



## **Nuevas tecnologías para la Intervención social: *investigación, integración y difusión digital.***

**Sergio Fernández Riquelme**

*Universidad de Murcia (España).*

**Resumen.** La era de la globalización, con su continua innovación tecnológica, transforma las formas de vivir y convivir, cómo nos relacionamos y nos comunicamos. Y en ellas, las ciencias sociales y los procesos de intervención deben comprender el funcionamiento e impacto individual y colectivo de las nuevas tecnologías ante las problemáticas objeto de acción, aprender a usarlas en beneficio de la mejora de los medios y niveles de integración de los usuarios de los Servicios sociales, y aumentar su participación en la creación y diseño de las mismas desde la innovación y el desarrollo (I+D+i) desde su propia experiencia profesional y académica; siempre al servicio de las necesidades ciudadanas y de los derechos sociales, ante los cambios presentes y futuros del Estado del bienestar que aparecen en el horizonte como oportunidades y riesgos.

**Abstract.** The era of globalization, with its continuous technological innovation, transforms the ways of living and coexisting. And in them, social sciences and intervention processes must understand the functioning and individual and collective impact of new technologies, learn to use them for the benefit of improving the means and levels of integration of users in social services, and increase their participation in the creation and design of the same from innovation and development (R+D+i), from their own professional and academic experience; always at the service of citizen needs and their social rights, in the face of present and future changes in the welfare state that appear on the horizon as opportunities and risks.

**Palabras clave.** Intervención, Nuevas tecnologías, Redes sociales, TICS, Trabajo social.

**Keywords.** Intervention, New technologies, Social networks, ICT, Social work.

**SUMARIO.** Introducción. 1. En la Investigación: 1.1. *Bases de datos*; 1.2. *Revistas científicas*; 1.3. *Recursos estadísticos*; 1.4. *Instrumentos de recogida de Información*; 1.5. *Big Data*; 2. En la Integración: 2.1. *Sistemas para la discapacidad y la dependencia*: a) *Aplicaciones móviles*; b) *Tiflotecnología*; c) *Rehabilitación funcional*: *Impresión 3D y exoesqueletos*; d) *Movilidad y Accesibilidad*. 2.2. *Nuevas tecnologías para colectivos específicos*: a) *Personas mayores*; b) *Violencia contra la mujer*; c) *Búsqueda de empleo*. 2.3. *Micromecenazgo o Crowdfunding*. 3. En la Difusión: 3.1. *TICS*; 3.2. *Redes sociales*; 3.3. *Plataformas de peticiones*. 4 Bibliografía.

## **Introducción.**

La aceleración de la revolución tecnológica a la que asistimos en el siglo XXI cambia progresivamente las formas de vivir y relacionarse, de producir y de consumir; por ello, las ciencias sociales y los procesos de Intervención deben conocer no solo el impacto de las nuevas tecnologías en las dinámicas y problemáticas sociales sobre las que centra su atención, sino comprender y utilizar las mismas al servicio de la Política social (adaptando su metodología y sus técnicas). Un proceso que conlleva atender, siempre, la dimensión ética de *lo tecnológico* en su uso y abuso, evaluando continuamente sus oportunidades y límites (Cabezas Casado, 2013), ante el impacto de la innovación en todas las esferas de convivencia social:

*“Tecnología [...] significa los procesos a través de los cuales una organización transforma el trabajo, capital, materiales e información en productos y servicios de mayor valor. [...] Todas las empresas tienen tecnología. [...] Este concepto de tecnología va más allá de la ingeniería y manufactura para englobar una serie de procesos de marketing, inversión y gestión. Innovación se refiere al cambio en una de estas tecnologías. (Christensen, 2013: xiii)”*

Robótica y domótica, inteligencia artificial y Big data, nubes virtuales y comunicación instantánea; un mundo de infinitas posibilidades tecnológicas se abre en la era de la globalización, y del que hay que aprender en las competencias necesarias para el ejercicio profesional y para la integración de los usuarios de los Servicios sociales

(Ayala, 1999; Colón, 2000). No hay que quedarse a atrás ni permitir que lo hagan aquellos que más necesitan su participación igualitaria en la comunidad.

Instrumentos digitales que sirven, por ello, para investigar el mundo que nos rodea (cualitativa y cuantitativamente), integrar de manera exitosa (individual y colectivamente) y difundir en la red (académica y socialmente) la Intervención social, atendiendo a sus diferentes áreas y contextos; en especial en la práctica profesional del Trabajo social como disciplina esencial dentro del campo de los Servicios sociales como instrumento y de la Política social como matriz (Llobet, 2000). Investigar intervenir y difundir no solo en los problemas sociales tradicionales bajo nuevos formatos instrumentales, sino también para comprender y actuar frente a emergentes problemas sociales nacidos del mismo entorno digital: problemas de acoso en las redes (ciberbullying, sexting, grooming, gossip), delitos informáticos, brechas digitales, etc.

