



DOI: 10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.388-395

URL: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/863>

EDITORIAL: Saberes del Conocimiento

REVISTA: RECIAMUC

ISSN: 2588-0748

TIPO DE INVESTIGACIÓN: Artículo de Investigación

CÓDIGO UNESCO: 5801 Teoría y Métodos Educativos

PAGINAS: 388-395



La percepción sensorial, la cognición, la interactividad y las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje

Sensory perception, cognition, interactivity and information and communication technologies (ICT) in learning processes

Percepção sensorial, cognição, interactividade e tecnologias de informação e comunicação (TIC) nos processos de aprendizagem

**Denisse Maricela Salcedo Aparicio¹; Jully Jacqueline López Mindiola²;
Brenda Janeth Fuentes Torres³; Dialis Johanna Salcedo Aparicio⁴**

RECIBIDO: 20/02/2022 **ACEPTADO:** 10/04/2022 **PUBLICADO:** 30/05/2022

1. Magister en Educación Informática; Licenciado en Ciencias de la Educación con Especialización en Informática; Psicóloga Clínica; Tecnólogo Pedagógico en Informática; Universidad de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; denisse.salcedoa@ug.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0002-2869-0977>
2. Licenciada en Educación de Párvulos; Magister en Educación y Pedagogía; Diplomado en Inclusión Educativa, Docente en Instituto Tecnológico Universitario Argos; Guayaquil, Ecuador; jullylopezm@gmail.com;  <https://orcid.org/0000-0003-2513-7938>
3. Licenciada en Ciencias de la Educación; Diplomado en Pedagogía; Master en Psicología Educativa; Coordinadora de Carrera de Tecnología en Asistencia Pedagógica del Instituto Superior; Tecnológico Liceo Cristiano de Guayaquil; Guayaquil, Ecuador; brenda.fuentes@tecnologicoliceocristiano.edu.ec;  <https://orcid.org/0000-0001-5398-1701>
4. Magister en Desarrollo Educativo; Profesora de Educación Primaria. Normal Superior; Licenciada en Ciencias de la Educación con Especialidad en Educación Primaria; Administradora y supervisora Educativa; Licenciada en Ciencias de la Educación con Especialidad en Administración y Supervisión Educativa; Ministerio de Educación Distrito 09D08; Guayaquil, Ecuador; dialis.salcedo@educacion.gob.ec; <https://orcid.org/0000-0002-0490-589X>

CORRESPONDENCIA

María Esmeralda Cuzco Cruz
maria.cuzcoc@ug.edu.ec

Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

La percepción es el mecanismo individual y cognitivo que realizan los seres humanos que consiste en recibir, interpretar y comprender las señales que provienen desde el exterior, codificándolas a partir de la actividad sensitiva. Por otra parte, la interactividad es un proceso cíclico en el que dos actores alternativamente pueden escuchar, pensar y hablar, la analogía principal aquí es una conversación. En el mundo moderno el uso de las TIC ha influido en estos procesos indispensables para el aprendizaje. En consecuencia, el objetivo fundamental de esta investigación es recopilar datos sobre la parte sensorial perceptiva, la cognición y la interactividad, desde el enfoque del uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) en estos procesos para el aprendizaje. Además de analizar los aportes que genera la mediación tecnológica a la sociedad del conocimiento, orientada al desarrollo de habilidades cognitivas. La metodología, se trata de un estudio de tipo documental bibliográfico de revisión. La recepción de información a través de los sentidos (percepción sensorial), el procesamiento para el entendimiento de esta información (todos los elementos de los procesos cognitivos) y la comunicación necesaria para terminar de comprender la información o ampliar los conceptos (interactividad) son indispensables en el proceso de aprendizaje. En este sentido, las nuevas tecnologías ponen a disposición del sistema educativo una serie de herramientas que permiten participar y potenciar cada uno de estos elementos del aprendizaje de una manera novedosa y con múltiples ventajas. Es una necesidad en el mundo actual esta relación directa con las TIC, ya que han cambiado muchos aspectos de la vida del hombre y la educación no es la excepción. Por último, las mediaciones tecnológicas ofrecen en la actualidad una gran oportunidad para el desarrollo de habilidades relacionadas con el trabajo y aprendizaje cooperativo, la investigación, análisis y procesamiento de la información.

