



PRODUCTOS Y TECNOLOGÍAS DE APOYO EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

Análisis y catalogación desde un centro de referencia universitario para la inclusión de las personas con discapacidad

Products and assistive technologies in the information society.

Analysis and cataloging from a university reference center for the inclusion of disabled people

FRANCESC ANTONI BAÑULS -LAPUERTA ¹, SOLEDAD GÓMEZ-GARCÍA², GABRIEL MARTÍNEZ-RICO¹,
JULIA ARGENTE TORMO ³

¹Universidad Católica de Valencia, España

²Grupo de Investigación InnovaTE (Innovación Tecnológica para la Educación), Universidad Católica de Valencia, España

³Escuela de Doctorado de la Universidad Católica de Valencia, España

KEYWORDS

Assistive Products
ICT
Disability
Quality of life
Digital society

ABSTRACT

This research presents a qualitative and descriptive study on the resources of the C.A.R.D. CAPACITAS-UCV, whose mission is to promote the personal autonomy of disabled people, by enabling adapted environments through the use of personalized Support Products (AP). Given the large number and variety of APs for access to Information and Communication Technologies (ICT), the existence of this type of reference centers is necessary to serve as a point of support and advice. The study highlights the needs covered by the centers and the importance of having a reference catalog of AP for access to ICT, for the improvement of the quality of life of disabled people.

PALABRAS CLAVE

Productos de Apoyo
TIC
Discapacidad
Calidad de vida
Sociedad digital

RESUMEN

Esta investigación presenta un estudio cualitativo y descriptivo sobre los recursos del C.A.R.D. CAPACITAS-UCV, cuya misión es la promoción de la autonomía personal de las personas discapacitadas, con la habilitación de entornos adaptados mediante el uso de Productos de Apoyo (PA) personalizados. Dada la gran cantidad y variedad de PA para acceso a las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), se hace necesaria la existencia de este tipo de centros de referencia que sirvan como punto de apoyo y asesoramiento. El estudio pone de manifiesto las necesidades cubiertas por los centros y la importancia de tener un catálogo de referencia de PA para acceso a las TIC, para la mejora de la calidad de vida de las personas discapacitadas.

Recibido: 04/ 08 / 2022

Aceptado: 11/ 10 / 2022

1. Introducción

Vivimos en un mundo en constante cambio donde la capacidad de adaptarse resulta fundamental. La utilización de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), como proceso de transformación social, y en especial en sus aplicaciones en los procesos de ayuda e inclusión de las personas con discapacidad, es sin duda, una de las expresiones más actuales de dichos cambios y adaptaciones (Fernández et al., 2016).

Hemos pasado por épocas clave en la implantación de las TIC en la sociedad, desde su inicio hasta su consolidación en las sociedades actuales. Las distintas visiones y transformaciones que han pasado las TIC, se han visto sometidas a la voluntad de los mercados y de las políticas establecidas en cada país (Balart & Cortés 2018).

Muestra de ellos son los numerosos estudios y propuestas en esta línea. A modo de ejemplo podríamos hablar de la necesidad de facilitar el acceso a la formación virtual a las personas con discapacidad, puesta de manifiesto en tiempos de COVID-19 (Peña-Estrada et al., 2020), la importancia de la inclusión educativa de los niños y niñas con diferentes discapacidades (Olguín-Meza, 2020) o la necesidad del acceso a las TIC para la inclusión laboral de personas con discapacidad (Hernández, 2021).

Las diversas tecnologías que existen, y el conjunto de procesos y elementos que se utilizan para su funcionamiento engloban el concepto de TIC. Ortoll (2007) siguiendo las ideas de Castells (2003), describe las TIC como *"un conjunto de tecnologías basadas en la microelectrónica, la informática y las redes de comunicaciones utilizadas para procesar y transmitir información en formato digital"* (López-Meneses, 2020, p. 10).

La utilización de las TIC, aporta grandes beneficios (Antolín et al., 2016) y por ello, se va a ver incrementada su presencia en toda la sociedad (Cabero, 2017). Dicho incremento tiene su explicación lógica en la percepción de utilidad que están adquiriendo (Mosquera-González et al., 2021). Otras de las causas más destacables es la disminución del coste de los equipos informáticos (Sánchez & Montenegro, 2020), y el avance tecnológico exponencial de las herramientas informáticas, siendo cada vez más potentes, rápidas y con dimensiones menores (Méndez & Ortega, 2017). Pero sobre todo el detonante final, ha sido la aparición de las tecnologías móviles, que han permitido el acceso y uso de la red en cualquier ubicación (Naranjo et al., 2016). *"Actualmente transitamos una nueva revolución que se vincula con varios fenómenos (nanotecnología, biotecnología, robótica, internet de las cosas e impresión 3D)"* (Corvalán, 2018, p.296).

Como hemos podido evidenciar, las TICs están transformando nuestra sociedad. Pero como en todos los cambios o avances sociales no debemos olvidar, que resulta necesario definir normativas y lineamientos de acción claros, que propicien una participación equitativa de grupos sociales desfavorecidos en los entornos digitales [...], grupos que se encuentran en riesgo de exclusión social-digital y son vulnerables por razones de género, sexo, edad, lengua, ubicación, desocupación y discapacidad (Mavarez et al., 2014, p.171).

