

Software Applications for the Social Inclusion of People with Disabilities: A Review of the Scientific Literature of the last 10 years

Laura Bazán, Dra.¹, Patricia Uceda, Dra.¹, and Rosa M. Lopez Martos, Máster¹

¹Universidad Privada del Norte, Perú, patricia.uced@upn.edu.pe, laura.bazan@upn.pe, rosa.lopez@upn.edu.pe

Abstract— The present systematic review aimed to analyze how software applications contribute to social inclusion contemplating the type of disability, the role, and the Ibero-American context in the research of the last ten years. A systematic review of research was carried out considering an information collection procedure based on the inclusion and exclusion criteria, with the adaptation of the PRISMA methodology. The selection of investigations obtained 118 results for meeting the established criteria. The disabilities with the highest contribution in software were hearing impairment (23%) and visual impairment (23%) while autism (7%) and Down syndrome (7%) were the disabilities with the least attention. Among the countries that have offered the largest contribution, Ecuador stands out (32%), followed by Colombia (17%) and Mexico (16%). The function of the software that stands out is the educational context (51%) and inclusive technology software (27%), with medical diagnosis and treatment software (12%) and software for work and daily life (10%) being the lowest contributions.

Keywords— Disability, Software application, Social inclusion.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

Aplicaciones de Software para la inclusión social de Personas con Discapacidad: Una Revisión de la Literatura Científica de los Últimos 10 años

Laura Bazán, Dra.¹ , Patricia Uceda, Dra.¹ , and Rosa M. Lopez Martos, Máster¹ 

¹Universidad Privada del Norte, Perú, patricia.uced@upn.edu.pe, laura.bazan@upn.pe, rosa.lopez@upn.edu.pe

Resumen— La presente revisión sistemática tuvo como objetivo analizar de qué manera aportan las aplicaciones de software en la inclusión social teniendo en cuenta el tipo de discapacidad, la función y el contexto Iberoamericano en las investigaciones de los diez últimos años. Se realizó una revisión sistemática de investigaciones teniendo en cuenta un procedimiento de recolección de información basado en los criterios de inclusión y exclusión, con la adaptación de la metodología PRISMA. La selección de investigaciones obtuvo 118 resultados por cumplir con los criterios establecidos. Las discapacidades con mayor aporte en software fueron la discapacidad auditiva (23%) y la discapacidad visual (23%) mientras que el autismo (7%) y el síndrome de Down (7%) fueron las discapacidades con menor atención. Entre los países que han ofrecido el mayor aporte sobresale Ecuador (32%), seguido por Colombia (17%) y México (16%). La función del software que destaca es el contexto educativo (51%) y el software de tecnología inclusiva (27%), siendo el software de diagnóstico y tratamiento médico (12%) y el software para el trabajo y la vida diaria (10%) los menores aportes.

Palabras clave— Discapacidad, Aplicación de software, Inclusión social.

I. INTRODUCCIÓN

El 15 % de personas en el mundo (mil millones) tienen alguna discapacidad. Estas personas enfrentan contextos adversos, ya sea en el área educativa, en el ámbito ocupacional, en la atención de salud y en niveles de pobreza. Estas condiciones de discapacidad se ven afectadas por desnutrición, limitaciones en educación, salud, seguridad y condición laboral adecuada [1].

La condición de discapacidad podría aumentar la probabilidad de pobreza con ingresos más bajos y el costo de vivir con discapacidad. Las personas con discapacidad viven obstáculos a la inclusión socioeconómica integral con la falta de acceso a entornos físicos, al transporte, dispositivos y tecnologías de apoyo limitados, tecnología de comunicación sin adaptación necesaria, servicios deficientes, y sobre todo la presencia de prejuicios sociales que discriminan. La conciencia mundial sobre la inclusión de personas con discapacidad está creciendo y siendo protegida por legislación que busca la verdadera inclusión social [1].

El Gobierno Peruano describe cuatro tipos de discapacidad: 1) Física o Motora, 2) Sensorial: visual o auditiva, 3) Intelectual y 4) Mental o psíquica. La

discapacidad motora es la afectación en el movimiento corporal que limita el movimiento en las personas para su normal traslado; la discapacidad sensorial está en las personas que perdieron la visión o la audición, y por ello están impedidas o tienen limitaciones para la comunicación y expresión; las personas con discapacidad intelectual muestran un conjunto de limitantes para el aprendizaje y el entendimiento en diferentes situaciones que vive; y las personas con discapacidad mental muestran un comportamiento adaptativo con trastornos que limitan su socialización [2].

Se vive una época en la que se está desarrollando software para casi cualquier problema que se nos ocurra. Aunque todos estos avances y mejoras en ocasiones se centran en el ámbito empresarial, se orientan menos a los aspectos sociales y humanitarios que deberían ser igualmente importantes en nuestra sociedad [3].

Uno de los beneficios más relevantes que ofrece la tecnología es que está presente en la sociedad y por lo tanto puede ser capaz de brindar soluciones, creando oportunidades de movilidad, aprendizaje e interacción social para las personas con discapacidad [4].

Actualmente el software y el internet ofrecen innumerables opciones y herramientas software que dan soporte a la inclusión de personas con discapacidad, buscando un escenario que favorezca el crecimiento y desarrollo en sociedad.

Teniendo en cuenta esta base conceptual orientada a las personas con discapacidad, el presente artículo buscó analizar el aporte de aplicaciones de software orientadas a la inclusión social, teniendo en cuenta el tipo de discapacidad, el alcance de la herramienta software, el contexto Iberoamericano en el que se despliega, la orientación y finalidad del software, así como la visualización de aportes a nivel de países en el tiempo, teniendo en cuenta investigaciones de los diez últimos años.

Para ello, la pregunta de investigación formulada fue ¿De qué manera aportan las aplicaciones de software en la inclusión social teniendo en cuenta el tipo de discapacidad, la función y el contexto Iberoamericano en las investigaciones de los diez últimos años?

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).
DO NOT REMOVE

II. Metodología

A. Tipo de estudio

Se realizó una revisión sistemática de investigaciones teniendo en cuenta un procedimiento de recolección de información basado en los criterios de inclusión y exclusión, con la adaptación de la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)[5].

