de esta forma de estimular el lenguaje, pues los niños repiten como papagayos sin poder utilizar este lenguaje en la comunicación de sus necesidades. Esta ejercitación del lenguaje transcurre desconectada del desarrollo de los procesos psicológicos (Zulueta, 2018).

El lenguaje aparece por la necesidad que tiene el niño de relacionarse con el entorno al cual está amarrado, pues el adulto satisface sus necesidades a partir de lo que el niño logra comunicar. El desarrollo del

lenguaje transforma la situación social de desarrollo, reorganizando sus procesos psicológicos. Este es producto de las disímiles vivencias que tiene el niño en sus relaciones interpersonales y no surge de una vez y para todas. En la fuerte relación interpersonal, base proto-consciencia, el niño comienza a comunicarse con algunos restos de palabras que cumplen una función indicativa para el adulto, aparece el lenguaje autónomo infantil. Este es una etapa transitoria al lenguaje verbal y está en relación con un momento particular del desarrollo del pensamiento. Las palabras en este lenguaje recuerdan a los primeros conceptos que aparecen en los niños, pues el infante puede indicar diferentes objetos que solamente estén relacionados por un rasgo externo, formando una cadena de eslabones. Las primeras palabras aparecen por la necesidad de indicar algo a alguien en una situación concreta. Las palabras para los niños no son un conjunto de sonidos, como demuestran las primeras palabras del lenguaje autónomo. Son la transformación de sus relaciones interpersonales, vienen de ellas y a ellas están dadas.

De nuevo es necesario enfatizar que la crítica no es a la tecnología táctil que sustenta los *tablets* utilizados por los niños en las primeras edades, sino a las concepciones de desarrollo psicológico y del proceso educativo que están de base en el diseño de los *softwares* educativos, pues consideran que el niño aprende algo por el mero reconocimiento de la letra, el animal o la palabra, sin siquiera preguntarse ¿qué significa eso para un niño de esa edad? ¿Cómo contribuye al progreso de la situación social de desarrollo? Culpar a la tecnología digital de esto sería como culpar de una mala operación al bisturí, a sus propiedades físicas y posibilidades de corte, sin percatarnos que ese mismo instrumento en las manos de otra persona con conocimiento ha salvado muchas vidas. La problemática del uso de la tecnología digital en el desarrollo psicológico no se cierra en la primera edad del niño. El ejemplo solo apunta a las incongruencias de las conclusiones establecidas al no tener una concepción de desarrollo adecuada. Sin embargo, para continuar el camino se debe hacer alusión directa a los procesos educativos sustentados en las plataformas de dichas tecnologías.

Muchos audiovisuales y objetos tecnológicos llegan a las manos de nuestros niños apadrinados por el argumento de ser un producto educativo, como se evidencia en los *tablets* para bebés ya mencionados. Dicho argumento brinda seguridad a los padres en relación al uso de diferentes productos, pues una buena educación es esencial para el desarrollo de los seres humanos. Desde el enfoque histórico cultural, se considera que la educación debe ser potenciadora del desarrollo psicológico. Sin embargo, no todos los procesos de instrucción son educativos, al no promover dicho desarrollo.

Muy en consonancia con ello se encuentra la creciente preocupación por los contenidos que se exponen en los audiovisuales y videojuegos, destinados a nuestra población infantil (Pan European Game Information, 2017). Podría ser que los contenidos presentados nos parezcan externamente adecuados

para la edad del niño, sin embargo, con el contenido no se agotan las condiciones necesarias para que el proceso educativo sea potenciador del desarrollo humano. Si se muestran contenidos, pero se obvia la forma en que estos son presentados, no cumplen la función de potenciar el desarrollo infantil. El proceso educativo debe ser organizado y coordinado de forma tal que las personas puedan ir descubriendo los contenidos de una forma parecida a la transitada por los científicos cuando descubrieron el fenómeno, para que potencie el desarrollo. La mera transmisión de información, objetivo central de la educación bancaria, no se considera conocimiento, pues las personas no desarrollan sus capacidades y habilidades. Nada más distante de la necesidad de la sociedad de personas con desarrollo de su pensamiento crítico que les permita elegir y decidir, personas con un buen desarrollo de las funciones psíquicas superiores. Este proceso educativo debe estar totalmente imbricado en el desarrollo psicológico de las personas al cual está destinado, apoyándose en el desarrollo real y dentro de la zona de desarrollo próximo. En las primeras edades el aprendizaje es un proceso no consciente. Los niños aprenden en el juego, donde la principal motivación es la actividad lúdica. En estas condiciones se forman los conceptos espontáneos, los cuales no pueden ser explicados por las personas, y por lo tanto, tampoco usados de forma consciente en la transformación de su realidad. Este aspecto es importante señalarlo, pues está directamente ligado a la propuesta educativa desde la tecnología, como veremos más adelante. Esta etapa crea las condiciones necesarias para el paso a la posibilidad de desarrollo de diferentes actividades de estudio, donde las personas pueden comenzar a adquirir el sistema de conocimientos desde el cual explicarán y transformarán su realidad. En todo este proceso se debe saber ubicar tanto los contenidos como la forma de las acciones que debe realizar la persona para su adquisición.

