

EL DISEÑO DE COMUNICACIÓN VISUAL Y EL DISEÑO INDUSTRIAL AL SERVICIO DE LA EDUCACIÓN ESPECIAL.

VISUAL COMMUNICATION DESIGN AND INDUSTRIAL DESIGN AT THE SERVICE OF SPECIAL EDUCATION.

Lic. Alianys Bejerano Bonilla

abejerano@isdi.co.cu

ORCID: 0000-0001-5891-4364

Instituto Superior de Diseño de la Universidad de la Habana
Cuba

Autor para la correspondencia

RESUMEN

La educación especial es un servicio de apoyo a la educación general, que estudia de manera global e integrada los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que se define por los apoyos necesarios, nunca por las limitaciones del alumnado, con el fin de lograr el máximo desarrollo personal y social de las personas en edad escolar que presentan por diversas razones necesidades educativas especiales.

Para su atención se emplean métodos, técnicas, procedimientos y planes de estimulación generales, donde se tienen en cuenta las necesidades y características especiales en el desarrollo, como es el caso de los/as infantes sordos/as, ciegos/as, con trastornos del lenguaje, retraso mental, dificultades físicas/motoras, Trastorno del Espectro Autista, con sordoceguera, entre otros.

Estos métodos y planes se enfocan en la estimulación como un proceso continuo de evaluación, que propicie y promueva el desarrollo de los niños y niñas, con mayor énfasis en los procesos, en cómo realiza las tareas, cómo asimila las ayudas, en la valoración de sus potencialidades de desarrollo, sus necesidades y demandas.

Como parte de las esferas de actuación de los profesionales del diseño propuestas por Pérez Pérez y Peña Martínez (2015) (Espacio, Maquinaria, Objeto, Audiovisual, Gráfica y Digital), se pueden llevar a cabo materiales y estrategias con fines educativos en la educación especial, los cuales cumplan con una función académica, social y de desarrollo. ♦

Objetivo General: Exponer el papel del diseño de comunicación visual y el diseño industrial en el aprendizaje de niños/niñas con Necesidades Educativas Especiales.

ABSTRACT

Special education is a support service for general education, which studies the teaching-learning processes in a global and integrated way, and which is defined by the necessary supports, never by the limitations of the students, in order to achieve the maximum personal and social development of people of school age who have special educational needs for various reasons.

General stimulation methods, techniques, procedures and plans are used for their care, where the needs and special characteristics of development are taken into account, such as infants who are deaf, blind, with language disorders, mental retardation, difficulties physical motor, Autism Spectrum Disorder, with deaf blindness, among others.

These methods and plans focus on stimulation as a continuous process of evaluation, which encourages and promotes the development of children, with greater emphasis on processes, on how they perform tasks, how they assimilate help, on the assessment of their potential development, their needs and demands.

As part of the spheres of action of design professionals proposed by Pérez Pérez y Peña Martínez (2015) (Space, Machinery, Object, Audiovisual, Graphic and Digital), materials and strategies can be carried out for educational purposes in special education, which fulfill an academic, social function and development.

Palabras claves:

Educación especial,
Necesidades Educativas Especiales,
Diseño, Esferas de actuación,
Materiales didácticos

Keywords:

Special education,
Special Educational Needs,
Design,
Spheres of action,
Teaching materials

Fecha Recibido:

18 / 11 / 2021

Fecha Aceptación:

17 / 12 / 2021

Fecha Publicación:

03 / 01 / 2022

INTRODUCCIÓN

El crecimiento y el desarrollo de los niños y niñas, así como la preparación para el ingreso a la escuela son cuestiones de especial interés para muchas organizaciones, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y la Organización de las Naciones Unidas para las Ciencias y la Cultura (UNESCO). Estas instan a los investigadores a encaminar sus esfuerzos al estudio de las causas y medidas preventivas de cualquier signo diferente o alejado de lo típico que ocurre en la infancia, a la creación de métodos de diagnóstico y a la elaboración de vías eficientes que impulsen su desarrollo, adaptación social y preparación para el cumplimiento de las exigencias en la nueva situación social en la escuela (Pérez de Alejo, 2009).