De este modo, las TICs son una formidable fuente de soluciones, que están en continua evolución y que, en muchas ocasiones facilita la atención a la diversidad, afrontando las limitaciones y barreras que en ocasiones puedan generarse (Romero et al., 2018). Siendo la accesibilidad y usabilidad de estos dispositivos un elemento necesario para la inclusión de todas las personas. La accesibilidad presupone la usabilidad, puesto que trata de extender esta última al mayor número de personas en situaciones diversas. [...] La usabilidad como el atributo relacionado con la facilidad de uso, expresado en la rapidez con la que se aprende a utilizar algo, la eficiencia al utilizarlo, cuán memorable es y el grado de satisfacción de los usuarios. La accesibilidad persigue entonces que el mayor número de usuarios, independientemente de su condición física o tecnológica, pueda acceder al contenido en la web; mientras que la usabilidad está centrada en la satisfacción del usuario, a través de la facilidad de uso (Ferrer, 2014, pp. 8,9).

2. Productos de Apoyo

Como se ha mencionado con anterioridad, la adaptación del entorno y a las circunstancias de cada período se presenta como un componente esencial para la supervivencia (Benavidez & Flores, 2019). El concepto de adaptación ha logrado situarse como un principio básico, para la adecuada atención de las personas con discapacidad, y se asocia directamente al concepto de conducta adaptativa y calidad de vida (Verdugo et al., 2013).

De este modo, y como podemos observar, estos conceptos tienen relación directa con el ámbito del que trata el presente texto. A modo de ejemplo, esto se puede evidenciar en la escala de evaluación de la calidad de vida, GENCAT, publicada por Verdugo y su equipo en el 2008, donde se identificaban ocho dimensiones para evaluar la calidad de vida, e indicaban, en su cuarta dimensión, denominada "desarrollo personal" que esta, hace referencia a la posibilidad de aprender distintas cosas, tener conocimientos y realizarse personalmente. Se mide con los indicadores: Limitaciones/capacidades, Acceso a nuevas Tecnologías, Oportunidades de aprendizaje, Habilidades relacionadas con el trabajo (u otras actividades) y Habilidades funcionales (competencia personal, conducta adaptativa, comunicación) (González et al., 2020, p. 12).

La evaluación de las dimensiones de la conducta adaptativa nos ayuda a obtener información con la que poder planificar intervenciones centradas en la persona a través de distintos entornos y contextos. Además, tal y como argumentan (Montero & Fernández-Pinto, 2013), su evaluación puede favorecer y ayudar a mejorar la calidad de vida de las personas en cualquier momento de su ciclo vital.

En publicaciones similares, como es el documento, Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF), publicada en 2001, por la Organización Mundial de la Salud (OMS), observamos como también se incide en estos conceptos, y como se concibe la situación de discapacidad y el adecuado funcionamiento de las personas como la interacción dinámica entre los estados de salud (enfermedades, trastornos, lesiones, traumas, etc.) y los factores contextuales. Los factores contextuales incluyen tanto factores personales como factores ambientales. [...]. Los factores ambientales interactúan con todos los componentes del funcionamiento y la discapacidad. El constructo básico de los factores ambientales está constituido por el efecto facilitador o de barrera de las características del mundo físico, social y actitudinal (OMS, 2001, p. 9).

La CIF define los conceptos que interactúan con los estados de salud de las personas y la divide en dos partes subcategorizadas en otras dos. La primera parte, hace referencia a las características propias del cuerpo, en el que pueden aparecer deficiencias derivadas de distintas etiologías. Se completa con los conceptos de actividad y participación para hacer referencia a la capacidad que tienen las personas para funcionar sin restricciones ni limitaciones.

En la segunda parte, se hace mención a los factores contextuales personales y sociales que pueden resultar un facilitador o una barrera para el funcionamiento del niño. La CIF determina como factores positivos aquellos factores ambientales facilitadores, y presenta como negativos las barreras u obstáculos. Las relaciones establecidas en la C.I.F. dan a entender la importancia de que los factores contextuales respondan ante las deficiencias del cuerpo de las personas, y de qué forma, los elementos facilitadores y /o los Productos de Apoyo (PA) representan soluciones idóneas para compensar estas deficiencias, proporcionando entornos adaptados o directamente accesibles.

Los PA son instrumentos idóneos para completar aquellas carencias que pueden hacer que se rompa el constructo propuesto en la CIF, y así los incluye de este modo, en el capítulo 1, Productos y tecnologías de Apoyo, de la sección de la Clasificación Internacional Del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud publicada en 2001, y la edición para la Infancia y Adolescencia publicada en 2011, utilizando la norma ISO 9999 y refiriéndose a ellos como ayudas técnicas. Los PA están definidos en la norma 9999:2017. Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología. (ISO 9999:2016), como: "cualquier producto (incluyendo dispositivos, Equipo, instrumentos y software) fabricado especialmente o disponible en el mercado, utilizado por o para personas con discapacidad destinado a facilitar la participación; proteger, apoyar, entrenar, medir o sustituir funciones/estructuras corporales y actividades; o prevenir deficiencias, limitaciones en la actividad o restricciones en la participación". (AEONOR, 2017, pp.8-9)

La primera norma editada en España fue la UNE-EN 9999:1995. Ayudas técnicas para personas discapacitadas. Clasificación (ISO 9999: 1992), y fue editada el 24 de mayo de 1995 siendo sustituida por la norma UNE-EN ISO 9999:1999 Ayudas técnicas para personas con discapacidad. Clasificación (ISO 9999: 1998) editada el 3 de febrero de 1999.