Palabras clave: Percepción Sensorial, Interactividad, Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Cognición, Aprendizaje.

ABSTRACT

Perception is the individual and cognitive mechanism carried out by human beings that consists of receiving, interpreting and understanding the signals that come from the outside, encoding them from sensory activity. On the other hand, interactivity is a cyclical process in which two actors can alternately listen, think and speak, the main analogy here being a conversation. In the modern world, the use of ICT has influenced these essential processes for learning. Consequently, the fundamental objective of this research is to collect data on the perceptive sensory part, cognition and interactivity, from the approach of the use of information and communication technologies (ICT) in these learning processes. In addition to analyzing the contributions generated by technological mediation to the knowledge society, aimed at the development of cognitive skills. The methodology is a bibliographical documentary review type study. The reception of information through the senses (sensory perception), the processing for the understanding of this information (all the elements of the cognitive processes) and the necessary communication to finish understanding the information or expand the concepts (interactivity) are essential in the learning process. In this sense, new technologies make available to the educational system a series of tools that allow each of these learning elements to be participated in and enhanced in a new way and with multiple advantages. This direct relationship with ICT is a necessity in today's world, since many aspects of human life have changed and education is no exception. Finally, technological mediations currently offer a great opportunity for the development of skills related to cooperative work and learning, research, analysis and information processing.

Keywords: Sensory Perception, Interactivity, Information and Communication Technologies (ICT), Cognition, Learning.

RESUMO

A percepção é o mecanismo individual e cognitivo realizado pelo ser humano que consiste em receber, interpretar e compreender os sinais que vêm do exterior, codificando-os a partir da actividade sensorial. Por outro lado, a interactividade é um processo cíclico no qual dois actores podem alternadamente ouvir, pensar e falar, sendo a principal analogia aqui uma conversa. No mundo moderno, a utilização das TIC tem influenciado estes processos essenciais para a aprendizagem. Consequentemente, o objectivo fundamental desta investigação é recolher dados sobre a parte sensorial perceptiva, cognição e interactividade, a partir da abordagem da utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nestes processos de aprendizagem. Além de analisar as contribuições geradas pela mediação tecnológica para a sociedade do conhecimento, com vista ao desenvolvimento de competências cognitivas. A metodologia é um estudo do tipo revisão documental bibliográfica. A recepção da informação através dos sentidos (percepção sensorial), o processamento para a compreensão desta informação (todos os elementos dos processos cognitivos) e a comunicação necessária para terminar a compreensão da informação ou expandir os conceitos (interactividade) são essenciais no processo de aprendizagem. Neste sentido, as novas tecnologias disponibilizam ao sistema educativo uma série de ferramentas que permitem que cada um destes elementos de aprendizagem seja participado e melhorado de uma nova forma e com múltiplas vantagens. Esta relação directa com as TIC é uma necessidade no mundo de hoje, uma vez que muitos aspectos da vida humana mudaram e a educação não é excepção. Finalmente, as mediações tecnológicas oferecem actualmente uma grande oportunidade para o desenvolvimento de competências relacionadas com o trabalho cooperativo e a aprendizagem, investigação, análise e processamento de informação.

Palavras-chave: Percepção Sensorial, Interactividade, Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), Cognição, Aprendizagem.

Introducción

Los procesos cognitivos son clave para entender cómo actuamos y cómo funciona nuestro cerebro. En psicología, esta cuestión es básica para poder avanzar en el conocimiento de la psique humana. Un proceso cognitivo es aquel que nos permite procesar la información que nos llega a través de los sentidos. Esto es, una forma de decodificar esos datos para que signifiquen algo para nosotros. (Universitat Carlemany, 2022)