En la teoría socio-histórico cultural del desarrollo psíquico de Vigotsky, se formula la concepción acerca de la reproducción en cada niño/a de la experiencia cultural creada por la humanidad, se destaca que la falta de estimulación o atención integral, pueden tener efectos permanentes e irreversibles en el desarrollo del cerebro, porque altera su organización, estructuración y funcionalidad. El derecho y deber de tener igualdad de acceso al conocimiento, a la cultura, a vivir como iguales, impone el reto de ofrecer equidad y en lo posible un comienzo cada vez mejor para el desarrollo de los infantes (Semiónovich Vigotsky, 1979).

La educación constituye un foco de análisis y de intervención para el desarrollo humano, siendo los sistemas educativos potentes vehículos de compensación, de ajuste y de desarrollo de personas y sociedades. La educación genera, tanto en un sentido individual como comunitario, el desarrollo personal, social y moral de la persona, a través de procesos sistemáticos y organizados dentro de un marco cultural, lo que va a significar la transmisión, el ejercicio y el desarrollo de valores y actitudes (Luque Parra, 2009).

DESARROLLO

La educación especial es un servicio de apoyo a la educación general, que estudia de manera global e integrada los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que se define por los apoyos necesarios, nunca por las limitaciones de los alumnos, con el fin de lograr el máximo desarrollo personal y social de las personas en edad escolar que presentan por diversas razones necesidades educativas especiales (Juárez Núñez et al., 2010).

El término Necesidades Educativas Especiales (NEE) es un constructo que abarca más allá de su simple conceptualización operativa de alumnado con determinados apoyos y atenciones educativas específicas, y recoge una filosofía educativa de personalización, normalización e inclusión, a la vez que una concepción aplicada de respuesta para satisfacer necesidades (Viloria Carrillo, 2016).

En ese sentido, el concepto de NEE se aplica a cualquier alumno/alumna o persona que precisa más atención del contexto de lo habitual, concepto que podría ser utilizado en cualquier caso de dificultades de aprendizaje, independientemente de la gravedad o la intensidad de los apoyos que requiera. Sin embargo, conviene precisar que las NEE no tienen carácter genérico o entidad global, ya que surgen del análisis de las características individuales y de contexto, de las que no puede

desligarse, para estar en íntima conexión con la respuesta educativa, que persigue el máximo desarrollo personal, intelectual, social y emocional del alumnado, de acuerdo con los objetivos establecidos con carácter general (Luque Parra, 2009).

En cuanto a los recursos materiales que se utilizan para ello, además de la creación de materiales específicos, es necesaria una correcta modificación o ajuste de los materiales existentes. Estos se deben ajustar a las dificultades generales que tienen durante el proceso de aprendizaje, además de considerar las características específicas que puedan presentar los niños con NEE (Castillo Cifuentes, 2006).

Según las NEE de que se trate, depende la focalización de la atención, la percepción y discriminación de los aspectos relevantes, la memoria, la simbolización y abstracción. El material didáctico, si se considera educativo, debe ser una invitación al desarrollo crítico de juicios de valor, y no solo de exposición informativa y persuasiva (Morales Guevara, 2017).

Al preparar material educativo es indispensable considerar que el aprendizaje es mejor y más duradero cuando se adquiere de forma activa (Piaget, 1973). En función de implementar este principio, los profesionales del diseño, más que diseñar el material didáctico, debe diseñar situaciones didácticas, en la que los docentes y los alumnos "completan" el material propuesto.

Al considerar los terrenos en el que los/as profesionales del diseño se manifiestan y, por consiguiente, donde se desarrolla la actividad laboral, se descubren espacios y escenarios donde concurren y se materializan los problemas profesionales que permiten definir un ordenamiento en Esferas de actuación (Pérez Pérez y Peña Martínez, 2015).

Estos autores proponen seis esferas de actuación para profesionales del diseño. Estas son las Esferas espacio, maquinaria, objeto, digital, gráfica y audiovisual.

La Esfera denominada espacio está relacionada con el hábitat, los espacios exteriores (parques, espacios urbanos, plazas, paseos y jardines) y los interiores, (domésticos, sociales, laborales, culturales y comerciales). Por su parte, la Esfera maquinaria se puede distinguir por la complejidad técnica y los sistemas mecánicos, mecatrónicos e ingenieriles que comprometen los temas proyectuales que abarca. Los problemas profesionales en estrecha relación con esta esfera son los equipos (Productos con sistema técnico mecatrónicos y electrónicos, Electrodomésticos, Equipos Médicos, Computadoras) y las máquinas (Productos con sistema técnico mecánicos, Equipos industriales, Máquinas herramientas, Medios de transporte), entre otros de similar escala y complejidad.