Posteriormente esta norma sería anulada por la UNE-EN ISO 9999:2003 Ayudas técnicas para personas con discapacidad. Clasificación y terminología (ISO 9999:2002) que se editó el 27 de junio de 2003 y fue anulada por la norma UNE-EN ISO 9999:2007 Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología (ISO 9999:2007) editada el 26 de setiembre de 2007.

Más adelante, el 10 de junio de 2009, se realizó una modificación quedando vigente la norma UNE-EN ISO 9999:2007 / AC: 2009 Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología (ISO 9999:2007 /corr.1:2007). Dando paso a la norma UNE EN-ISO 9999:2012 Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología. (ISO 9999:2011) editada el 29 de febrero de 2012 y que fue modificada en la norma UNE-EN ISO 9999:2012 ERRATUM: 2012 el 28 de marzo de 2012. Finalmente, esta última sería anulada por la actual norma UNE-EN ISO 9999:2012 v2 Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología (ISO 9999:2011) editada el 6 de junio de 2012.

Como se observa en el párrafo anterior, la terminología utilizada para definir la norma, emplea términos que abarcan desde "discapacitados" a "personas con discapacidad", de "ayudas técnicas" a "Productos de Apoyo".

Dichos términos han ido evolucionando al mismo tiempo que el lenguaje utilizado para referirse a las personas con discapacidad. En la actualidad, la norma ISO 9999:2017 establece los criterios de clasificación y terminología de PA apoyándose en los razonamientos establecidos por la CIF, y cataloga estos productos en base a su función. Podemos observar cómo se enmarca en las propuestas sobre la proposición del concepto de discapacidad y funcionamiento en la C.I.F. los PA y la importancia de su función y aplicación.

Como indica la OMS, las diferentes deficiencias del cuerpo pueden ser compensadas con PA, por ejemplo "un individuo con limitaciones en la movilidad, puede ser provisto por la sociedad de ayudas tecnológicas que faciliten su desplazamiento" (OMS, 2001, p. 31).

Uno de los aspectos más relevantes, relacionados con esta situación, es la variabilidad de la expresión de la sintomatología, que deriva de las distintas patologías. Esto repercute en que cada persona necesita un dispositivo específico, con unas características concretas en su configuración física y virtual para utilizarlo sin dificultades (Alonso *et al.*, 2020).

Para determinar cuál es la mejor elección debemos tener en cuenta aspectos como, qué tipo de dispositivos existen ya en el ámbito directo de la persona, el nivel socio-económico de la familia, los apoyos institucionales existentes, y de qué forma se ajustan las distintas necesidades existentes a este conjunto, manteniendo un equilibrio, entre la aplicación de dichos productos y las y el resto de intervenciones necesarias a nivel contextual.

Entre las distintas funciones que pueden realizar, para determinar qué soluciones son las más adecuadas para aplicar en cada caso, las intervenciones en Terapia Ocupacional en centros de referencia

o unidades especializadas, que sirvan como punto de información y diagnóstico, se presentan como un modelo fundamental para atender estas necesidades.

Los Terapeutas Ocupacionales son profesionales especializados en el diagnóstico y prescripción de PA, así como en el entrenamiento y mantenimiento de los mismos (Martínez et al., 2016). El asesoramiento realizado debe tener en cuenta a la persona que va a utilizar el PA, así como los contextos y entornos en los que se desenvuelven (Pousada & Garabal, 2016). Del mismo modo, centrará su evaluación, en la capacidad, eficacia e interés, con la que desempeña las actividades de la vida diaria (Jiménez, 2016).

Cabe destacar, que en algunas ocasiones resulta necesario desarrollar un PA, debido a que no se cumplan las indicaciones anteriores. De este modo los profesionales en Terapia Ocupacional, desarrollan entre sus funciones el diseño, desarrollo y aplicación de PA de Apoyo individualizados (Pérez, 2021).

3. Objetivos

En la presente investigación se propuso realizar un estudio cualitativo y descriptivo sobre el Centro Autónomo de Referencia en Discapacidad (C.A.R.D. CAPACITAS-UCV). Éste nace para constituirse como un espacio de referencia para las personas con discapacidad, teniendo como misión la promoción de su autonomía personal, contribuyendo así a la mejora de su calidad de vida, mediante la habilitación de entornos adaptados y el uso de Productos de Apoyo (PA).

Dada la gran dispersión y gran cantidad de PA para acceso a las TIC se hace necesaria la existencia de este tipo de centros de referencia que sirvan como punto de apoyo y asesoramiento.