Galperin (2008), uno de los colaboradores del enfoque histórico cultural, realizó un conjunto de investigaciones relacionadas con el proceso de adquisición del conocimiento. En esta analiza el conjunto de actividades de estudio que deben realizar las personas para adquirir conocimientos y habilidades. “Cada tipo de actividad del estudio es, a su vez, un sistema de acciones unidas por un motivo que, en su conjunto, aseguran el logro del objetivo de la actividad de la que forman parte” (Galperin, 2008, p. 175). El punto central es la acción como unidad de la actividad de estudio, que se agrupa por su forma en diferentes etapas: material, verbal y mental, atravesadas por la motivación hacia el logro de un objetivo. Para el análisis acerca de la incursión de las tecnologías digitales en el proceso educativo, son esenciales las primeras etapas: la etapa material o materializada y la etapa verbal externa.

La primera etapa es la material o materializada. La forma de partida de la acción puede ser material o materializada. La diferencia entre estas formas no atañe al lado operacional: en los dos

casos las operaciones se realizan con las manos llevando una forma material. La diferencia reside en la forma de representación principalmente del objeto de la acción. En el caso de la forma materializada sirve de objeto de la acción, como se ha señalado, no el mismo objeto, sino su sustituto, el modelo. Se sobreentiende que este sustituye al objeto real solo cuando contiene aquellos aspectos que constituyen propiamente el objeto de asimilación. (Galperin, 2008, p. 181)

El niño, desde las primeras edades, comienza a aprender en las acciones concretas en colaboración con el otro, como ya se había planteado. Las primeras acciones intelectualizadas que realiza son las de carácter instrumental. En estas relaciones de las acciones con los objetos, en colaboración con los otros, el niño los comienza a percibir como tales, al permitir el paso de la percepción amorfa y difusa a la percepción con atribución de sentido que se va desarrollando en los primeros tres años de vida. Hasta los comienzos del juego participa la acción de los objetos por el infante. La posibilidad de acción también determina la sustitución de un objeto en el juego. En este complejo proceso se desarrollan todos los procesos psicológico.

Sin embargo, no se puede decir que el niño realice una actividad de estudio, pues su motivación no está relacionada con aprender, sino que la motivación deviene, en una primera instancia de las relaciones con los otros, de las propias impresiones, las diversas situaciones concretas en las que se encuentra y de las actividades lúdicas. El niño sabe hacerlo, pero no puede explicar cómo lo hace, y por tanto, tampoco transformar nada. Esto debe cambiar en la enseñanza primaria, por lo cual se deben crear las condiciones para posibilitar que el niño se sumerja en el proceso de aprendizaje desde su motivación, y que sean las transformaciones que realiza con los objetos en colaboración con el maestro el centro de su atención.

El proceso educativo para la adquisición del sistema de conocimientos científicos parte de las acciones concretas con los objetos, comienza por la transformación externa del objeto o modelo de la acción. Esta debe ser desplegada teniendo todas las operaciones necesarias para cumplir el objetivo. Las acciones perceptivas se sustentan en las acciones concretas anteriormente desplegadas; de no ser así, ocurren problemas en el proceso educativo. La última no sustituye a la primera, pues se realizó una investigación comparativa que demostró que el grupo de estudiantes que partía de los dibujos lineales presentaba mayores problemas en la adquisición del contenido que el grupo de estudiantes que pudieron manipular los objetos o sus modelos (Galperin, 2008).

La etapa materializada debe ser acompañada de la forma verbal, permitiendo señalar la relación de las características sustanciales de los objetos en las acciones que se realizan y distinguiéndolas sobre las características secundarias. Esto es parte de la organización del proceso educativo. Los estudiantes deben

ser guiados a encontrar las características sustanciales que están en el centro del contenido que estudian y separar las superfluas que no condicionan el fenómeno. El desarrollo de este proceso posibilita el paso a la etapa verbal externa por sí sola. Sin embargo, el formalismo de las acciones verbales se produce, por lo general, cuando la forma verbal se introduce saltando la material (o materializada), lo que resulta en un verbalismo vacío que no repercute en conocimiento (Galperin, 2008).