En este ámbito, el alumnado con NEE se enfrenta a innumerables conflictos para lograr un uso eficaz de los productos que normalmente se emplean en la vida cotidiana. Por ejemplo, una persona ciega puede utilizar un teclado, pero no puede ver la pantalla del ordenador. Cualquier persona con dificultades en las extremidades superiores se ve limitada en la utilización de un teclado convencional. Si el individuo es sordo, se enfrenta a dificultades para acceder a mensajes sonoros. Para evitar estas dificultades se hace necesario tener diseños alternativos (Muñoz Manjón, 2020).

La persona es más eficiente y se siente más cómoda cuando el medio se adapta a sus necesidades individuales. El brillo, la luz, la oscuridad, el contraste adecuado entre la tarea y la zona inmediata de trabajo, el color de las paredes, los techos, los pisos, las alfombras y muebles, la intensidad de estos, hacen que el espacio sea más o menos adecuado para las personas con necesidades educativas especiales (Bustamante De los Ríos y Lazo Galán, 2013).

Algunos recursos que contribuyen al aprendizaje del alumnado con NEE son las pizarras electrónicas, navegadores adaptados, ratones de bola, ratón de boca (se accionan con la boca), pulsadores de fibra óptica (se pulsan con movimientos oculares), teclados con cobertores o teclas de gran tamaño que impiden pulsaciones accidentales, ratones virtuales, lectores de pantalla, impresoras de braille, lupas aumentativas, emisores de frecuencia modulada, prótesis auditivas, entre otros. Todos los mencionados son productos que ya están creados; sin embargo, se pueden continuar perfeccionando y crear otros nuevos.

La Esfera objeto concentra proyectos relacionados con los productos que permiten al ser humano realizar funciones como extensiones de sí mismo, artefactos que apoyan, facilitan y mejoran la calidad de vida, artículos de uso personal y social, entre los que se pueden citar: el vestuario, los textiles y complementos; juguetes; muebles, lámparas, vajillas, enseres, objetos decorativos y utilitarios entre otros.

En este sentido, el juego es una necesidad para el adecuado desarrollo de los niños y niñas. En él se comienzan a satisfacer las necesidades de vida conjunta con el adulto, se reproducen las formas y la vida laboral, las relaciones sociales, se descubren las relaciones objetivas de los objetos y personas, a comprender que en las actividades se exige el cumplimiento de reglas, obligaciones, normas, comportamientos relaciones, habilidades específicas, se entrenan en los papeles para asumir de acuerdo a los patrones que se van asimilando, permite expresar vivencias, emociones y relaciones positivas con otros/as niños/as, adultos y el grupo (Fernández Pérez de Alejo et al., 2009).

Crear condiciones para la realización de la actividad de juego, presupone la disposición de espacios, los medios o recursos de apoyo en la planificación de diferentes juegos para la elección libre de los niños y niñas (Castro Pérez y Morales Ramírez, 2015). Para los/as niños/as con NEE, resulta un momento de gran importancia, pues ellos presentan tendencia a asumir siempre los mismos juegos o ninguno, que sin coactar su independencia de selección les proporcione un mayor desarrollo, interacciones e interrelaciones. Se pueden crear objetos sustitutos para estos niños y niñas, para mantener la correspondencia operación-acción-rol, lo cual beneficia la adquisición de niveles superiores del pensamiento (Lee, 2018).

Otra de las Esferas identificada por Pérez Pérez y Peña Martínez (2015) es la Digital. En ella se vinculan las tecnologías informáticas y la computación, a los medios digitales, Software (Interfaz para aplicaciones y utilidades, Juegos), Multimedia (Publicaciones digitales, Libros electrónicos), Web (Sitios y páginas Web, Interfaz para Comercio electrónico, Redes sociales) y Entornos virtuales (Espacios virtuales e interacción 3D).