Los procesos cognitivos se entienden como todo aquel conjunto de operaciones mentales que realizamos de forma más o menos secuenciada con el fin de obtener algún tipo de producto mental. Se trata de cada una de las operaciones que realizamos que nos permiten captar, codificar, almacenar y trabajar con la información proveniente tanto del exterior como del interior. Todos y cada uno de los procesos cognitivos que llevamos a cabo son fundamentales a la hora de lograr nuestra adaptación al medio social, e incluso nuestra supervivencia, a través de su influencia en la conducta. (Castillero, 2022)

Estos son planteados como estructuras o mecanismos mentales, los cuales permiten al ser humano conocer, captar y retener ideas e información de algo, saber su naturaleza, cualidades y relaciones, mediante las facultades mentales que se disponga. Sin estas capacidades no se podría tener relación con el mundo exterior. (Fréré, Veliz, Sarco, & Campoverde, 2022, pág. 153)

Asimismo, la percepción es de vital importancia para dar inicio al aprendizaje y para comprender y reconocer nuestro medio o contexto. Al ser un proceso relevante, la existencia de alguna alteración puede afectar significativamente el proceso cognitivo que permite aprender. Se puede definir como la capacidad para captar, procesar y dar sentido de forma activa a la información que alcanza nuestros sentidos. Esto es, consiste en el proceso cognitivo que facilita

la interpretación del entorno por medio de la captación de estímulos, la cual se realiza por medio de órganos sensoriales. (Briceño, 2021)

La cognición o desarrollo cognitivo abarca el razonamiento, la memoria, la resolución de problemas y las habilidades de razonamiento. Los niños pequeños usan estas habilidades para entender y organizar su mundo. Cuando los niños llegan a los años preescolares, sus habilidades cognitivas se han desarrollado tanto que pueden abordar el pensamiento matemático complejo y el razonamiento científico. (Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU, 2020)

La interactividad es un proceso cíclico en el que dos actores alternativamente pueden escuchar, pensar y hablar. La analogía principal aquí es una conversación. Cuando dos personas tienen una conversación, uno comienza hablando y el otro escucha. La otra persona habla después pensando en lo que él o ella escucha. El proceso de conversación se vuelve interactivo cuando dos actores interactúan activamente. (Uribe, Duque, & Moreno, 2018)

En virtud de lo antes expuesto y en vista de la relevancia del uso de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza actuales en todo el mundo, el propósito de esta investigación es recopilar datos sobre la parte sensorial perceptiva, la cognición y la interactividad, desde el enfoque del uso de tecnologías de información y comunicación en estos procesos para el aprendizaje. Asimismo, se pretende analizar los aportes que genera la mediación tecnológica a la sociedad del conocimiento, orientada al desarrollo de habilidades cognitivas.

Materiales y Métodos

La clasificación de la presente investigación es de tipo documental bibliográfico, y la metodología aplicada es la de revisión. Los materiales necesarios para el desarrollo de ésta fueron: material bibliográfico en

digital, al que se tuvo acceso por medio del uso de equipos de computación con conexión a internet.

La investigación estuvo enfocada en la búsqueda y revisión sistemática de literatura científicoacadémica seleccionada, apta en diferentes bases de datos, entre las que destacan: Recimundo, SciELO; Isipedia; Estudiando; Universitat Carlemany; Fundación AUCAL, entre otras.

La búsqueda realizada en las diferentes bases de datos antes mencionadas, se realizó utilizando los siguientes descriptores: "Percepción, cognición y la interactividad", "percepción + cognición + interactividad", "Procesos cognitivos + tecnologías de la información y la comunicación (TIC)" y "Percepción, cognición y la interactividad + TIC + aportes a la sociedad del conocimiento". A partir de esos motores de búsqueda resultaron múltiples registros bibliográficos. La fecha de publicación se limitó a los últimos diez años.

Posteriormente, se efectuó un proceso de revisión de la literatura, derivada de los procesos de recolección y selección, conforme a criterios de pertinencia, exhaustividad y vigencia; asimismo, criterios de clasificación y organización, en base al tema específico y de análisis y síntesis de los textos, de acuerdo a los criterios de calidad adecuados para la presente investigación y a su lectura crítica.