Por este motivo, los objetivos específicos del estudio son:

- 1) Realizar un análisis descriptivo y cualitativo del centro de referencia en discapacidad C.A.R.D. CAPACITAS-UCV.
- 2) Tipificar y catalogar los diversos productos de apoyo del centro para la mejora del acceso a las TIC para personas con discapacidad.

El estudio concluye con los resultados del análisis de las necesidades cubiertas por el centro autónomo de referencia y discapacidad y de las funciones que el C.A.R.D Campus Capacitas desarrolla, así como de la importancia de tener un catálogo de referencia de productos de apoyo para acceso a las TIC para la mejora de la calidad de vida de las personas con discapacidad.

4. Metodología

En relación con el primer objetivo se ha realizado un estudio descriptivo y cualitativo de las funciones realizadas por el centro de referencia en discapacidad C.A.R.D Campus Capacitas de la Universidad Católica de Valencia. Esta descripción se desarrolla desde dos perspectivas. En primer lugar, se ha realizado un análisis de la bibliografía publicada por los responsables del citado centro, seguidamente se ha llevado a cabo una recopilación de información en base a entrevistas personales con los diferentes responsables del centro, desde su creación en el 2012 hasta la actualidad.

Para dar respuesta al segundo objetivo y en relación con la catalogación y clasificación de los diferentes PA, se realizó una búsqueda exhaustiva sobre PA, para mejorar el uso y acceso a la TIC, existentes en el mercado y contrastar así los resultados obtenidos con la realidad existente en la red, con las herramientas analizadas y/o aplicadas en las distintas intervenciones del centro. El uso de términos siguió las directrices de búsqueda booleana, ((“Productos” and “apoyo”) and “tecnologías”) and ((“ratones” and “adaptados”) and “discapacidad”). Para iniciar la búsqueda nos basamos en la información que se ofrece en el portal TecnoAccesible. Portal web de referencia en España, sobre información de hardware, software y proyectos de desarrollo sobre PA y TIC. La primera búsqueda de información se realizó en la web citada anteriormente. Además, en esta búsqueda inicial, se encontraron un total de 51 empresas, algunas específicas de desarrollo o venta de PA y otras de tecnología general con sección de PA. De las 51 empresas se seleccionaron aquellas con mayor presencia en el mercado español y se amplió la búsqueda mediante el acceso a la web y bases de datos de PA o soluciones de dichas empresas, completándose de esta forma el catálogo objeto de este estudio. Como ejemplo de empresas especializadas, y con mayor presencia en España podríamos señalar a BJ Adaptaciones y Eneso, y como ejemplo de empresas no especializadas, que dedican parte de su trabajo a otro ámbito, pero que encontramos una sección relacionada con la búsqueda, se han estudiado entre otras Logitech, Enablemart y Kingston.

Así, se seleccionaron, describieron y clasificaron un total de 345 soluciones clasificadas en 7 categorías. Finalmente, se enriqueció dicho catálogo con una propuesta de PA de bajo coste y de diseño propio con objeto de facilitar el acceso a este tipo de dispositivos eliminando posibles barreras económicas.

5. Resultados

En la primera parte de este apartado se muestra un análisis descriptivo y cualitativo de la estructura y funciones del C.A.R.D. Capacitas – UCV. Seguidamente tipificaremos y mostraremos una catalogación de los PA que se han analizado o aplicado en las distintas intervenciones del centro.

El Campus Capacitas-UCV de la Universidad Católica de Valencia, constituye un eje transversal y multidisciplinar que se configura en torno a la discapacidad y la inclusión social, cultural y educativa. Este Campus se integra de modo transversal en el conjunto de líneas, objetivos y acciones estratégicas de la universidad. Estas líneas estratégicas se proyectan en los ámbitos docente, científico, asistencial y social (Martínez-Rico et al., 2018).

El Centro Autonómico de Referencia en Discapacidad (C.A.R.D. CAPACITAS-UCV), es un elemento esencial dentro de la estructura organizativa del Campus Capacitas-UCV, y, desde su creación, pretende ser un espacio de referencia para las personas con discapacidad; teniendo como misión la promoción de su autonomía personal, contribuyendo así a la mejora de su calidad de vida. Desde el Centro se pretende contribuir a dar respuesta a la necesidad social que plantean estas personas, los encargados de su cuidado y atención (profesionales o familiares), proporcionando la información y el asesoramiento que precisen.

El centro da respuesta a las directrices de la red Foro IProA, (Foro de centros de Información en Productos de Apoyo), del Ministerio de derechos Sociales y Agenda 2030.

Tal y como se indica en la página web del Foro IProA, dicho foro, nace ante la dispersión y mayor cantidad de Productos de Apoyo que podemos encontrar en el mercado, así como en el aumento del desarrollo de nuevas soluciones, relacionadas con el acceso a las TIC para personas con discapacidad. Así mismo, estas mismas herramientas permiten que los distintos profesionales de los centros de asesoramiento, puedan estar interconectados, siendo un recurso que facilite el intercambio de información y mejora de la gestión del conocimiento. Siendo, de este modo tanto para las personas y familiares atendidos, como para los mismos profesionales, el intercambio y disponibilidad de información, sobre PA, un factor clave que promueva la autonomía personal y mejore la calidad de vida de las personas con discapacidad. Actualmente existen distintos centros de asesoramiento en el Estado Español. Por lo que la cooperación y la coordinación de dichos centros resulta fundamental.