En esta misma línea, según Riveros y Mendoza (2008) las TIC (Tecnologías de la Comunicación y la Información) reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente empelado en los centros educativos. Marqués (2012) manifiesta que las TIC cumplen diversas funciones en el medio educativo, como concebir un modelo de expresión que permite escribir, dibujar y realizar presentaciones, crear un canal de comunicación donde se puede colaborar en grupo e intercambiar contenidos como fuente abierta de información, sentar las bases para un medio didáctico que aporta información, aprendizajes y motivación, así como un medio lúdico para el desarrollo cognitivo.

Las TIC favorecen el desarrollo cognitivo, afectivo y social en niños/as con NEE, sirven como método terapéutico y de inclusión social, favorece el desarrollo a nivel educativo y personal, despiertan interés y motivación debido a sus connotaciones lúdicas, contribuye a la generalización de aprendizajes, desarrollar la memoria semántica, favorece la atención, concentración y desarrollar procesos mentales (Carrillo Zambrano y Pachón Meneses, 2011; Ferreyra et al., 2009; Pazos González, 2015; Tangarife et al., 2016).

La siguiente Esfera de actuación se denomina Gráfica. Esta se relaciona con los problemas profesionales vinculados a la comunicación humana y a la construcción de mensajes con medios visuales, gráficos y tipográficos. Abraca la producción de productos visuales destinados a comunicar mensajes específicos y da cabida a problemas como la identidad (Marca, Signos de identidad, Aplicaciones de identidad, Imagen integral), la gráfica editorial (Publicaciones, Libros, Gráfica informacional, Infografía), la tipografía (Creación de tipografías y símbolos gráficos), a la ilustración y animación (Soportes gráficos y fotográficos, Ilustración, Mascotas y personajes, Animados).

En el caso de las personas ciegas, la creación de material didáctico basado en el fundamento de que el conocimiento está determinado por las experiencias sensoriales, se hace necesaria para la interiorización de conceptos y el aprendizaje en general (Bustamante De los Ríos y Lazo Galán, 2013).

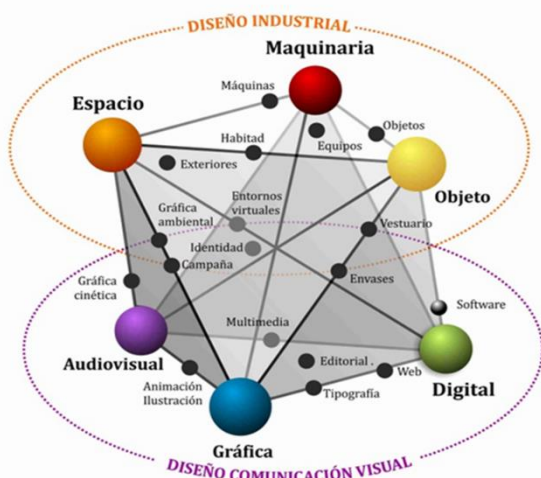
Por último, se incorpora la Esfera Audiovisual, que integra aquellos problemas que encuentran solución en el mundo del sonido y la imagen en movimiento, una simbiosis de recurso visuales y de audio, aquí se manifiestan problemas profesionales de Gráfica cinética (Spot, Video-clip, Televisión, Medios audiovisuales), de amplio uso en la publicidad y promoción de bien público y transmisión de mensajes en medios masivos de comunicación.

El uso de los medios visuales como herramienta didáctica, está ampliamente avalado por la investigación empírica. Las múltiples posibilidades educativas del cine abarcan desde su uso como medio de ocio, hasta su condición de herramienta pedagógica, considerada como primordial en el contexto escolar (Mujika y Gaintza, 2021). Estos, pueden ser educativos en la medida en que influyan sobre lo que los individuos aprenden y sobre su relación con el saber, donde se mezclan información y representación (Barros Bastida y Barros Morales, 2015).

A decir de Monjas y Arranz (2010), el empleo de los medios audiovisuales en clases, no solo favorece la adquisición de contenidos, sino que también es una herramienta eficaz para provocar emociones y estimular la empatía. Los autores además comentan sobre el cambio de actitudes que pueden lograr con respecto a escolares con algún tipo de necesidad educativa especial.