B. Recolección de información y criterios de búsqueda

Se definieron como descriptores los términos clave de la pregunta de investigación: "software" y "discapacidad". La especificación de la búsqueda de investigaciones científicas siguió el protocolo de la combinación de los términos establecidos y operadores booleanos: (("software") AND ("discapacidad")). Para la recolección de artículos se definió como base de datos a Google Académico, filtrando además aquellas publicaciones que incluyan los términos clave en el título de la publicación. La ruta específica y los criterios de búsqueda se describen en la Tabla I:

TABLA I
RUTAS Y CRITERIOS DE BÚSQUEDA

Aspectos	Descripción
Ruta de búsqueda	intitle: (("software") AND ("discapacidad"))
Criterios de inclusión	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos nacionales e internacionales. • Idioma inglés, español y portugués. • Periodo de publicación: 2012 a 2023. • Tipo de Recursos: libros, artículos científicos y tesis • Presencia de términos clave en el título de la publicación.
Criterios de exclusión	<ul style="list-style-type: none"> • Artículos publicados antes del año 2012 • Documentos que incluyen discapacidad pero no existe software asociado.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. Generalidades

Al finalizar la búsqueda, se agruparon las investigaciones recolectadas en Parsifal [6] para su análisis y clasificación como: aceptado, rechazado o duplicado. La búsqueda de investigaciones obtuvo 865 referencias; luego se procedió a la selección de investigaciones, de las cuales 118 fueron seleccionadas como aceptadas por cumplir con los criterios establecidos; se rechazaron 703 investigaciones y se encontraron 44 referencias duplicadas. A continuación se muestra el detalle de las publicaciones seleccionadas por tipo de publicación, la discapacidad identificada y la población de atención. En la Figura 1 se observa que la mayor proporción de estudios fue el de Tesis (72 publicaciones, 61%), frente a papers (44 publicaciones, 37%) y 2% de libros (2 publicaciones).

En la Figura 2 se observan las aplicaciones de software por tipo de discapacidad, siendo de mayor atención la

discapacidad auditiva (27 publicaciones, 23%) y la discapacidad visual (27 publicaciones, 23%), seguida por la discapacidad intelectual (17 publicaciones, 14%), la discapacidad motora (15 publicaciones, 13%) y la discapacidad en general (16 publicaciones, 13%); con menor cobertura de aplicaciones se encuentran el autismo (8 publicaciones, 7%) y el síndrome de Down (8 publicaciones, 7%).

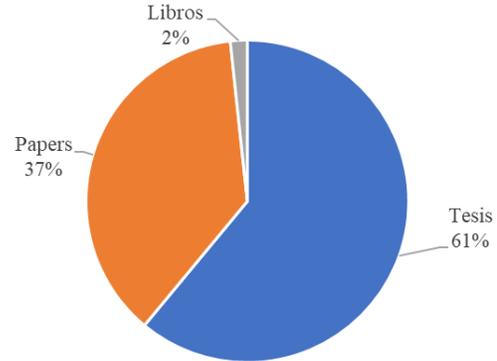


Fig. 1 Investigaciones por tipo de publicación

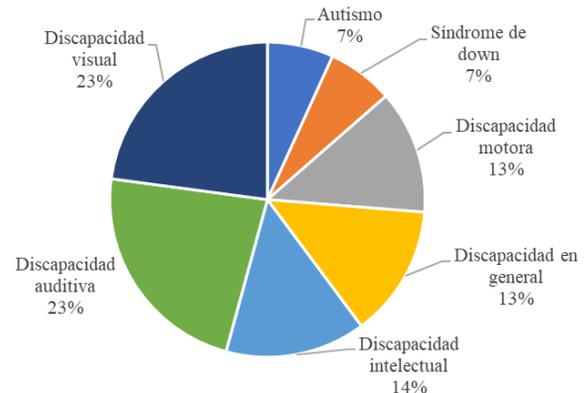


Fig. 2 Investigaciones por tipo de discapacidad

En la Figura 3 se detallan las investigaciones por población de atención, donde las aplicaciones software dirigidas a pacientes en general (56 publicaciones, 48%) destacan, seguidas por la atención a pacientes niños (44 publicaciones, 37%), software para discapacidad en jóvenes (13 publicaciones, 11%) y la atención a pacientes adultos (5 publicaciones, 4%).

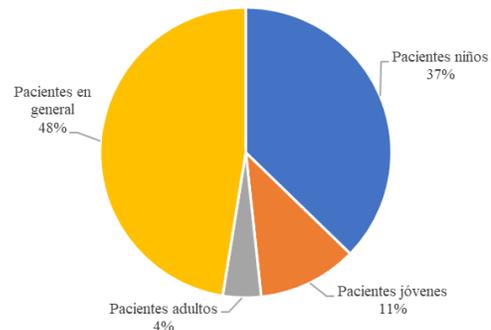


Fig. 3 Investigaciones por población de atención

En la Figura 4 se muestra el detalle de las publicaciones seleccionadas por función del software, donde se encuentra que el mayor desarrollo de software se ha presentado en el contexto educativo (60 publicaciones, 51%) seguido por software de tecnología inclusiva (32 publicaciones, 27%), por el software de diagnóstico y tratamiento médico (14 publicaciones, 12%) y finalmente un 10% de software para el trabajo y la vida diaria (12 publicaciones).

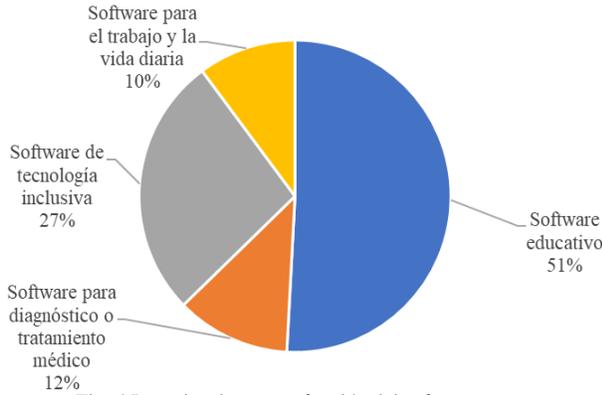


Fig. 4 Investigaciones por función del software

En las Figuras 5 y 6 se muestra el detalle de las publicaciones seleccionadas por país y por año. Se destaca que la mayor proporción de publicaciones se han dado en Iberoamérica, resaltando Ecuador, Colombia y México, mientras que existe una mínima publicación en los países de Uruguay y Bolivia. Por otro lado, los años de mayor número de publicaciones en software para personas con discapacidad fueron en los años 2018 y 2017; los años de menor producción científica en este aspecto fueron los años 2021 y el 2023 que acaba de iniciar.

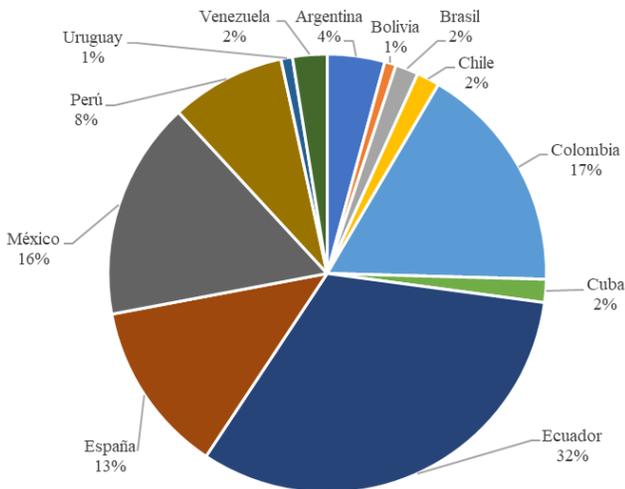


Fig. 5 Investigaciones por país

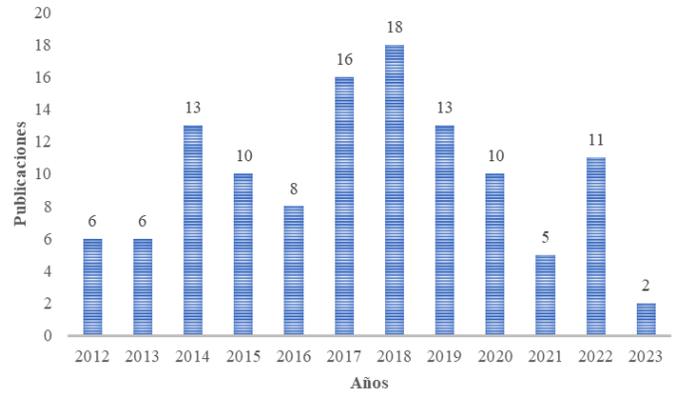


Fig. 6 Investigaciones por año

B. Análisis de información

Software para autismo

En investigaciones de software para personas con autismo se tienen los aportes detallados en la Tabla II:

TABLA II
PUBLICACIONES DE SOFTWARE PARA AUTISMO

Tipo	Publicaciones
Software educativo	López [7], Ñahuis [8], Molina y Patiño [9], Solís y Barcia [10] y Paula et al. [11]
Revisión de literatura	Cabanillas [12] y Choez [13]
Framework para diseño de software accesible	Constain et al.[14]
Reconocimiento de emociones	Cunatala y Acosta [15].

Software para discapacidad auditiva

Para la discapacidad auditiva, se encontraron las investigaciones que se detallan en la Tabla III:

TABLA III
PUBLICACIONES DE SOFTWARE PARA DISCAPACIDAD AUDITIVA

Tipo	Publicaciones
Software educativo	Santos et al. [16], Antonio [17], Polo-Amador et al. [18], Trujillo et al. [19], Pérez [20], Clavijo [21], Villareal y Fonseca [22], Oliveira y Pérez [23], Castellanos et al. [24] y Vidal et al. [25].
Software de aprendizaje e interpretación de lengua de señas	Salazar y Maiquiza [26], Castro y Espinoza [27], Guacho Garzón [28], Ortiz [29], Chicay [30], Eguiguren [31] y Isuiza [32]
Software para la oralización	Navarrete et al. [33]
Software de aprendizaje de español	Marca y Montenegro [34]
Software para terapias y rehabilitación	Ortega y Ferney [35], Gonzalez [36] y Zubía [37].
Software de apoyo para la interacción y el trabajo de sordos	Cruz et al.[38], Vásquez et al. [39] y Varas [40]

Software para discapacidad visual

Los aportes de software para la discapacidad visual se muestran en la Tabla IV:

TABLA IV
PUBLICACIONES DE SOFTWARE PARA DISCAPACIDAD VISUAL

Tipo	Publicaciones
Software de enseñanza de braille	Álvarez [41], Moreno [42], Hidalgo [43], García [44], Ibarra y Sánchez [45] y Gauna [46]
Software lector de pantalla y lector de documentos	Muñoz [47], Olguín et al. [48], Andrade [49] y Moretti et al. [50]
Software educativo	Cevallos et al.[51], Ortega-Santin [52], Rueda et al.[53], Padilla [54], Corrales [55] y Jara [56]
Software de estimulación y rehabilitación	Foata y Salazar [57] y Alcivar y Fortty [58]
Desarrollo de sitio web inclusivo	Ponce et al. [59] y Ortiz et al.[60]
Diseño de patrones de diseño de software de calidad y accesibilidad	Gualotuña y Molina [61], Rivera y Alfonso [62] y Sánchez et al. [63]
Software editor de textos	Aguirre y Suquillo [64]
Software para monitoreo	Fariña et al.[65]

Software para síndrome de Down

Para el síndrome de Down los aportes en software se muestran en la Tabla V:

TABLA V
PUBLICACIONES DE SOFTWARE PARA SÍNDROME DE DOWN

Tipo	Publicaciones
Software educativo	Andrade [66], Quinga (2017) e Hinojosa y Teca [68]
Software para el desarrollo cognitivo	Flores [69], Maldonado [70], Pacheco et al. [71] y La Cruz [72]
Software de estimulación infantil	Benites y Esperanza [73]

Software para discapacidad intelectual

Las aplicaciones de software para discapacidad intelectual se tienen muestran en la Tabla VI:

TABLA VI
PUBLICACIONES DE SOFTWARE PARA SÍNDROME DE DOWN

Tipo	Publicaciones
Software de apoyo a la rehabilitación	Cáceres y Palacios [74], Bossa et al. [75] y Tenelema y Moyolema [76]
Software para adaptación en el trabajo	Ferreras et al. [77]
Software educativo	Bravo et al. [78], Luis [79], Montes y Trujillo [80], Salazar [81], Moreno et al. [82], Belén et al.[83], Jara y Barzallo [84], Calderón[85], Bravo [86], Figueroa et al. [87], Marrero [88] y Cajamarca y Fajardo [89]
Usabilidad en software inclusivo	Fuertes [90]

Software para discapacidad motora

En la discapacidad motora se tienen los aportes detallados en la Tabla VII:

TABLA VII
PUBLICACIONES DE SOFTWARE PARA DISCAPACIDAD MOTORA

Tipo	Publicaciones
Software educativo	González et al. [3], Quecedo [91], Sánchez et al. [92], Sánchez-Álvarez et al. [93], Egido [94] y Peñafiel [95]
Software de diagnóstico y rehabilitación	Pérez [96], Ferreyra et al. [97], Ríos-Kavadoy et al. [98] y Pereira et al. [99]
Software para reconocimiento de rostros	Valdés [100]
Software para desarrollar la motricidad fina	Gómez y Fidel [101]
Software para el diseño de prótesis infantil	Palacios y Niño [102]
Software de monitoreo de Parkinson	Bermeo y Bravo [103]
Software para un vehículo eléctrico	Pereira [104]
Software para la gestión de citas médicas	Carrasco y Naula [105]

Software para discapacidad en general

Las aplicaciones software para varias discapacidades se detallan en la Tabla VIII:

TABLA VIII
PUBLICACIONES DE SOFTWARE PARA VARIAS DISCAPACIDADES

Tipo	Publicaciones
Modelo de software de calidad para producción de aplicaciones	Esparza [4], Ortiz et al.[106], Larco [107], Álvarez-Silva et al. [108] y Penagos [109]
Software educativo	Cruz y Vera [110], Ruiz [111], Gonzalez et al. [112], Illescas y Tapia [113], Del Pozo [114], Jadán-Guerrero [115], Almendáriz [116] y Marcos [117]
Software de apoyo para la inclusión	Barrón Tirado et al. [118] y Bustamante y Mejía [119].

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El desarrollo de software inclusivo para personas con discapacidad se ha incrementado en los últimos años, y ahora es una tendencia que busca una vida más adaptable y con menos limitaciones, ya sea en el área de salud, educación, trabajo y socialización.

Las discapacidades con mayor cantidad de aplicaciones y desarrollo de software fueron la discapacidad auditiva (23%) y la discapacidad visual (23%); por otro lado, el autismo (7%) y el síndrome de Down (7%) son las discapacidades aún con menor atención.