El resultado fue la colección definitiva de los documentos a utilizar y referir como fundamento de este trabajo investigativo. Por último, es importante destacar que la exclusión y/e inclusión de cada una de las referencias hechas en la presente revisión se definió mediante el consenso grupal, y de la misma manera fueron resueltas las opiniones desiguales.

Resultados

Rodríguez, Marín, & Munévar, (2013), citados por Freré, Veliz, Sarco, & Campover-

de, (2022) refieren acerca del entendimiento que, este se convierte en un tema de investigación y aparecen como opuestos dos caminos o métodos que requiere el ser humano para conocer: racionalismo y empirismo. El primer camino, propuesto por René Descartes, se denominó racionalismo, un medio por el cual el hombre aprende a través de la razón y deja de lado o rechaza el conocimiento a través de los sentidos. El empirismo, por el contrario, toma como eje principal la percepción, es decir, el conocimiento a través de la experiencia adquirida por los sentidos. (págs. 154-155)

En este sentido, es necesario definir la percepción como el mecanismo individual que realizan los seres humanos que consiste en recibir, interpretar y comprender las señales que provienen desde el exterior, codificándolas a partir de la actividad sensitiva. Se trata de una serie de datos que son captados por el cuerpo a modo de información bruta, que adquirirá un significado luego de un proceso cognitivo que también es parte de la propia percepción. Se puede definir como la capacidad para captar, procesar y dar sentido de forma activa a la información que alcanza nuestros sentidos. Con base a lo anterior, se puede decir que el proceso cognitivo es aquel que permite interpretar el entorno por medio de los estímulos captados por los órganos sensoriales. Es de suma importancia, esta capacidad cognitiva, ya que es usada en el aprendizaje a diario. (Briceño, 2021)

La percepción se hace posible por medio de tres elementos o procesos a saber, como lo son el elemento sensorial, el simbólico y el afectivo. Los estímulos o datos físicos (internos y externos) que llegan a los sentidos del ser humano son innumerables y no sería posible percibirlos todos, pues el cerebro carece de esa capacidad. Por lo general, el ser humano selecciona aquéllos que son más fuertes, más intensos o tienen más interés para un individuo en particular. De manera que, se resalta con respecto a esta característica la atención que tienen



las personas, la cual es capaz de llevar a cabo esta selección de estímulos que permite captar unas realidades e ignorar otras. (Helvia, s.f.)

Ahora bien, cabe resaltar en este punto que la estimulación, la cual incide en los millones de fotorreceptores de la retina, es energía electromagnética, luz reflejada desde los objetos reales del medio ambiente. Esta energía forma una imagen en la retina, imagen retiniana, que consiste en una distribución bidimensional de luz de diferentes intensidades y longitudes de onda. La información contenida en la imagen retiniana es ambigua y no está organizada. En este sentido, el objetivo de la percepción de la forma es comprender los procesos por medio de los cuales el sistema visual genera la experiencia perceptiva de un objeto a partir de la información contenida en la imagen retiniana. (Psicología UNED, 2018)

Es necesario que, a esta información recopilada a través de los estímulos de los sentidos, se le dé forma. A esto se le llama organización. La información se envía al cerebro, donde se compara con conocimientos previos. Esto nos ayuda a organizar la información al ajustarla con información similar. Esta vinculación u organización de la información nos ayuda a comprender lo que está sucediendo. La organización es la segunda etapa de la percepción. (Rodrigo, 2020)

Muy vinculado a la atención y a la percepción, el procesamiento de la información es uno de los procesos cognitivos básicos el cual nos permite que la información captada sea procesada y pueda llegar a ser elaborada. En este sentido hay que tener en cuenta la existencia de procesamiento automático (involuntario y con poca interferencia con otros procesos) y controlado (que requieren un cierto nivel de esfuerzo mental), serial (secuencial) y paralelo (varios procesamientos se llevan a cabo a la vez), bottom-up (se parte de la estimulación para generar el procesamiento) y top-down

(las expectativas nos llevan a procesar la estimulación) y global o local (según si captamos primero la totalidad o los detalles de la estimulación). (Castillero, 2022)