En la figura 1 se muestra un esquema sobre las esferas de actuación profesional del diseño, así como su interrelación. La flexibilidad de este modelo garantiza su perdurabilidad en el tiempo ante la dinámica de la actividad profesional y la acelerada expansión que el Diseño alcanza en nuestros días. La propuesta es abierta, lo que permite la modificación de su estructura poliédrica mediante la adición de nuevas Esferas de actuación que puedan ser identificadas en un futuro o que se demanden en otros contextos profesionales.

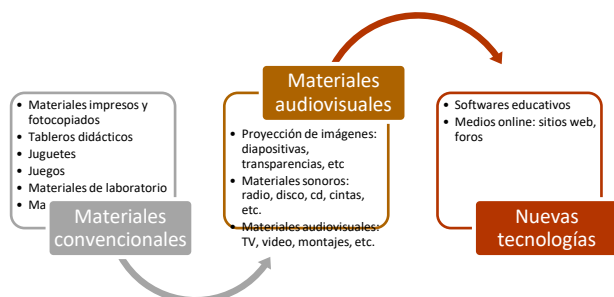
Figura 1 Esferas de actuación profesional del Diseño. Modelo de Interrelación



Nota: Fuente: Pérez Pérez y Peña Martínez (2015)

A dichas Esferas se pueden asociar materiales específicos que se emplean con fines educativos. Todos los que han sido elaborados con este fin y que pueden cumplir su función a lo largo de varios períodos académicos, se pueden clasificar de acuerdo a su soporte (Castillo Cifuentes, 2006). Estos materiales se muestran en la figura 2.

Figura 2 Esferas de actuación profesional del Diseño. Modelo de Interrelación



Nota: Elaboración propia

Como parte del desempeño de los/as profesionales del diseño, se debe mantener una postura de formación de elementos reguladores de la conducta, que se conviertan en norma ideal y constituyan un sistema, así como con otros aspectos de la personalidad, entre los cuales están los sentimientos, las actitudes, las cualidades, intereses o motivaciones personales. Se trata de connotar lo socialmente significativo de la realidad e involucrar a los/as profesionales del diseño en el desempeño de su actividad con una postura consciente, protagónica y comprometida (Pérez Pérez y Peña Martínez, 2015).

CONSIDERACIONES FINALES

Al realizar una caracterización del usuario desde el punto de vista fisiológico, biomecánico, cognitivo, antropométrico y psicosocial, atendiendo a su contexto sociocultural y necesidades, se adecuan los productos y servicios que se diseñan para su consumo. Con la finalidad de hacer más eficiente la relación del ser humano con los productos dentro del entorno, se estudian los factores ambientales, condiciones climáticas, características físicas, relaciones espaciales y la información de los límites permisibles del contexto donde un producto alcanza su finalidad útil.

Para resolver cualquier problema de diseño en el ámbito de la educación especial, se debe interpretar la realidad desde una perspectiva socio-cultural, donde no se pueden obviar los cambios en el contexto social, económico y político. Para ello, se requiere de una actuación multidisciplinaria entre el diseño y otras áreas del conocimiento como la psicología, otras ciencias sociales, la ergonomía, la comunicación, entre otras.

En los últimos años, se ha venido adquiriendo el término "diseño universal" para referirse a ese modo de diseñar productos, entornos, programas y servicios, que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. Esta concepción no excluye las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con NEE cuando se necesiten (Arjona Jiménez, 2015).

A este modo de hacer habría que añadirle la visión ergonómica para permitir incorporar al diseño los requisitos específicos de determinados grupos de población, dando lugar a soluciones compatibles con cualquier tipo de usuario o a desarrollos específicamente adaptados a necesidades concretas.