Entre los países Iberoamericanos que han ofrecido la mayor atención a investigaciones de software para personas con discapacidad sobresale Ecuador (32%), seguido por Colombia (17%) y México (16%), mientras

que los países con menos investigaciones fueron Uruguay (1%) y Bolivia (1%).

Los años con mayor número de publicaciones en software para personas con discapacidad se produjo en los años 2018 y 2017, mientras que los años de menor producción científica en este aspecto fueron los años 2021 y el 2023 que acaba de iniciar.

En las publicaciones por función del software destaca el aporte al contexto educativo (51%) y el software de tecnología inclusiva (27%), mientras que la minoría de aportes se da en software de diagnóstico y tratamiento médico (12%) y el software para el trabajo y la vida diaria (10%).

Las necesidades de las personas con discapacidad aún están latentes, y es preciso continuar investigando y presentando propuestas para lograr la tan ansiada inclusión social, que ayude a sobrellevar las dificultades del día a día.

REFERENCES

- [1] Banco Mundial, «La inclusión de la discapacidad», *World Bank*, 2022. <https://www.bancomundial.org/es/topic/disability>
- [2] Gobierno del Perú, «Discapacidad - Cuidados para personas con discapacidad», 2023. <https://www.gob.pe/30157-discapacidad-cuidados-para-personas-con-discapacidad>
- [3] S. González, E. Laguna, y D. Ortiz, «Software para la comunicación y educación de personas con dificultad de movimiento», Trabajo de fin de grado, Universidad Complutense de Madrid, España, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/44674/>
- [4] A. Esparza, «Adaptación del modelo TEAM Software Process (TSP) para equipos transdisciplinarios en la producción de aplicaciones de calidad para personas con discapacidad», Thesis, Universidad Veracruzana. Facultad de Estadística e Informática. Región Xalapa, México, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://cdigital.uv.mx/>
- [5] M. J. Page *et al.*, «The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews», *BMJ*, p. n71, 2021, doi: 10.1136/bmj.n71.
- [6] Simple Complex, «Parsifal - Perform Systematic Literature Reviews», *Parsifal*, 2021. <https://parsifal>
- [7] J. López Maza, «Software educativo para el aprendizaje de niños autistas usando el método PECS», Thesis, 2014. Accedido: 24 de enero de 2023. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.digital.tuxtla.tecnm.mx/xmlui/handle/123456789/126>
- [8] R. Ñahuis, «Estimulación del desarrollo comunicativo en niños con espectro autista entre 7 y 12 años a través del uso del software educativo ZAC Browser», Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/11618>
- [9] L. Molina y O. Patiño, «Diseño y validación de software educativo, como material de apoyo en la enseñanza y aprendizaje de niños con trastornos del espectro autista», en https://rdigitales.uptc.edu.co/memorias/index.php/cong_inv_pedagogia/con_inv_pedag/paper/view/206, Colombia, sep. 2018. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/5890>
- [10] S. Solís y M. Barcia, «Software educativo Sígueme, para estudiantes con autismo», *Dominio de las Ciencias*, vol. 7, n.º 1, p. 46, 2021.
- [11] P. Paula, V. Cunalata, D. Acosta, y P. Santillán, «Software educativo para el reconocimiento de emociones en niños con autismo: Caso de estudio en el Instituto de Educación Especial “Carlos Garbay”», *Revista Perspectivas*, vol. 1, n.º 2, Art. n.º 2, jul. 2019, doi: 10.47187/perspectivas.vol1iss2.pp8-14.2019.
- [12] A. Cabanillas, «Software de aplicación para niños con trastorno del espectro autista en el Perú: una revisión de la literatura científica del 2005 - 2020», Trabajo de investigación, Universidad Privada del Norte, Lima, Perú, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/25513>
- [13] J. Choez, «Estudio Comparativo de las Tecnologías de Software y Hardware que permitan la comunicación con personas autistas.», bachelorThesis, BABAHOYO, Ecuador, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/3599>
- [14] G. Constain, C. Collazos, S. Bautista, y F. Moreira, «FRIDA, a Framework for Software Design, Applied in the Treatment of Children with Autistic Disorder», *Sustainability*, vol. 14, n.º 21, Art. n.º 21, ene. 2022, doi: 10.3390/su142114560.
- [15] V. Cunalata y D. Acosta, «Diseño de software educativo para el reconocimiento de emociones en niños con autismo, del Instituto de Educación Especial “Carlos Garbay” de la ciudad de Riobamba.», bachelorThesis, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.espech.edu.ec/handle/123456789/7896>
- [16] D. Santos, G. Ovando, y I. Valles, «Software educativo para la enseñanza auditiva en niños hipoacúsicos con implante coclear.», *Revista Tecnología Digital*, vol. 6, n.º 1, pp. 69-76, 2016.
- [17] F. Antonio, «Software educativo para el apoyo en el aprendizaje de los niños con hipoacusia profunda de nivel primaria basado en la lectura labiofacial», Thesis, Tecnológico Nacional de México, México, 2015. [En línea]. Disponible en: <http://repositoriodigital.tuxtla.tecnm.mx/xmlui/handle/123456789/135>
- [18] L. J. Polo-Amador, A. Tello-Rios, N. Tavera-Castillo, J. D. Castrillon-Gomez, y W. Gomez-Sanchez, «Development of prototype educational software for children with hearing disabilities for kids», *IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng.*, vol. 519, n.º 1, p. 012027, may 2019, doi: 10.1088/1757-899X/519/1/012027.
- [19] D. Trujillo, J. Moreno, y N. Duque, «Análisis de herramientas de software para soportar el aprendizaje de personas con discapacidad auditiva», *Ingeniería e Innovación*, vol. 2, n.º 1, Art. n.º 1, jul. 2014, doi: 10.21897/23460466.777.
- [20] E. Pérez, «Software educativo para ejercitar la comprensión lectora en niños sordos e hipoacúsicos», Tesis de grado, Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, México, 2013. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.digital.tuxtla.tecnm.mx/xmlui/handle/123456789/1049>
- [21] J. Clavijo, «El software didáctico y su relación con la discapacidad auditiva en los niños de 3 a 12 años de edad, de la Unidad Educativa Dr. Camilo Gallegos de la ciudad de Ambato», bachelorThesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Carrera de Docencia en Informática, Ecuador, 2016. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/8443/jspui/handle/123456789/21754>
- [22] D. Villareal y J. Fonseca, «Desarrollo de un software utilizando colores como estrategia pedagógica para personas con discapacidad auditiva en el dominio de piano.», Thesis, Universidad de Cundinamarca, Colombia, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucundinamarca.edu.co/handle/20.500.12558/2254>
- [23] J. Oliveira y C. Pérez, «Software interactivo como herramienta de aprendizaje para niños con discapacidad auditiva en la U.E. “Especial Maturín”, estado Monagas», *Observador del Conocimiento*, vol. Vol. 3 N° 4 septiembre 2016, n.º 2343-6212, pp. 84-92, abr. 2022, doi: 10.5281/zenodo.6467542.
- [24] J. Castellanos, D. Franco, y C. Hernández, «Software educativo para niños hipoacúsicos.», Instituto Tecnológico de Tuxtla, Tuxtla, México, Informe técnica de residencia profesional, ene. 2012. [En línea]. Disponible en: <http://repositoriodigital.tuxtla.tecnm.mx/xmlui/handle/123456789/1104>