## **1. En la Investigación.**

Intervenir conlleva investigar. La acción social profesional y académica necesita de un sustento científico que determine, y justifique, su viabilidad, necesidad y oportunidad, cualitativa o cuantitativamente (o desde el método mixto) dentro de la Institución o frente a la comunidad. Y en la actualidad gran parte de la Información necesaria para la acción se encuentra contenida en diferentes instrumentos tecnológicos virtuales como Bases de datos, Revistas digitales, Recursos estadísticos, Instrumentos de recogida de datos y el sistema Big Data.

### ***1.1. Bases de datos.***

Todo proceso de Intervención social, tanto en su fundamentación como en la construcción del marco teórico y el estado de la cuestión, debe recopilar sistemáticamente la información referida al hecho, fenómeno o problema social objeto de estudio y acción. Así podemos señalar las principales bases de datos académicas/científicas a las que recurrir:

- Agencia Española del ISBN. Bases de datos de libros y de editores españoles.
- APA Databases. Bases de datos de la Asociación Americana de Psicología.
- Biblioteca Nacional de España. Bibliografía Española en línea.
- EconLit. American Economic Association. Base de datos de economía.
- EBSCO host.
- ERIC. Educational Resources Information Center.
- HV Wilson Databases. Bases de Datos Wilson.
- ISI Web of Knowledge. ThomsonReuters-ISI (público).
- ISI Web of Knowledge. ThomsonReuters-ISI (acceso vía FECYT).
- ISOC-CSIC. Base de datos de la producción científica española de ciencias sociales y humanas.
- PAO Periodicals Archive On Line. Base de datos de humanidades y ciencias sociales.

- PIO Periodicals Index On Line. Base de datos de humanidades y ciencias sociales.
- Food Science and Technology Internacional SCOPUS. Base de datos multidisciplinar producida por Elsevier.
- Teseo. Base de datos de tesis doctorales españolas.
- O las diferentes encuestas de opinión realizadas por el Centro de Investigaciones sociológicas (CIS), amén de otras instituciones nacionales e internacionales.

En el campo de los Servicios sociales destaca la creación y uso de la Base de datos del sistema SIUSS, desarrollada desde hace lustros (Gil, 1996). Una aplicación informática que, mediante una ficha social digital e individualizada, recoge las actuaciones profesionales de la Intervención a nivel centralizado, como conjunto de acciones planificadas que se desarrollan a través de un proceso de interacciones entre el/la profesional y el Usuario, con el objeto de prevenir, o, en su caso paliar, remediar o resolver, situaciones o necesidades que en un momento determinado la persona no puede afrontar por sí misma (Puñas Romarís, 2004). Aplicación que contiene los siguientes elementos:

- a) El *usuario* que presenta una situación de necesidad y que demanda (recogiendo sus datos de identificación), directamente o a través de otras personas, atenciones que han de ser objeto de Intervención (individual o múltiple) por parte de los Servicios Sociales (con campos específicos para el maltrato infantil y la violencia machista);
- b) La *valoración* social de las situaciones de necesidad por parte del profesional tras la entrevista con el usuario, desde un diagnóstico profesional que puede requerir más de una entrevista, visita o gestiones diversas (se pueden registrar hasta 4 valoraciones por Intervención, entendiéndose que todas configuran un único diagnóstico que ha dado lugar a la apertura de la Intervención);
- c) La *demanda* o proceso que se pone en marcha cuando una persona acude ante el/la profesional en busca de una respuesta administrativa/institucional (puede plantearse en términos individuales o familiares);
- d) El *recurso idóneo*, el más adecuado para la valoración profesional para dar respuesta a la necesidad planteada, independientemente de su existencia real y de su disponibilidad, así como de la demanda que presente el usuario (se pueden registrar hasta cuatro recursos idóneos);
- e) El *recurso aplicado*, aunque sea provisionalmente, aplicado a la situación de necesidad del usuario (también se pueden registrar hasta cuatro Recursos Aplicados por Intervención, a cada cual le corresponde un Estado del mismo).

A nivel autonómico se ha desarrollado, como ejemplo, el sistema MEDAS (Mejora y Evaluación de Datos de Ámbito Social). Un portal web iniciado en el año 2005 en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (Consejería de Salud y Bienestar Social) con el objetivo sustituir el sistema de recogida de información existente en los servicios

sociales de base como herramienta para los profesionales (denominado SIAS) adaptando la Red Básica de Servicios Sociales a las nuevas tecnologías. Permite disponer de la información en tiempo real, registrando, analizando, sistematizando y evaluando la intervención en las Zonas y Áreas de Servicios Sociales regionales (Real y De las Heras, 2011).