En cualquier caso, la aplicación del diseño a la educación especial, es un proceso complejo, que implica la adopción de medidas a distintos niveles, tanto con una visión general del ámbito al que va a ser aplicado, como una visión específica de los componentes individuales de ese mismo ámbito. Legitimar su importancia implica un punto de partida para incorporarlo a las políticas educativas, la promoción y adopción de estándares, así como la educación del profesorado que la pondrá en práctica (Gil González y Rodríguez-Porrero, 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arjona Jiménez, G. (2015). La Accesibilidad y el Diseño Universal entendido por todos. De cómo Stephen Hawking viajó por el espacio. La Ciudad Accesible.
- Barros Bastida, C. y Barros Morales, R. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Universidad y sociedad*, 7(3), 26-31.
- Bustamante De los Ríos, S. y Lazo Galán, J. (2013). Diseño de material didáctico para niños con discapacidad visual [Tesis de Grado, Universidad del Azuay].
- Carrillo Zambrano, E. y Pachón Meneses, C. M. (2011). Creación, diseño e implantación de plataforma e-learning utilizando mundos 3d para los niños con trastorno del espectro autista (TEA). *Revista Educación y Desarrollo Social*, 1, 70-80.
- Castillo Cifuentes, V. (2006). Entrenamiento Lecto-Escritor. Sistema de Comunicación Visual facilitador del aprendizaje lecto-escritor para alumnado con dificultades mentales em proceso de integración en primer nivel básico [Tesis de Grado, Universidad de Chile].
- Castro Pérez, M. y Morales Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19 (3), 1-32.
- Ferreira, J. A., Méndez, A., y Rodrigo, M. A. (2009). El uso de las TIC en la Educación Especial. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (3).
- Fernández Pérez de Alejo, G., Ramírez Romero, V., Carrera Morales, M., Rodríguez Rivero, A. C., Díaz Carbonell, R. E., Rodríguez Rey, A. M., León Oliver, A., Zurita Cruz, C. R., Campos Valdés, I. C., Demósthene Sterling, Y., Oquendo Barrueto, M., Gómez de la Tejera, A., Travieso Leal, E y Vázquez Rodríguez, A. Y. (2009). Prevención y atención integral al niño de 0 a 6 años con Necesidades Educativas Especiales. *Educación Cubana*.
- Gil González, S. y Rodríguez-Porrero, C. (2015). Diseño para todos en educación. 25 aniversario Ceapat, 7.
- Juárez Núñez, J. M., Comboni Salinas, S. y Garnique Castro, F. (2010). De la educación especial a la educación inclusiva. *Argumentos*, 23 (62), 41-83.
- Lee, S. (2018). Diseño de un programa de formación docente para la atención de las Necesidades Educativas Especiales [Tesis de Grado, Pontificia Universidad Católica de Ecuador].
- Luque Parra, D. J. (2009). Las necesidades educativas especiales como necesidades básicas. Una reflexión sobre la inclusión educativa. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 39 (4), 201-223.
- Marqués, G. P. (2012). Impacto de las Tic en la educación: Funciones y limitaciones. *Ciencias*, (3).
- Monjas, M. y Arranz, F. (2010). El cine como recurso para el conocimiento de las personas con discapacidad. *Revista de Medicina y Cine*, 6(2), 55-68.
- Morales Guevara, N. G. (2017). Proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) de la Unidad Educativa Benjamín Araujo [Tesis de Doctorado, Universidad Técnica de Ambato].
- Mujika, J. y Gaintza, Z. (2021). El cine como herramienta didáctica en la escuela inclusiva. *Didacticae*, 9, 157-171.
- Muñoz Manjón, N. (2020). Las TIC aplicadas a las Necesidades Educativas Especiales: Juan XXIII [Tesis de Grado, Universitat de les Illes Balears].
- Pazos González, M., Raposo Rivas, M. y Martínez Figueira, M. E. (2015). Las TIC en la educación de las personas con Síndrome de Down: un estudio bibliométrico. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 11 (6), 20-39.
- Pérez Pérez, M. y Peña Martínez, S. (2015). Diseño. El objeto de la profesión. *Revista de la Universidad Cubana de Diseño*, 2, 6-26.
- Piaget, J. (1973). La representación del Mundo en el Niño. Morata.
- Riveros V, V. S., y Mendoza, M. I. (26 de abril de 2021). Bases teóricas para el uso de las TIC en Educación. *Encuentro Educativo*. http://ticapure2008.webcindario.com/TIC_VE3.pd
- Semiónovich Vigotsky, L. (1979). *Obras Completas*. Tomo IX. Pueblo y Educación.
- Tangarife, D., Blanco, M. y Díaz, G. (2016) *Tecnologías y Metodologías aplicadas en la enseñanza de la lectoescritura en las personas con Síndrome de Down*. *Digital Education Review*, 29.
- Viloria Carrillo, M. E. (2016). La integración escolar del alumnado con Necesidades Educativas Especiales en el municipio Caroní de Venezuela [Tesis de Doctorado, Universitat de Girona].