- [25] F. Vidal, H. Rincón, D. Imbachí, D. Soto, y A. Reyes, «Construcción de una herramienta software para la evaluación de recursos educativos digitales accesibles para personas con situación de discapacidad auditiva en el contexto de instituciones de educación superior en Colombia», *EIEI ACOFI*, sep. 2021, doi: 10.26507/ponencia.1750.
- [26] J. Salazar y P. Maiquiza, «Software educativo y la enseñanza del lenguaje de señas», bachelorThesis, Universidad Técnica de Ambato-Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación-Docencia en Informática, Ecuador, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/31201>
- [27] Y. Castro y M. Espinoza, «Implementación de un software generador de lenguajes de señas para la comunidad colombiana con discapacidad auditiva», Thesis, Universidad Francisco de Paula Santander, Colombia, 2014. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ufps.edu.co/jspui/handle/123456789/1008>
- [28] B. Guacho, «Diseño e implementación de un software educativo para el aprendizaje de lengua de señas ecuatorianas para docentes de educación general básica de la Escuela de Educación General Básica “Cnel. Oswaldo Vaca Lara”», bachelorThesis, UCE, Quito, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/12915>
- [29] N. Ortiz, «Diseño y construcción de prototipo de software para reconocer lenguaje de señas de personas con discapacidad auditiva», Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia, Colombia, 2020. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/77440>
- [30] C. Chicay, «Desarrollo e Implementación en el Instituto Especial de Invidentes y Sordos del Azuay “I.E.I.S.A” del Software educativo para niños con discapacidad auditiva y oral, comprendidos entre la edad de 5 a 8 años Modulo 2: Aprendiendo a Comunicarme y relacionarme a diario con las Señas», Tesis de grado, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador, 2015. [En línea]. Disponible en: <https://www.bibliotecasdeecuador.com/Record/ir-reducacue-5625>
- [31] E. Eguiguren, «El software educativo y su incidencia en la unificación de la lengua de señas de los docentes y estudiantes del instituto especial para deficientes auditivos “dr. camilo gallegos” cantón ambato provincia del tungurahua durante el período junio a octubre 2010», bachelorThesis, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, 2012. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec:8443/jspui/handle/123456789/640>
- [32] D. Isuiza, «Software educativo que facilite el aprendizaje de la lengua de señas en las personas sordomudas», Trabajo académico, Universidad Nacional de Tumbes, Juanjuí, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1701>
- [33] M. Navarrete *et al.*, «Software Educativo Didáctico para la Oralización de Niños Hipoacúsicos», *Difu100ci@*, *Revista de difusión científica, ingeniería y tecnologías*, vol. 10, n.º 1, Art. n.º 1, sep. 2016.
- [34] Y. Marca y Y. Montenegro, «Software interactivo en el proceso de asociación simple en la asignatura de Español escrito, de estudiantes sordos de Educación Básica Superior del Instituto Nacional de Audición y Lenguaje (inal)», bachelorThesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Guayaquil, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31753>
- [35] B. Ortega y H. Ferney, «Guía de requerimientos para el desarrollo de software como herramienta de apoyo en terapias de rehabilitación auditivo verbal en pacientes de primera infancia con hipoacusia y ayudas auditivas.», Tesis de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia, Bucaramanga, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/45978>
- [36] M. Gonzalez, «Software de apoyo en la terapia del habla para niños con discapacidad auditiva congénita», Tesis de grado, Instituto de Ingeniería y Tecnología, México, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://erecursos.uacj.mx/handle/20.500.11961/5075>
- [37] Y. Zubía, «Desarrollo de un software de apoyo en la terapia del habla para jóvenes de secundaria con discapacidad auditiva profunda congénita», Tesis de grado, Instituto de Ingeniería y Tecnología, México, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://erecursos.uacj.mx/handle/20.500.11961/5066>
- [38] G. Cruz, C. Fernández, y J. Aguilar, «Hacia un sistema de software basado en ihc para el apoyo de niños con capacidades auditivas diferentes», *ReCIBE. Revista electrónica de Computación, Informática, Biomédica y Electrónica*, vol. 9, n.º 1, pp. 1-12, 2020.
- [39] L. Vásquez, G. Contreras, y J. Pérez, «Hacia una propuesta de diseño de interacción de personas con discapacidad auditiva orientado al desarrollo de software accesible», *Atica 2018 : aplicación de tecnologías de la información y comunicaciones avanzadas y accesibilidad*, p. 44.53, 2019.
- [40] J. Varas, «Estudio de factibilidad para la creación de un software para personas sordas en el CONADIS de la ciudad de Babahoyo», bachelorThesis, Babahoyo, UTB - FAFI 2020, Ecuador, 2020. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/7704>
- [41] C. Álvarez, «Software para la enseñanza del código braille», Thesis, Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 2012. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.digital.tuxtla.tecnm.mx/xmlui/handle/123456789/53>
- [42] J. Moreno, «Desarrollo de un prototipo de aplicación Web mediante software libre que permita la traducción mediante escritura y voz del lenguaje español al sistema braille y plataforma de aprendizaje dirigido a quienes necesitan comunicarse con personas que tengan discapacidades visuales y que se encuentren en una etapa de educación inicial-básica.», bachelorThesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales., Ecuador, 2020. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48921>
- [43] S. Hidalgo, «Desarrollo e implementación de un software de ayuda en el aprendizaje de código braille, aplicando la tecnología visual 6.0, mediante un circuito electrónico conectado al puerto paralelo del computador, dirigido al instituto especial educativo de no videntes de Cotopaxi.», Tesis de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi, 2012. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/1221>
- [44] M. García, «BrailleSoft: Software traductor de lenguaje Braille a digital y viceversa», Tesis de grado, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2015. [En línea]. Disponible en: <https://reposita.cuaieed.unam.mx:8443/xmlui/handle/20.500.12579/3774>
- [45] K. Ibarra y E. Sánchez, «Uso de software para no videntes y su efecto en la lectoescritura del sistema braille en los estudiantes no videntes de la escuela para ciegos 4 De enero de la ciudad de guayaquil año 2017», bachelorThesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Ecuador, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/28260>
- [46] L. Gauna, «Brailleando: software y hardware para personas con discapacidad visual», presentado en XXIII Concurso de Trabajos Estudiantiles (EST 2020) - JAIIO 49 (Modalidad virtual), Argentina, 2020. [En línea]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/115884>
- [47] S. Muñoz, «La utilización del software JAWS en estudiantes con discapacidad visual», en *Actas de las Jornadas Virtuales de Colaboración y Formación Virtual USATIC 2018, Ubicuo y Social: Aprendizaje con TIC, 2018, ISBN 978-84-17633-47-9, pág. 156*, España, 2018, p. 156. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8158079>
- [48] L. E. O. Gil, E. V. Zayas, F. V. Guzmán, B. D. M. Ábrego, y C. O. Basurto, «DESARROLLO DE UN SOFTWARE LECTOR DE DOCUMENTOS CON NOTACIÓN MATEMÁTICA, DE TEXTO A VOZ, PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL (DEVELOPMENT OF A DOCUMENT READER WITH VOICE TEXT MATH NOTATION FOR PEOPLE WITH VISUAL DISABILITIES)», *Pistas Educativas*, vol. 41, n.º 133, 2019.
- [49] A. Andrade, «Diseño de un software para el reconocimiento de símbolos matemáticos en latex mediante síntesis de voz para personas con discapacidad visual», Tesis de grado, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia, 2013. [En línea]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11059/4089>
- [50] I. Moretti, J. Jorge, J. Amado, D. Puntillo, y C. Caniglia, «Software libre de Reconocimiento de billetes para personas en situación de