El proceso educativo en la tecnología digital para los niños, en su gran mayoría, está ligado al esparcimiento. La motivación por el entretenimiento es una de las armas que utilizan los programadores para que el niño repita contenidos educativos sin siquiera darse cuenta. También existen videojuegos educativos cuyo centro es el propio proceso educativo, sin embargo, “este tipo de juegos ha tenido menos éxito, debido a que la parte educativa es demasiado evidente, lo que supone que los niños pierdan en parte la motivación de jugar y se centren en aprender” (Padilla, 2015). Las bases del proceso educativo dentro de los videojuegos son la motivación por jugar y la repetición de contenidos, considerados ventajas:

- Favorecen la repetición instantánea y el intentarlo otra vez en un ambiente sin peligro.
- Permiten el dominio de habilidades. Aunque sea difícil, los niños pueden repetir las acciones hasta llegar a dominarlas, adquiriendo sensación de control.
- Hay una claridad de objetivos. Habitualmente, el niño no sabe qué es lo que está estudiando en matemáticas, ciencias o sociales, pero cuando juega al videojuego sabe que hay una tarea clara y concreta: abrir una puerta, rescatar a alguien, hallar un tesoro, etc., lo cual proporciona un alto nivel de motivación. (Padilla, 2015)

En un intento por resolver los problemas que existen debido a la falta de motivación en las aulas pierden el camino, pues con estas condiciones es imposible que se forme la actividad de estudio, retornando el niño a sus formas de aprendizaje anteriores. Un aprendizaje no consciente, al ser movilizado por una motivación no propia de él, hace imposible el uso de los contenidos presentados de manera consciente. Así no puede tener acceso a los conocimientos científicos. Por otra parte, este proceso es muy deficiente, porque se sustenta principalmente en la repetición y no en un análisis del fenómeno estudiado. Un proceso educativo así conduce a muchos errores por parte de las personas en la utilización de ese conocimiento, en el caso de que se logre asimilar algo. El proceso educativo mantiene a las personas en las condiciones educativas preescolares.

Veamos cuáles son las posibilidades del proceso educativo en la tecnología digital desde sus formas de acciones. En las pantallas la interacción es con una imagen, lo que no permite la manipulación del objeto y su transformación externa. De primer plano, el niño debe imaginarse la transformación, algo que solo ocurre con el apoyo de su anterior manipulación externa. El niño no descubre las características del objeto o del contenido al actuar sobre él, solo se le presenta una imagen con su explicación verbal, cuando más una imagen en movimiento, que evidencia la formalización de las acciones verbales. En la pantalla el niño no transforma el objeto, cuando más transforma la imagen del mismo y por una vía diferente a la realidad. Si estas acciones perceptivas no se apoyan en acciones concretas anteriores, pueden evidenciarse problemas en la adquisición de ese conocimiento, hasta la imposibilidad de que sea viable. Por otra parte, no existe una organización que permita rescatar las propiedades sustanciales sobre las secundarias. Las propiedades sustanciales de los objetos se muestran, en el mejor de los casos, de una manera perceptual. Las pantallas abren una posibilidad solo en aquellas ocasiones donde los estudiantes dominen dichas propiedades en su plano material. Esto no excluye a la tecnología digital de la educación, sino que esta debe desarrollarse en el momento donde existan las condiciones necesarias imprescindibles, aspectos que no aparecen en las edades infantiles tempranas.

En los audiovisuales didácticos, como *Dora la exploradora*, se invita a los niños a visualizar diferentes tipos de interacción con el contenido que se presenta, para lo cual incluso estiman el tiempo en que el niño responderá. Este tiene que imaginarse procesos que nunca ha vivido, por lo que los adultos observan que solo amplía su vocabulario, nada más. Muchas personas están encantadas con el vocabulario que desarrollan los niños de cuatro y cinco años con el consumo de estos materiales, hasta palabras en otros idiomas; sin embargo, muy pocas veces se explica que los niños logran tener estos aprendizajes, fundamentalmente por la base de los contenidos psicológicos que han ido formado en el vínculo con otras personas. Cuando esto no es así, no se muestra la magia de Dora, que además se reduce a la adquisición de un gran vocabulario, no sustentado en experiencias reales, desde la identificación de imágenes, que convierten a los niños en unos grandes verbalistas, sin posibilitar el real desarrollo de las funciones psíquicas superiores ni la adquisición de conocimiento. Indica Vygotski (1993):