El conjunto de centros de la red nacional es la siguiente: CRMF-Ceapat San Fernando, Cádiz, CAAT Asturias, CAT Cantabria, CRMF-Uappa-Imsero Salamanca, Ceapat-Imsero Madrid, Centro de Autonomía Personal Álava, Fundación DFA Zaragoza, Civat-Sinpromi-Cabildo de Tenerife, CRMF-Ceapat Albacete, Sirius Barcelona, CRMF-Ceapat Lardero, La Rioja, Centros Etxetek Guipúzcoa, C.A.R.D. "Capacitas" Valencia, Centro de productos de apoyo de Navarra y el CPAP Bergondo A Coruña.

Como se puede observar en el mismo espacio web, el Foro IProA, se especifica que en la Ley 39/ 2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las personas en situación de dependencia, enmarca las distintas posibilidades que se pueden desarrollar para favorecer la coordinación y cohesión entre entidades, dedicadas a los Productos de Apoyo. En dicha ley, en la Disposición adicional tercera, se indica que las administraciones públicas podrán establecer acuerdos, y dotar de ayudas económicas para favorecer la autonomía personal de las personas con discapacidad. Dichas subvenciones, se dirigirán a apoyar a las personas con discapacidad a mejorar su participación en las actividades de la vida diaria, mediante el uso y aplicación de Productos de Apoyo y adaptaciones ambientales. De forma similar, en el mismo espacio, se indica como en el Real Decreto 727/2007, de 8 de junio, sobre criterios para determinar las intensidades de protección de los servicios y la cuantía de las prestaciones económicas de la Ley 39/2006 para hacer efectivo lo establecido en el artículo 28.3 de la citada Ley, en el artículo 2 se establece como primer servicio de determina como primer servicio para los grados II y III de dependencia el de prevención y de promoción de la autonomía personal. Más adelante, en el artículo 6, cuando se refiere a la Intensidad del servicio de promoción de la autonomía personal, en el punto 2, define dichos servicios de promoción para la autonomía personal como los de asesoramiento, orientación, asistencia y formación en tecnologías de apoyo y adaptaciones que contribuyan a facilitar la realización de las actividades de la vida diaria, los de habilitación, los de Terapia Ocupacional así como cualesquiera otros programas de intervención que se establezcan con la misma finalidad (Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas [CEAPAT], 2022).

Finalmente, y en relación con el marco legislativo vigente, se hace hincapié, la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de Naciones Unidas de agosto 2006 establece en su art. 9. Accesibilidad. 2(g) que se debe "Promover el acceso a los nuevos sistemas y tecnologías de la información y la comunicación, incluida Internet" (CEAPAT,2022).

Para atender las directrices anteriormente mencionadas, el C.A.R.D se vertebra en torno a unidades asistenciales que ofrecen, de modo coordinado, los diferentes servicios de asesoramiento: Unidades de información, Productos

de Apoyo, accesibilidad y ergonomía. Completan la estructura las Unidades académicas de Investigación y Formación.

Desde la Unidad de Información se ofrecen los diferentes servicios de asesoría y e información entre los que destacan:

- Primera cita, derivación a la unidad específica del servicio, asesoramiento sobre recursos disponibles.
- Comunicación, a través del Campus virtual CAPACITAS.
- Préstamo de material para entidades y profesionales.
- Asesoramiento, entrenamiento y apoyo a cuidadores y profesionales.
- Charlas y cursos formativos.

La Unidad de Productos de Apoyo proporciona:

- Valoración, asesoramiento, orientación y entrenamiento en Productos de Apoyo existentes en el mercado a profesionales, familiares, cuidadores y personas con discapacidad.
- Adaptación de juguetes y herramientas para la rehabilitación.
- Búsqueda y actualización de documentación publicada en revistas especializadas en productos de apoyo.
- Coordinación y colaboración con comunicación para generar noticias y eventos relacionados con Productos de Apoyo.

• Formación en el uso de los Productos de Apoyo para la accesibilidad y usabilidad del ordenador a profesionales, familiares, cuidadores y personas con discapacidad y estudiantes.

- Generación de cursos y jornadas formativas.
- Innovación y desarrollo de nuevas posibilidades y soluciones de los productos de apoyo. Creación de Productos de apoyo de bajo coste. Impresión 3D.

• Mantenimiento y revisión de los Productos de Apoyo del C.A.R.D.

Asimismo, la Unidad de Ergonomía, ha desarrollado 3 programas básicos de atención:

• Programa de Control Postural y Manejo de personas con gran dependencia: Dirigido a personas que presentan una marcada limitación de su movilidad funcional, con dificultades para mantener un adecuado alineamiento y control postural y con dificultades para realizar transferencias, así como a sus familiares/cuidadores.