- discapacidad visual», 2015, [En línea]. Disponible en: <https://44jaiio.sadio.org.ar/sites/default/files/sts252-263.pdf>
- [51] P. Cevallos, V. Romero, P. Sandoval, y E. Sandoval, «Utilización de software en la enseñanza del idioma inglés básico a personas con discapacidad visual», *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, vol. 9, n.º 3, pp. 13-20, 2018.
- [52] Y. Ortega-Santin, «Diseño y planificación para el desarrollo de un software web orientado a la enseñanza de la geometría para estudiantes no videntes», masterThesis, Universidad Internacional de La Rioja, Ecuador, 2018. [En línea]. Disponible en: <https://reunir.unir.net/handle/123456789/7433>
- [53] B. Rueda, J. Rodríguez, y D. Acero, «Desarrollo de hardware y software de un dispositivo de enlace entre docente y Estudiante con discapacidad visual en el área de matemáticas básicas», *Hamut'ay*, vol. 8, n.º 3, pp. 32-44, 2021.
- [54] J. Padilla, *Hacia el desarrollo de un sistema de software interactivo (SSI): enfocado en el aprendizaje de matemáticas básicas para personas con discapacidad visual*. España, 2020.
- [55] R. Corrales, «Aplicaciones de software educativo: desarrollo de un prototipo software para que un profesor con discapacidad visual pueda gestionar las calificaciones de sus alumnos mediante hojas de cálculo e interactuar con las mismas.», bachelorThesis, Quito : EPN, 2022., Ecuador, 2022. [En línea]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/23404>
- [56] R. Jara, «Descripción de los aprendizajes matemáticos de estudiantes con ceguera que cursan NB2 y NB3 a través de la aplicación del software Audiográficos de Picalab», Tesis de grado, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Chile, 2016.
- [57] D. Foata y F. Salazar, «Diseño e implementación de un tablero de estimulación visual para niños con baja visión, controlado por software para terapias de conductas visuales de la Doctora Belkis León en el Centro de Rehabilitación del discapacitado visual (Unidad de Baja Visión)», Thesis, Universidad Nueva Esparta, 2012. [En línea]. Disponible en: <http://miunespace.une.edu.ve/jspui/handle/123456789/659>
- [58] G. Alcivar y E. Fortty, «Diseño e implementación de un software de estimulación visual para potenciar la independencia funcional, en niños y niñas de 0 a 6 años con baja visión asociada a otra discapacidad», masterThesis, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador, 2014. [En línea]. Disponible en: <http://dSPACE.ups.edu.ec/handle/123456789/7424>
- [59] G. Ponce, F. Quezada, J. Rodríguez, A. Padilla, y O. Zapata, «Development of an Accessible Website for People with Visual Disability on Personal Software Process (PSP)», en *2020 3rd International Conference of Inclusive Technology and Education (CONTIE)*, México, oct. 2020, pp. 133-137. doi: 10.1109/CONTIE51334.2020.00033.
- [60] L. Ortiz, A. Aristizabal, y F. Caraballo, «Software de diagramado de UML: Definición de criterios de accesibilidad necesarios para la construcción de diagramas por usuarios con limitación visual», en *Desarrollo e innovación en Ingeniería*, 2016, ISBN 978-958-59127-3-1, pág. 533, España, 2016, p. 533. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8738709>
- [61] J. Gualotuña y A. Molina, «Desarrollo de patrones de diseño de software para la implementación de aplicaciones web accesibles para usuarios con ceguera legal, daltonismo dicromático y visión borrosa», bachelorThesis, Quito, 2017., Ecuador, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/18940>
- [62] M. Rivera y R. Alfonso, «Desarrollo de un catálogo digital de software para personas con discapacidad visual utilizando prototipado y user experience», bachelorThesis, Quito, 2019., 2019. [En línea]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20014>
- [63] V. Sánchez, D. Robayo, y G. López, «Apuntes teóricos sobre modelos de evaluación de calidad en procesos de desarrollo de software para personas no videntes», *III Congreso: CIENCIA, SOCIEDAD E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA*, 2018, [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.pucsa.edu.ec/handle/123456789/2709>
- [64] A. Aguirre y A. Suquillo, «Desarrollo de un prototipo de sitio web como interfaz de acceso a objetos de aprendizaje de un software libre de edición de textos, accesible para personas con discapacidad visual severa.», bachelorThesis, Quito, 2015., Ecuador, 2015. [En línea]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/11362>
- [65] N. Fariña, C. Ibarrola, A. Ramírez, y E. Pereira, «Desarrollo tecnológico de un brazaletes sensorizado (CiegNest) para apoyo a personas con discapacidad visual implementando software y hardware libre», en *Anais do Congresso Latino-Americano de Software Livre e Tecnologias Abertas (Latinoware)*, Brasil, nov. 2022, pp. 149-152. doi: 10.5753/latinoware.2022.228046.
- [66] D. Andrade, «Software educativo para el proceso enseñanza aprendizaje en alumnos con Síndrome de Down», bachelorThesis, JIPIJAPA-UNESUM, Ecuador, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/836>
- [67] M. Quinga, «Software para la enseñanza-aprendizaje del lenguaje en niños con síndrome de Down de la escuela "Mariano Negrete"», bachelorThesis, Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; Carrera de Ingeniería Informática y Sistemas Computacionales, Cotopaxi, Ecuador, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4408>
- [68] M. Hinojosa y L. Teca, «Implementación de un software de educación especial que motive y facilite el desarrollo del lenguaje en los niños con síndrome de Down utilizando la metodología (dsdm), en el centro de rehabilitación San Miguel De Salcedo en el periodo junio 2013 - agosto 2014», bachelorThesis, Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), Ecuador, 2014. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4934>
- [69] J. Flores, «Diagnóstico de un software educativo para el desarrollo cognitivo de los niños con síndrome de Down del Cebe N°03 "Cristo Jesús"- Nvo Chimbote; 2019.», Tesis de grado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Perú, 2022. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uladec.edu.pe/handle/20.500.13032/27744>
- [70] S. Maldonado, «Software interactivo para el desarrollo de la inteligencia de los niños con síndrome de Down (8-11 años)», Thesis, Universidad Mayor de San Andrés, Bolivia, 2014. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/8658>
- [71] I. Pacheco, L. Cruz, D. Rosado, y I. Fuentes, «Software educativo para niños con Síndrome de Down en nivel de coeficiente intelectual leve.», *Revista Tecnología Digital*, vol. 10, n.º 1, pp. 115-126, 2020.
- [72] S. La Cruz, «Aplicación del software educativo JCLIC como herramienta didáctica en el desarrollo de capacidades cognitivas en estudiantes con síndrome de Down», Tesis doctoral, Universidad de San Martín de Porres, Lima, 2014. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2043>
- [73] T. Benites y L. Esperanza, «Desarrollo de un software de estimulación temprana para niños y niñas con síndrome de down entre los seis y diez años de edad a través del diseño e implementación de un tapete electrónico con fichas intercambiables.», Thesis, Colombia, 2016. [En línea]. Disponible en: <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/6091>
- [74] L. Cáceres y F. Palacios, «Utilización del software Kinovea para evaluar la biomecánica de la marcha en pacientes con hemiparesia por secuela de evento cerebrovascular, que acuden al centro de rehabilitación Luis Vernaza de la ciudad de Guayaquil.», Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/9250>
- [75] N. Bossa, I. Flóres, y S. Manjarres, «Desarrollo de software educativo para el apoyo a la estimulación de los dispositivos básicos de aprendizaje (DBA) en niños con discapacidad cognitiva», Tesis de grado, Corporación Universitaria del Caribe, Colombia, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.cecar.edu.co/jspui/handle/123456789/48>
- [76] J. Tenelema y F. Moyolema, «Análisis, diseño e implementación de un software educativo multimedia para la estimulación visual de personas con parálisis cerebral que reciben ayuda en el centro de rehabilitación Despertar de los Angeles de la ciudad de Riobamba», bachelorThesis, Riobamba, UNACH 2016, Ecuador, 2016. [En línea]. Disponible en: <http://dSPACE.unach.edu.ec/handle/51000/2370>