Asimismo, es importante destacar que la memoria juega un papel crucial en el conocimiento, de allí la importancia de reforzarla desde temprana edad. La memoria es el proceso que permite almacenar información pasada para ser usada en el futuro. Este proceso varía en función de la especie, pero en los humanos puede durar varios años. La memoria puede dividirse, a su vez, en memoria a corto y a largo plazo. Uno de los elementos que distingue a la especie humana de los animales es que, por lo general, es que su memoria es reducida. Sin embargo, la especie humana puede mantener el recuerdo de un evento durante varias décadas, aunque este se vuelva menos exacto. Es importante resaltar que factores como el envejecimiento y la destrucción celular hacen que esta cualidad se pierda; problema común de las demencias. Uno de los síntomas precoces del Alzheimer es, precisamente, la pérdida de memoria. (Universitat Carlemany, 2022)

A continuación, se mencionan algunas funciones cognitivas:

- Atención: Capacidad o habilidad cognitiva que nos permite seleccionar y procesar un estímulo para responder de manera efectiva ante éste mientras se dejan de lado otros.
- Praxias: Habilidad o capacidad para poner en marcha programas motores de manera voluntaria y, normalmente, aprendidos.
- Gnosias: Capacidad de interpretar, elaborar y asignar un significado a la información captada por los sentidos.
- Memoria: Constituye un mecanismo a través del cual el conocimiento es codificado y almacenado, para posteriormente ser recuperado.

- Lenguaje: Capacidad o habilidad propia del ser humano, mediante la cual expresamos pensamientos y sentimientos.
- Funciones ejecutivas: Conjunto de habilidades cognoscitivas que permiten el diseño de planes y programas, la monitorización de tareas, la anticipación y establecimiento de metas la selección precisa de los comportamientos y las conductas y la flexibilidad en el trabajo cognoscitivo y su organización en el tiempo y en el espacio para obtener resultados eficaces en la resolución de problema.
- Cognición espacial: Conjunto de subprocesos encaminados al reconocimiento y orientación en el espacio.
- Cognición social: Conjunto de procesos emocionales y cognitivos a través de los cuales interpretamos, recordamos, empleamos y analizamos la información sobre el mundo social. (Carvalho, 2016)

La percepción sensorial, la cognición, la interactividad y las TIC en los procesos de aprendizaje. Aportes de esta mediación tecnológica para la sociedad del conocimiento.

Toda mediación necesita satisfacer los intereses, características y necesidades de la población atendida. Ello implica la implementación de un modelo didáctico centrado en una filosofía pedagógica coherente con el entorno social y sus procesos cotidianos a los cuales necesariamente debe dar respuesta el hecho educativo. Así, respondiendo a una demanda global de la sociedad del conocimiento surge el uso de las Tecnología de la Información y Comunicación, como una realidad que hace posible la independencia cognitiva; es decir, aprender de manera independiente. Ello, facilita a los sujetos mediados la posibilidad de administrar mejor su tiempo para aprovechar oportunidades de estudio y desempeñarse en otras ocupaciones de orden social y económico. Por otra parte, el uso de las TIC

favorece el desarrollo de habilidades para la cooperación e investigación; el desarrollo de procesos y habilidades cognitivas facilitando una efectiva selección y procesamiento de información de interés. (Fidel Mendoza, 2020)

Por su parte, Schnotz, (2002) explica al respecto que, las presentaciones estáticas y las animaciones hacen la presentación de la información más concreta y realista, y permiten visualizar y dar nitidez a la situación de aprendizaje, cumpliendo así un principio didáctico. La combinación de imágenes y sonidos se corresponde con otro principio didáctico que aconseja la presentación de la información a través de diferentes canales sensoriales. Finalmente, los entornos de aprendizaje multimedia computarizados permiten interactuar con una materia: permiten una exploración del aprendizaje auto-dirigida, en la que un sujeto puede manipular un objeto de aprendizaje y observar los resultados.