La experiencia pedagógica nos enseña no menos que la investigación teórica, que la enseñanza directa de los conceptos resulta de hecho imposible y pedagógicamente infructuosa. El maestro que trate de seguir ese camino por lo general no conseguirá más que una asimilación irreflexiva de palabras, un simple verbalismo, que simula e imita los correspondientes conceptos en el niño, pero que de hecho encubre un vacío. En tales casos, el niño no adquiere conceptos, sino palabras,

asimila más con la memoria que con el pensamiento y se manifiesta impotente ante todo intento de emplear con sentido los conocimientos asimilados. En esencia, este procedimiento de enseñanza de los conceptos es el defecto fundamental del método verbal de enseñanza, puramente escolástico, que todos condenan. Este método sustituye el dominio de los conocimientos vivos por la asimilación de esquemas verbales muertos y hueros. (p. 253)

No es suficiente estar al tanto de los contenidos que se promueven en los audiovisuales y videojuegos destinados a los niños. La manera en que se organizan y la relación con ellos es esencial para comprender qué le podrían aportar, y esto no se reduce a que tenga una presentación agradable y cautivadora. Cualquier buen profesor pudiera dar fe de ello. Las relaciones interpersonales, donde se produce el desarrollo de los procesos psicológicos, todavía no han sido comprendidas y explicadas a su cabalidad por la psicología. De esta deficiencia también pecan los estudios que se realizan de la tecnología, mostrando su total incapacidad cuando se usa para sustituir a las personas y a los vínculos que las mismas puedan sustentar.

CONCLUSIONES

La tecnología digital es un adelanto cultural que condensa la genialidad de diversos seres humanos. Esta se ha diseminado por toda la sociedad y al entrar en nuestros hogares puede participar en el desarrollo y la educación de nuestros hijos, en dependencia del lugar que le confirmamos en las relaciones interpersonales. Los adultos deben dirigir conscientemente este proceso, conocer las relación entre el uso de la tecnología y el desarrollo psicológicos infantil. Esto es imposible si se desconocen las condiciones y particularidades por las que transitan el desarrollo psicológico y el proceso educativo. En este momento juega un papel fundamental la ciencia que pueda orientar a los padres, muy necesaria cuando vemos la existencia de *softwares* y objetos tecnológicos para el uso infantil que no pueden cumplir lo que prometen por la pobreza de sus concepciones de desarrollo psicológico y proceso educativo. El problema no es la tecnología digital, sino las concepciones de los procesos que sustenta en su base. La tecnología llegó temprano a la vida de nuestros niños, cuidemos que sea para bien.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, G. (2005) *La persona en el enfoque histórico cultural*. Sao Paulo: Editorial Linear B.
- Duek, C., Enriz, N., Tourn, G., Muñoz, F. (2012). Niños, teléfonos móviles y consumo: nuevas prácticas con nuevas tecnologías. *Infancias Imágenes*, 11(1), 9-17.

- Galperin, P. Y. (2008). Teoría de la formación por etapas de las acciones mentales. En G. Fariñas (comp.), *Selección de lecturas sobre psicología educativa* (pp. 175-239). La Habana: Editorial Félix Varela.
- Ibarra, A. y Llata, D. de la. (2010). Niños nativos digitales en la sociedad del conocimiento: acercamientos conceptuales a sus competencias. *Razón y Palabra*, (17). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199514906028>
- Jaramillo, K., Navia, F. y Camacho, W. (2017). Niños y adolescentes. Su dependencia de la tecnología móvil. *Pertinencia Académica*, (2), 57-68. <http://revista-academica.utb.edu.ec/index.php/pertacade/article/view/17>
- Padilla, N. (2015). Uso educativo de los videojuegos. Recuperado de <https://universoabierto.org/2017/07/18/el-uso-educativo-de-los-videojuegos/>
- Pan European Game Information. (2017). PEGI ayuda a los padres a tomar decisiones informadas al comprar videojuegos. Recuperado de <https://pegi.info/es>
- Tejeiro Salguero, R., Pelegrina del Río, M. y Gómez Vallecillo, J. L. (2009). Efectos psicosociales de los videojuegos. *Comunicación*, 1(7), 235-250. Recuperado de https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/58204/a16_Efectos_psicosociales_de_los_videojuegos.pdf?isAllowed=y&sequence=1
- Vygostki, L. S. (1993). *Obras escogidas, tomo II*. Madrid: Editorial Aprendizaje/Visor.
- Vygostki, L. S. (1996). *Obras escogidas, tomo IV*. Madrid: Editorial Aprendizaje/Visor.
- Zulueta, A. (2018). *Una relación de ayuda desde el enfoque histórico cultural* (Tesis de maestría). Universidad de La Habana, Cuba.