- [77] A. Ferreras *et al.*, «Tutor-Dis: software para mejorar la adaptación de trabajadores con discapacidad intelectual», *Revista de biomecánica*, n.º 60, pp. 39-42, 2013.
- [78] Á. Bravo, M. Villamar, Á. Arias, y C. Jurado, «Software educativo y el aprendizaje de lengua y literatura en estudiantes con discapacidad intelectual», *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 27, n.º 97, Art. n.º 97, ene. 2022, doi: 10.52080/rvgluz.27.97.3.
- [79] A. Luis, «Implementación del software “Tango H” en personas con daño cerebral adquirido», 2018, [En línea]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/11398>
- [80] A. Montes y L. Trujillo, «Fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura a través del software “Intelectic” en estudiantes con discapacidad intelectual», Tesis de grado, Universidad Católica de Manizales, Colombia, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucm.edu.co/jspui/handle/10839/2746>
- [81] M. Salazar, «Diseño e implementación de un software didáctico, que refuerce la lectura en niños con discapacidad intelectual incluidos en instituciones educativas ordinarias con apoyo de FASINARM», Tesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ecuador, 2015. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/12173>
- [82] T. Moreno, J. Tarango, y S. Pereyra, «Evaluación de software educativo para discapacidad intelectual en Educación Inicial», *Eje I, Educación especial*, vol. 1, n.º 1, pp. 26-44, 2019.
- [83] J. Belén, P. Barzallo, y O. Alvarado-Cando, «A Software Based on Eye Gazed to Evaluate Vowels in Children with Cerebral Palsy in Inclusive Education», en *2018 IEEE ANDESCON*, Ecuador, ago. 2018, pp. 1-4. doi: 10.1109/ANDESCON.2018.8564694.
- [84] B. Jara y B. Barzallo, «Desarrollo de un software para realizar evaluaciones educativas a niños con parálisis cerebral entre 5 a 7 años de edad con el uso de sistemas eye-tracking», bachelorThesis, Universidad del Azuay, Ecuador, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8617>
- [85] D. Calderón, «Apoyo del Desarrollo del Lenguaje Oral en Alumnos con Discapacidad Intelectual de Educación Especial, a Través del Software Educativo “Ven a Jugar con Pipo” Implementado en la Asignatura de Español -Edición Única», Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey, México, 2015. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/571276>
- [86] Á. Bravo, «Desarrollo de software educativo para mejorar el proceso de aprendizaje en estudiantes con discapacidad intelectual, Ecuador», Tesis doctoral, Universidad César Vallejo, Perú, 2021. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/67982>
- [87] M. Figueroa, G. Vázquez, y M. Campoverde, «Software educativo para el desarrollo de habilidades de la conducta adaptativa en personas con discapacidad intelectual», *VARONA*, n.º 61, pp. 1-11, 2015.
- [88] L. Marrero, «Aplicación del software educativo “Recordar es vivir” a pacientes con demencia ligera.», *Revista Cubana de Medicina General Integral*, vol. 34, n.º 2, Art. n.º 2, nov. 2018, [En línea]. Disponible en: <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/article/view/279>
- [89] M. Cajamarca y G. Fajardo, «Análisis, diseño e implementación de un software educativo para la validación de una pizarra digital interactiva para niños con discapacidad cognitiva leve del Instituto Piloto de Integración del Azuay (IPIA)», bachelorThesis, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador, 2013. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5089>
- [90] M. Fuertes, «Criterios de usabilidad para la construcción de software inclusivo, dirigido a niños con necesidades educativas especiales asociados a la discapacidad intelectual», masterThesis, Universidad Técnica del Norte, Ecuador, 2017. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7694>
- [91] V. Quevedo, «Incidencia de la utilización de software integrado, aplicando a la elaboración de material didáctico para los estudiantes con discapacidad auditiva del centro de educación básica intercultural de sordos de Chimborazo», masterThesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato, Ecuador, 2014. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/handle/123456789/920>
- [92] J. Sánchez, C. Zapata, y J. Jiménez, «Heuristic Assessment of Software Usability to Facilitate Computer Use for People with Motor Disabilities», *Revista EIA / English version*, vol. 14, n.º 27, Art. n.º 27, oct. 2017, [En línea]. Disponible en: <https://revistas.eia.edu.co/index.php/Reveiaenglish/article/view/1205>
- [93] J. Sánchez-Álvarez, C. Zapata-Jaramillo, y J. Jiménez-Builes, «Evaluación heurística de la usabilidad de software para facilitar el uso del computador a personas en situación de discapacidad motriz», *Revista EIA*, n.º 27, pp. 63-72, jun. 2017.
- [94] A. Egido, «Desarrollo de una herramienta software para el manejo de un teléfono móvil adaptada a personas con discapacidad física severa», masters, E.U.I.T. Telecomunicación (UPM), España, 2012. [En línea]. Disponible en: <https://oa.upm.es/21366/>
- [95] P. Peñafiel, «Desarrollo de un catálogo digital de software enfocado a discapacidad motora, utilizando prototipado y User Experience (UX)», bachelorThesis, Quito, 2019., Ecuador, 2019. [En línea]. Disponible en: <http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/20204>
- [96] L. Pérez, «Software para diagnóstico y rehabilitación cognitiva en esclerosis múltiple», Trabajo de investigación, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México, 2014. [En línea]. Disponible en: <http://erecursos.uacj.mx/handle/20.500.11961/3231>
- [97] J. Ferreyra, F. Núñez, F. Ferrari, y M. Cordero, «Caballito V2.0: juguete didáctico y software asociado para desarrollo de la relación causa-efecto en discapacidades motoras y parálisis cerebral en niños», presentado en III Jornadas de Investigación, Transferencia y Extensión de la Facultad de Ingeniería, Argentina, abr. 2015. [En línea]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/47760>
- [98] J. Ríos-Kavadoy, H. Guerrero-Bello, y M. Cabanillas-Carbonell, «Intelligent Scroll Order Generator Software from View Movements in People with Disabilities», *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, vol. 12, n.º 5, Art. n.º 5, 58/31 2021, doi: 10.14569/IJACSA.2021.0120536.
- [99] B. Pereira, M. De Souza, W. Sartori, M. De Brito, y J. Da Costa, «Desenvolvimento de um software para suporte à avaliação fisioterápica baseado na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde | Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde», *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*, vol. 11, n.º 4, ene. 2023, [En línea]. Disponible en: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/receis/article/view/1196>
- [100] V. Valdés, «HANDIBOX: Software para la interacción humano-computador en base a reconocimiento de rostros para personas con discapacidad motora en las extremidades superiores», *Universidad de Talca - Sistema de Bibliotecas*, 2014. [En línea]. Disponible en: http://dspace.otalca.cl/bitstream/1950/9903/2/valdes_rodriguez.pdf
- [101] C. Gómez y S. Fidel, «Fine Motrix: software educativo utilizando Leap Motion, para el desarrollo de la motricidad fina de estudiantes en condición de discapacidad intelectual», Tesis de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia, Colombia, 2019. [En línea]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12494/12240>
- [102] D. Palacios y J. Niño, «Diseño por aplicativo software de prótesis de mano infantil personalizada según parámetros antropométricos», Tesis de grado, Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá, 2019. [En línea]. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/15880>
- [103] A. Bermeo y M. Bravo, «Diseño y desarrollo de un sistema inalámbrico que permita monitorear los temblores en pacientes que padecen la enfermedad de Parkinson utilizando software y hardware libre», bachelorThesis, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador, 2016. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/12012>
- [104] L. Pereira, «Desarrollo tecnológico basado en el software CES EduPack del diseño de un vehículo eléctrico para personas con discapacidad de América Latina», *UACJ*, oct. 2018, [En línea]. Disponible en: <http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/4887?show=all>
- [105] K. Carrasco y E. Naula, «Desarrollo e implementación de software de agendamiento de citas médicas desarrollado en java para la sociedad ecuatoriana pro-rehabilitación de lisiados (S.E.R.L.I.)», bachelorThesis, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador, 2017.