### **1.2. Revistas digitales.**

Casi nada se publica en papel. El conocimiento académico y divulgativo encuentra su espacio de publicación e investigación en las revistas digitales. En especial las publicaciones científicas (generalmente ejecutadas a través del modelo *Open Journal System*, OJS) se han convertido en una de las grandes fuentes de información y de divulgación de la investigación: de ellas extraemos información contratada y en ellas aportamos aquello que estamos estudiando. Pero revistas que deben acreditar su calidad científica, tanto en su constitución (aceptando normas de publicación homologadas, revisión por pares, comités científicos públicos, periodicidad estable), como en los trabajos que publica (bajo criterios de calidad como el uso de normas APA de citación, de una metodología homologada o de capacidad de innovación).

Revistas que deben aparecer recogidas y evaluadas en su impacto, por ejemplo, en la Web of Science (WOS) de Thomson Reuters, en Scopus de Elsevier, o en Google Scholar Metrics (GSM). En función de su número de citas y de su posición de impacto en la comunidad científica, determinará la acreditación del profesorado universitario, la carrera del investigador y el prestigio de la institución. En este campo podemos aportar los principales repositorios para acceder a las revistas científicas más destacadas en su prestigio, impacto o relevancia (nacional e internacionalmente):

- Dialnet. *Portal de difusión de la producción científica hispana.*
- DOAJ. *Directorio de revistas Open Access.*
- e-Revist@s. *Plataforma Open Access de Revistas Científicas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas*
- ErihPlus. *The European Reference Index for the Humanities and the Social Sciences.*
- EZB. *Elektronische Zeitschriftenbibliothek. Electronic Journals Library.*
- GIGA *Journal Family. German Institute of Global and Area Studies.*
- LATINDEX. *Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.*
- MIAR. *Matriz de Información para el Análisis de Revistas.*
- PERSEE. *Portal de Revistas Científicas de Ciencias Humanas y Sociales.*
- Redalyc. *Portal de revistas de Latinoamérica, España y Portugal.*
- Revues.org. *Fédération de Revues en Sciences Humaines et Sociales. Édition électronique scientifique*
- SciELO. *Scientific Electronic Library Online.*

### **1.3. Recursos estadísticos.**

Los estudios de metodología cuantitativa necesitan acceder a bases de datos estadísticos donde obtener recursos y datos suficientes, y contrastados, para justificar y fundamentar la investigación integrada en la Intervención social. A través de la red, y no siempre en acceso abierto, podemos destacar las siguientes instituciones que permiten establecer la amplitud y calidad del proceso:

- CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- EuroStat. Estadísticas de la Unión Europea.
- FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- Fundación FOESSA: Informes Análisis y Perspectivas (España).
- INE. Instituto Nacional de Estadística (España).
- OMS. Organización Mundial de la Salud.
- UNESCO. Instituto de Estadísticas de la UNESCO.
- UNIDO. Datos Estadísticos Industriales de la UNIDO.
- Y especialmente, trabajando sobre los Servicios sociales, los Padrones municipales y las estadísticas sectoriales de los programas, servicios y prestaciones de las Consejerías autonómicas (España).

Debemos atender, asimismo, a algunas de las bases internacionales de primer orden, la gran mayoría en inglés, para el campo transversal y emergente del Desarrollo humano sustentable o integral; la nueva Cuestión social de la era de la Globalización que presenta repercusiones en todas las dimensiones de la Intervención:

- Global Economic Monitor (GEM): información diaria acerca de la actualidad económica global.
- IMF eLibrary Data: datos estadísticos preparados por el FMI (International Financial Statistics, Direction of Trade, Balance of Payments, Government Finance Statistics).
- Iniciativa Regional de Datos Básicos en Salud/OPS: indicadores, generador de tablas, perfiles de país, enfermedades o mapas interactivos.
- Market Access Map: fuente completa de aranceles y medidas de acceso al Mercado aplicados a nivel bilateral por 191 países importadores a los productos exportados por 239 países y territorios.
- MBS-Monthly Bulletin of Statistics Online: estadísticas mensuales por países elaboradas por la División de Estadística de las Naciones Unidas.
- OECD iLibrary: datos estadísticos, libros, revistas y documentos de trabajo de la OCDE.
- MoxLAD: series estadísticas de un amplio espectro de indicadores económicos y sociales.
- Trade Map: indicadores de las exportaciones, de la demanda internacional, sobre alternativas de mercados y sobre el rol de países como competidores.
- UNCTADStat: series cronológicas de datos económicos e indicadores (comercio mundial, finanzas internacionales, niveles de desarrollo).
- UNdata: punto de acceso para buscar y descargar recursos estadísticos del Sistema de la ONU.