• Programas de protección articular e higiene postural: Dirigido a personas que presentan limitaciones en su desempeño ocupacional por la inflamación, el dolor, la deformidad y la limitación funcional resultantes de patologías músculo-esqueléticas (artrosis, artritis reumatoide, espondilitis, fibromialgia...).

• Programas de conservación de energía: Dirigido a personas que presentan una limitación en su desempeño ocupacional como consecuencia de la reducción de sus niveles de tolerancia a la actividad física por patología cardiaca, respiratoria, neurológica u oncológica.

Las principales actuaciones de la Unidad de Accesibilidad están dirigidas a:

• Valoración, asesoramiento y orientación para la adaptación de los espacios de la vivienda y del ámbito laboral y social.

• Análisis de datos. Medición de los espacios. Recogida de datos antropométricos.

• Asesoramiento en obra nueva.

• Asesoramiento sobre productos de apoyo existentes en el mercado a profesionales, familiares, cuidadores y personas con discapacidad.

• Coordinación y colaboración con las otras unidades del CARD.

• Entrevista telefónica o visita a la vivienda para análisis de posibilidades.

La totalidad de las acciones que se han descrito, aplicadas en su conjunto, y adaptadas a cada caso atendido, resulta necesaria para la adecuada intervención, desde una visión global, de las necesidades de cada persona. En la segunda parte del presente trabajo se presenta un conjunto de soluciones que se han aplicado o analizado en las distintas intervenciones de la Unidad de Productos de Apoyo. Esta tal y como se mencionado con anterioridad, tiene un papel fundamental en la usabilidad de las TIC por parte de las personas con discapacidad, y ofrecen la posibilidad de mejorar su participación en sociedad actual.

En el apartado metodología se describen los criterios de las búsquedas, así como los nombres de las páginas web y o empresas cuyas bases de datos de PA han sido usadas para el objeto de las intervenciones. De esta forma, se encontraron, analizaron y clasificaron un total de 345 soluciones que se han catalogado en 7 categorías: conmutadores, ratones, pulsadores, sistemas de sujeción, teclados, sintetizadores de voz y escritura por voz.

La primera categoría, se ha denomina, cajas de conexiones para pulsadores. Estos dispositivos, permiten conectar uno o varios pulsadores y asignarles una función de forma individual. Hemos recogido un total de 34 soluciones.

La segunda categoría se denomina ratones. Recoge información sobre ratones, adaptados. Podemos encontrar 114 soluciones, divididas en 11 subcategorías; ratones de boca, 4 soluciones; ratones de bola, 30 soluciones; ratones de pulsador, 4 soluciones; ratones de cabeza, 12 soluciones; ratones de dedo, 6 soluciones; eyetrackers,

26 soluciones; ratones tipo joystick, 17 soluciones; ratones de mentón, 1 solución; ratones de pie, 3 soluciones; uso de ratón desde el teclado, 2 soluciones; ratones virtuales, 9 soluciones.

La tercera categoría se denomina pulsadores. Estos, son botones (finales de carrera), con funciones, o dimensiones, adaptadas a las personas con discapacidad. Encontramos 103 soluciones, divididas en 10 subcategorías; controlador, 2 soluciones; emuladores de pulsador, 3 soluciones; pulsadores de dedo, 9 soluciones; pulsadores por parpadeo, 3 soluciones; pulsadores de pedal, 14 soluciones, pulsador de sobremesa, 58 soluciones; pulsadores por soplido, 8 soluciones; pulsador palmar, 2 soluciones; pulsadores de varilla, 3 soluciones; pulsadores por voz, 1 solución.

En la cuarta categoría se hace referencia a sistemas de sujeción. Estos serán elementos utilizados para anclar el dispositivo a la silla de ruedas. Hemos encontrado 3 soluciones.

En la quinta categoría recibe el nombre de teclados. Recoge información sobre teclados y accesorios de los teclados adaptados. Encontramos 67 soluciones que clasificamos en 9 subcategorías; cobertores de metacrilato, 22 soluciones; pegatinas para las teclas, 9 soluciones, teclado braille, 2 soluciones; teclados por conceptos, 1 solución, teclados grandes, 10 soluciones; teclados flexibles, 3 soluciones; teclados pequeños, 7 soluciones; teclados virtuales, 13 soluciones.

En la sexta categoría hace referencia a sintetizadores de voz, o lectores de pantalla, encontramos 6 soluciones.

Finalmente, la séptima categoría hace referencia a software para escritura por voz, encontramos, 18 soluciones, divididas en dos categorías. Texto a voz, 12 soluciones; escritura por voz, 6 soluciones.

Toda información indicada en las líneas anteriores se desglosa en el anexo del trabajo. En este anexo es la síntesis de los PA analizados o aplicados durante los últimos años.

6. Conclusiones.

La mejora en el funcionamiento de las personas con discapacidad muchas veces está condicionada por las barreras que encuentran en los contextos en los que participan.

La adaptación para el acceso y el uso los espacios digitalizados mediante la aplicación de PA y TIC, resulta fundamental para superar restricciones y limitaciones derivados de cada déficit funcional o estructural. Debido a esta situación, resulta necesario el desarrollo y consolidación de unidades y profesionales de atención especializados en esta área (Abril, 2016).