- [En línea]. Disponible en:
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14280>
- [106] C. Ortiz, C. Challiol, y W. Panessi, «Creación de software para personas con discapacidad usando design thinking», en *XXIV Edición del Workshop de investigadores en Ciencias de la Computación*, Argentina, 2022. [En línea]. Disponible en:
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/144308>
- [107] A. Larco, «Desarrollo de software basado en experiencia de usuario y prototipado para personas con discapacidad», Tesis doctoral, Universidad de Alicante, España, 2022. [En línea]. Disponible en:
<http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/122633>
- [108] J. Álvarez-Silva, Z. Shiguango-Shiguango, J. Granja, y S. Quezada-Sares, «Usabilidad de sistemas informáticos y de software para usuarios con discapacidad: Revisión breve o narrativa», *Ciencia Ecuador*, vol. 4, n.º 1, Art. n.º 1, jun. 2022, doi: 10.23936/rce.v4i1.47.
- [109] E. Penagos, «Guía para la adquisición de herramientas de Software Apoyo a la emisión de conceptos técnicos enfocados a personas con discapacidad», Tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, 2013. [En línea]. Disponible en:
<http://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/12646>
- [110] J. Cruz y C. Vera, «Software interactivo en el aprendizaje de las operaciones aritméticas básicas de los estudiantes con necesidades educativas especiales (N.E.E) de Educación General Básica.», bachelorThesis, Universidad de Guayaquil, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, Ecuador, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30332>
- [111] G. Ruiz, «Desarrollo y optimización de software educativo aplicado a personas con necesidades especiales», <http://purl.org/dc/dcmitype/Text>, Universidad de Cádiz, España, 2014. [En línea]. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=51170>
- [112] R. Gonzalez, O. Sanjuán, J. Cueva, B. Pelayo, V. García, y P. Pablos, «Improving Cognitive Load on Students with Disabilities Through Software Aids», en *Social Development and High Technology Industries: Strategies and Applications*, España, 2014, pp. 163-175. doi: 10.4018/978-1-61350-192-4.ch011.
- [113] M. Illescas y D. Tapia, «Creación de un repositorio de proyectos de software realizados en la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca, para personas con discapacidades en la provincia del Azuay», bachelorThesis, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador, 2013. [En línea]. Disponible en: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/6955>
- [114] H. Del Pozo Cruz, «Estrategias didácticas sobre el uso del software educativo gratis en la red, para el desarrollo de habilidades de autonomía en estudiantes con discapacidad severa y multidiscapacidad del CEBE Don José de San Martín del Distrito de Wanchaq – Cusco», 2018.
- [115] J. Jadán-Guerrero, «An experience of technology transfer success of software for children with disabilities», *CLEI Electronic Journal*, vol. 17, n.º 2, pp. 5-5, ago. 2014.
- [116] V. Almendáriz, «Catálogo digital de software para personas con discapacidad intelectual», bachelorThesis, Quito, 2017., Ecuador, 2017. [En línea]. Disponible en:
<http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/18990>
- [117] J. Marcos, «ARASAAC: Portal Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa: Software, herramientas y materiales para la comunicación e inclusión», en *II Congreso Internacional de Educación y Accesibilidad en Museos y Patrimonio: En y con todos los sentidos, hacia la integración social en igualdad*, Vol. 3, 2015, págs. 813-823, España, 2015, pp. 813-823. [En línea]. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8518896>
- [118] M. Barrón, A. Bernal, y A. Galansino, «Diseño del Software del Proyecto Oso para los Familiares de Niños con Discapacidad», en *La competencia y Ciudadanía Digital para la Transformación Social: XXVI Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa. San Sebastián 27, 28 y 29 de junio de 2018, 2018, ISBN 978-84-9082-966-0*, págs. 63-67, España, 2018, pp. 63-67. [En línea]. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7596483>
- [119] J. Bustamante y C. Mejía, «Acciones y herramientas de software para implementar entornos de inclusión educativa en Colombia», *Teknos*