Asimismo, Sánchez (2015) citado por Granda, Espinoza, & Mayon, (2019) define las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, dentro de ellas son de particular importancia los ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información de interés para diversos ámbitos. Siguiendo esta línea de análisis, se consideran como el conjunto de herramientas vinculadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado de la información susceptible de ser transformada en conocimiento; son aliadas de la aprehensión de saberes y del desarrollo de habilidades tanto tecnológicas como intelectuales. (pág. 105)

En la actualidad, la interactividad digital tiene una gran influencia en el usuario. Este medio usado con responsabilidad permite hacer uso de la revolución tecnológica digital, que facilita el surgimiento de una nueva

gran riqueza, dado que los datos transformados en información y la información verificada y validada puede convertirse en conocimiento y abrir nuevas posibilidades a la mente. En el mundo interactivo las Web, los blogs, foros y libros interactivos cumplen un papel no solo informativo, sino también educativo. En la actualidad la educación virtual cobra gran fuerza y los medios interactivos son una herramienta que propicia un acercamiento del individuo con el mundo. La interactividad en la Web y en los libros multimedia cumple un papel de mediador entre el usuario y la información y si se hace un buen uso de esta se puede llegar a pasar de un procedimiento mecánico en el acceso de la información a desarrollar un proceso cognitivo en quien interactúa y aprende. Así el proceso de aprendizaje es más efectivo cuando se estimulan los sentidos, y menos efectivo cuando se intenta comprender la realidad a través de un texto plano. Por ello la educación avanza a la par con la tecnología, y aprovecha los elementos que esta le ofrece para acercar al hombre a una realidad similar en la que habita, logrando con ello una mejor comprensión en el sujeto cognoscente y en algunos casos una transformación e interpretación del mismo. (Rodríguez, Marín, & Munévar, 2019, pág. 105)

Jones, (2007) citado por Rosas, Pérez, & Olguín, (2010) refiere que las TIC tienen la capacidad de aumentar la naturaleza cognitiva de las experiencias de aprendizaje y, en especial, la capacidad de los alumnos para comunicarse y expresarse. Asimismo, los autores refieren que algunos estudios han mostrado que muchos alumnos son altamente capaces para comunicarse con imágenes, colores, sonidos y música, pero que tienen dificultades para hacerlo con palabras, por lo que los recursos multimedia parecieran ser necesarios para estimular su pensamiento y creatividad, además de brindarles la posibilidad de realizar múltiples intentos y recibir retroalimentación contingente por las tareas realizadas. Una educación focalizada en fomentar la litera-

cidad únicamente a través de la escritura y lectura puede cortar el proceso necesario para desarrollar una comunicación exitosa. (págs. 192-193)

Conclusiones

Herramientas como libros electrónicos, sitios web y específicamente, el internet son parte del día a día de esta nueva era, que ha introducido a los individuos a tener un abanico de posibilidades en el proceso de enseñanza y aprendizaje, donde el usuario ha pasado de ser un sujeto pasivo a uno activo dentro del proceso de cognición.

La recepción de información a través de los sentidos (percepción sensorial), el procesamiento para el entendimiento de esta información (todos los elementos de los procesos cognitivos) y la comunicación necesaria para terminar de comprender la información o ampliar los conceptos (interactividad) son indispensables en el proceso de aprendizaje. En este sentido, las nuevas tecnologías ponen a disposición del sistema educativo una serie de herramientas que permiten participar y potenciar cada uno de estos elementos del aprendizaje de una manera novedosa y con múltiples ventajas. Es una necesidad en el mundo actual esta relación directa con las TIC, ya que han cambiado muchos aspectos de la vida del hombre y la educación no es la excepción.

Por último, las mediaciones tecnológicas ofrecen en la actualidad una gran oportunidad para el desarrollo de habilidades relacionadas con el trabajo y aprendizaje cooperativo, la investigación, análisis y procesamiento de la información. Todas estas, con alta demanda en los mercados laborales del mundo actual. En consecuencia, la preparación del estudiante debe estar enfocada en sacar el mayor provecho a las herramientas tecnológicas, que produzcan aprendizajes para la formación de profesionales del futuro capaces de enfrentar los retos que plantean la nueva sociedad del conocimiento.