Entre las distintas funciones que pueden realizar, para determinar qué soluciones son las más adecuadas para aplicar en cada caso, las intervenciones en Terapia Ocupacional en centros de referencia o unidades especializadas, que sirvan como punto de información y diagnóstico, se presentan como un modelo fundamental para atender estas necesidades.

En el presente artículo, y en relación con el primer objetivo, se ha presentado la estructura y las funciones de las distintas unidades del centro de referencia universitario C.A.R.D. Capacitas - UCV. En el C.A.R.D. se desarrollan distintas acciones, entre las que destacan, la investigación y la formación en PA y TIC, así como el desarrollo de soluciones individualizadas. Del mismo modo, y dada a la vinculación existente con el resto de centros de la red Foro IProA, se recibe a cualquier persona de cualquier edad o situación de la Comunidad Valenciana, que solicite un asesoramiento en las unidades de PA, Ergonomía o Accesibilidad.

Existe una gran dispersión en la información sobre los PA, así como una gran cantidad de PA. De este modo, el desarrollo de catálogos, que sirvan como recurso para la consulta de información, resulta necesario para favorecer el adecuado funcionamiento de los servicios de asesoramiento.

Del mismo modo, la actualización sobre las nuevas posibilidades y necesidades derivadas de cada avance de las TIC, del desarrollo de nuevos PA, así como la necesidad de adaptar nuestras intervenciones a nuevas formas de conducta o funcionamiento social, es una actitud esencial en este ámbito de intervención.

Debido a esta situación, y en relación con el segundo objetivo de nuestro trabajo, se procedió a la catalogación de dispositivos existentes en el mercado, que se analizaron o aplicaron en las distintas intervenciones de la unidad de Productos de Apoyo. La lógica de este último paso, radicaría en la elaboración de una herramienta de síntesis, al alcance de aquellos profesionales, que precisen del conocimiento de este tipo de productos. En este sentido, resulta llamativo el amplio abanico de posibilidades, en términos de número de dispositivos, que difieren en precio y complejidad, donde encontramos gran cantidad de productos de descarga libre. Se clasificaron un total de 345 soluciones que se han catalogado en 7 categorías: conmutadores, ratones, pulsadores, sistemas de sujeción, teclados, sintetizadores de voz y escritura por voz.

En relación con la continuidad del segundo objetivo, nos planteamos como principales objetivos, digitalizar el catálogo en un espacio web, ampliar las categorías del catálogo y mantener actualizadas las existentes.

7. Agradecimientos.

El trabajo desarrollado, se integra dentro de las distintas acciones del Campus Capacitas de la Universidad Católica de Valencia. Los autores de este trabajo queremos aprovechar estas líneas para agradecer el esfuerzo realizado por parte de todos los integrantes de equipo del Campus Capacitas, para impulsar y consolidar este proyecto, así como el apoyo prestado por la UCV, durante la última década.

Bibliografía

- Abril Abadin, D. (2016). Tecnologías de apoyo, mercado y nuevos sistemas de información. Asociación Española de Normalización. (2017). Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología (ISO 9999:2016).
- Antolín Barrios, B., & Santoro Sans, C. (2016). Inteligencia emocional y TIC en Educación Infantil. URI: <http://hdl.handle.net/11441/43692>
- Alonso, J. M. R., Marín, P. O., López, Y. M., Velázquez, A. B. G., & Romero, M. G. (2020). Didáctica e inclusión a través de las TIC. *Validación CUPEDATIC. BrazilianJournalofDevelopment*, 6(12), 99399-99413.
- Balart, C., & Cortés, S. (2018). Una mirada histórica del impacto de las TICs en la sociedad del conocimiento en el contexto nacional actual. *Contextos: estudios de humanidades y ciencias sociales*, (41), 1-19. <http://revistas.umce.cl/index.php/contextos/article/view/1386/1420>
- Benavidez, V., & Flores, R. (2019). La importancia de las emociones para la neurodidáctica. *Wimblu*, 14(1), 25-53.
- Cabero Almenara, J. (2017). La formación en la era digital: ambientes enriquecidos por la tecnología. *Gestión de la Innovación en Educación Superior*, II (2), 41-64.
- Cabero Almenara, J., & Ruiz Palmero, J. (2017). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: reformulando la brecha digital. *Ijeri. International Journal of Educational Research and Innovation*, 9, 16-30.
- Centro de Referencia Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (3 junio de 2022). Foro IProA. Ministerio de derechos sociales y agenda 2030. https://ceapat.imserso.es/ceapat_01/iproa/index.htm
- Corvalán, J. G. (2018). Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades-Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia. *Revista de Investigações Constitucionais*, 5, 295-316.
- Fernández, M., Chipre, L., & Vidal P. (2016) Las TIC, una oportunidad para la inclusión. *Observatorio de la Discapacidad Física*. 7 3379. 2-35. URI: <http://hdl.handle.net/11181/5063>
- Ferrer, M. D. L. Á. (2014). Usabilidad y Accesibilidad: Estrategias para diseños web inclusivos orientados a la integración de personas con discapacidad a la Sociedad de los Saberes. URI: <http://repositoriodcpd.net:8080/handle/123456789/312>
- Gonzalez, F., Hermosilla, C., Barraza, K., Cepeda, N., Jofre, F., & Reyes, G. (2020). Revisión bibliográfica sobre la calidad de vida familiar de personas con trastorno del espectro del autismo. URI: [xhttp://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc/2331](http://repositoriobibliotecas.uv.cl/handle/uvsc/2331)
- de Jesús Olguín-Meza, M. (2022). Estudio del uso de la tics para la inclusión en niños con discapacidades diferentes. *Con-Ciencia Boletín Científico de la Escuela Preparatoria No. 3*, 9(17), 34-38
- Hernández Lemus, A. (2021). Inclusión laboral y tecnologías de la información tic. URI: <https://repositorio.inictel.uni.edu.pe:8443/xmlui/handle/123456789/183>
- Jiménez Arberas, E. (2016). Impacto psicosocial de los productos y tecnologías de apoyo para la comunicación en personas con discapacidad auditiva y personas sordas. DOI:10.14201/gredos.132844
- Martínez, D. C. R., Ríos, J. P., & Espinosa, M. R. (2016). Desarrollo de una guía para la prescripción de productos de apoyo de baja complejidad en la actividad de alimentación. *Revista Ocupación Humana*, 16(1), 5-18.
- Martínez-Rico, G., Tena, J., Cañadas, M. Pérez-Campos, C., & García-Grau, P. (2018). Inclusive higher education: A guide to designing a support plan on disability and inclusion in universities. Páginas: 212 Coedición FIUC, Francia-Brief Ediciones, España.
- Mavarez, M. D. L. Á. F., Petit, E. E., & Oberto, A. (2014). Derechos de participación en igualdad de condiciones de las personas con discapacidad en la sociedad del conocimiento: una revisión a la política pública venezolana. *Revista Española de Discapacidad (REDIS)*, 2(2), 169-183.
- Méndez, D. R., & Ortega-Mohedano, F. (2017). La revolución en los hábitos de uso y consumo de vídeo en teléfonos inteligentes entre usuarios Millenials, la encrucijada revelada. *Revista latina de comunicación social*, (72), 704-718
- Montero, D. & Fernández-Pinto, I. (2013). ABAS-II. Sistema de Evaluación de la Conducta Adaptativa. (Adaptación española). Madrid: TEA Ediciones
- Mosquera-González, Davinson, Valencia-Arias, Alejandro, Benjumea-Arias, Martha, & Palacios-Moya, Lucia. (2021). Factors associated with using information and communication technologies (ICT) in the learning processes of engineering students. *Formación universitaria*, 14(2), 121-132. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000200121>
- Naranjo, D., Buenaño, D., & Mejía, I. T. (2016). Evolución de la tecnología móvil. Camino a 5G. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*.
- López-Meneses, E. (2020). Las tecnologías de la información y la comunicación en la praxis universitaria. *Octaedro*. <https://octaedro.com/wp-content/uploads/2020/06/16212.pdf>
- Olguín-Meza, M. de J. (2022). Estudio del uso de la tics para la inclusión en niños con discapacidades diferentes. *Con-Ciencia Boletín Científico De La Escuela Preparatoria No. 3*, 9(17), 34-38. Recuperado a partir de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa3/article/view/8310>

- Organización mundial de la salud (2001). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. <https://www.imsero.es/InterPresent2/groups/imsero/documents/binario/435cif.pdf>
- Organización mundial de la salud (2011). Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. Versión para la infancia y la adolescencia. https://apps.who.int/iris/bitstream/10665/81610/1/9789243547329_spa.pdf
- Peña-Estrada, C.C, Vaillant-Delis, M., Soler-Nariño, O., Bring-Pérez, Y., & Domínguez-Ruiz, Y. (2020). Personas con discapacidad y aprendizaje virtual: Retos para las TIC en tiempos de Covid-19. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 204-211.
- Pérez Recalde, M. (2021). Productos de apoyo para personas con artritis reumatoide: revisión sistemática. <http://hdl.handle.net/10651/63248>
- Pousada García, T. & Garabal Barbeiral, J. (2016). Productos, aparatos y artilugios para la autonomía de las personas con Enfermedades Neuromusculares y sus familias. Editorial ASEM Cantabria (1ª ed.)
- Romero Martínez, S. J., González, I., García, A., & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 9, 83-111.
- Sánchez, Gabriela & Montenegro, Arturo (2020). Teletrabajo una propuesta de Sánchez, G., & Montenegro, A. (2019). Teletrabajo una propuesta de innovación en productividad empresarial. *593 Digital Publisher CEIT*, 4(5-1), 91-107. <https://doi.org/10.33386/593dp.2019.5-1.133>
- Verdugo, M., Schalock, R., Arias B., Gómez, L., Urríes, B. J. (2013). Capítulo 19. Calidad de vida. Discapacidad e inclusión: manual de docencia (p. 443-462). Amarú.