Bibliografía

- Briceño, G. (7 de junio de 2021). Fundación AUCAL. Recuperado el 15 de mayo de 2022, de <https://www.aucal.edu/blog/servicios-sociales-comunidad/importancia-de-la-percepcion-en-el-aprendizaje-concepto-etapas-tipos-y-componentes/#:~:text=Se%20puede%20definir%20como%20la,captamos%20mediante%20los%20C3%B3rganos%20sensoriales>.
- Carvalho, C. (03 de marzo de 2016). Neuropsicología. Recuperado el 12 de mayo de 2022, de <https://hablemosdeneurociencia.com/cognicion/>
- Castillero, O. (2022). Comunidad Informativa sobre los Problemas del Desarrollo y Aprendizaje. Recuperado el 10 de abril de 2022, de <http://ceril.net/index.php/articulos?id=423>
- Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE.UU. (27 de julio de 2020). Cognición. Recuperado el 13 de mayo de 2022, de <https://eclkc.ohs.acf.hhs.gov/es/preparacion-escolar/effective-practice-guides/cognicion>
- Fidel Mendoza, F. (2020). Mediación tecnológica orientada al desarrollo de habilidades cognitivas: aportes para la sociedad del conocimiento. *Revista Educare*, 24(2). doi:<https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i2.1326>
- Freré, J., Veliz, J., Sarco, E., & Campoverde, K. (01 de abril de 2022). La percepción, la cognición y la interactividad. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 6(2), 151-159. Recuperado el 15 de abril de 2022, de <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1555>
- Granda, L., Espinoza, E., & Mayon, S. (02 de marzo de 2019). Las TIC como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110. Recuperado el 20 de abril de 2022, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n66/1990-8644-rc-15-66-104.pdf>
- Helvia. (s.f.). Junta de Andalucía. Recuperado el 09 de mayo de 2022, de <https://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/14002984/helvia/aula/archivos/repositorio/1000/1006/html/web4/cognitivo/procesoscogn.htm>
- Psicología UNED. (2018). Isipedia. Recuperado el 20 de abril de 2022, de <https://psicologia.isipedia.com/segundo/psicologia-de-la-percepcion/06-percepcion-de-la-forma-i-organizacion-perceptiva>
- Rodrigo, I. (21 de septiembre de 2020). Estudiando. Recuperado el 10 de mayo de 2022, de <https://estudiando.com/cuales-son-las-etapas-de-la-percepcion/>
- Rodríguez, A., Marín, C., & Munévar, R. (2019). El papel de la Interactividad en el desarrollo de los procesos cognitivos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 7(2), 98-107. Recuperado el 08 de abril de 2022, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5386304>
- Rosas, R., Pérez, C., & Olguín, P. (2010). Pizarras interactivas para un aprendizaje motivado en niños con parálisis cerebral. *Estudios Pedagógicos XXXVI*(1), 191-209. Recuperado el 25 de abril de 2022, de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052010000100011
- Schnotz, W. (2002). Aprendizaje multimedia desde una perspectiva cognitiva. *Revista de Docencia Universitaria*, 2(2). Recuperado el 10 de abril de 2022, de <https://revistas.um.es/redu/article/view/20011>
- Universitat Carlemany. (23 de marzo de 2022). Universitat Carlemany. Recuperado el 12 de mayo de 2022, de <https://www.universitatcarlemany.com/actualidad/procesos-cognitivos-que-son-y-que-tipos-hay>
- Uribe, R., Duque, N., & Moreno, J. (11 de noviembre de 2018). Propuesta para la medición de la interactividad en ambientes de enseñanza-aprendizaje. 39(59), 12. Recuperado el 15 de abril de 2022, de <http://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-12.pdf>

CITAR ESTE ARTICULO:

Salcedo Aparicio, D. M., López Mindiola, J. J., Fuentes Torres, B. J., & Salcedo Aparicio, D. J. (2022). La percepción sensorial, la cognición, la interactividad y las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje. *RECIAMUC*, 6(2), 388-395. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(2\).mayo.2022.388-395](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(2).mayo.2022.388-395)