- World Bank Data: 550 indicadores de desarrollo de más de 200 países.
- World Bank eLibrary: colección de libros electrónicos, artículos y documentos de trabajo sobre desarrollo.

#### ***1.4. Instrumentos de recogida de información.***

Las herramientas propias de la metodología de investigación en ciencias sociales, teóricas y aplicadas, cuantitativas y cuantitativas (o mixtas) también se adaptan a las posibilidades y exigencias de la Sociedad de la Información y sus nuevas tecnologías. Modernos métodos y técnicas para el trabajo de campo y el documental en los llamados “entornos virtuales” (Verd y López-Roldán, 2008) como:

- La entrevista personal asistida por ordenador (*Computer Assisted Personal Interviewing-CAPI*).
- La encuesta telefónica asistida por ordenador (CATI).
- Netnografía: método virtual de recogida de información etnográfica desde la observación participante o no participante.
- Grupos focales virtuales mediante sesiones on-line y plataformas específicas (desde Skype a Chats).
- Análisis digital de contenido.
- Documentos producidos en entornos virtuales (textuales, hipertextuales, multimedia e hipermediales).
- Medios audiovisuales de registro sistemático (Orellana y Sánchez, 2006).

#### ***1.5. Big data.***

Sistema que permite tratar y analizar datos masivos (extrayendo la "inteligencia de los datos") que superan la capacidad del software convencional para ser capturados, administrados y procesados en un tiempo razonable; y que se vinculan a la gestión de los mismos desde la recolección y el almacenamiento, búsqueda, compartición, análisis y visualización (Mejía, 2015). Permite estudiar, así, gran cantidad de datos vinculados, en ciencias sociales, a tendencias y problemas comunitarios que es preciso investigar por su urgencia o impacto, como demuestra análisis pioneros bajo este instrumento en Teleasistencia (Moreno y Lara, 2017). Algunos modelos que incluyen este sistema son Hadoop, NoSQL, Cassandra, inteligencia empresarial, aprendizaje automático y MapReduce. Estas herramientas tratan con algunos de los tres tipos de Big data:

- Datos estructurados: bien definidos su longitud y su formato (fechas, números o cadenas de caracteres), y que se almacenan en tablas como las bases relacionales o los almacenes de datos.
- Datos no estructurados: sin un formato específico (tal como fueron recolectados) y que no se pueden almacenar dentro de una tabla al no poder desgranarse su información en tipos básicos de datos (documentos en PDF, multimedia o de texto, y correos electrónicos).

- Datos semiestructurados: no limitados a campos determinados, con marcadores para separar los diferentes elementos (desde una información poco regular que no es gestionada de una forma estándar) y sus propios metadatos semiestructurados que describen los objetos y las relaciones a analizar (archivos tipo hojas de cálculo, HTML, XML).

Trata, en el campo de la ciencia y la acción social, datos generados por las personas en las redes virtuales y en los correos electrónicos de especial relevancia: por las transacciones de metadatos (fecha y momento determinado, lugar concreto, entre unos usuarios registrados); por el *Marketing* electrónico y web (de la mercadotecnia a las tendencias de uso o visita); por el medio "*máquina a máquina*" (*machine to machine*, M2M), procedentes de tecnologías que comparten los mismos datos con dispositivos medidores y sensores; y por la biométrica (seguridad, defensa y servicios de inteligencia). Y los analiza a través de las plataformas "*extraer, transformar y cargar*" (ETL), que obtienen los datos de las diferentes fuentes y sistemas señalados, realizando inmediatamente transformaciones (conversiones de datos, limpieza de datos sucios o cambios de formato), y cargando los mismos en una base de datos o almacén especificado (como la plataforma ETL del Pentaho Data Integration y su aplicación Spoon).

Datos transformados e integrados, finalmente, en sistemas NoSQL (*Not Only SQL o "no solo SQL"*); un almacenamiento flexible y concurrente que permite manipular grandes cantidades de información de manera más rápida que las bases de datos relacionales. Se desarrollan cuatro grandes grupos de bases NoSQL: a) Almacenamiento clave-valor (key-value): se almacenan los datos de forma parecida a los mapas o diccionarios, accediéndose a partir de una única clave; b) Almacenamiento documental o repositorios (CouchDB o MongoDB); c) Almacenamiento en grafo: la información se determina por nodos y las relaciones entre la información por aristas (Neo4J y GraphDB); y d) Almacenamiento orientado a columnas: guarda los datos horizontalmente, mediante distintos atributos y objetos bajo una misma clave (BigTable de Google, HBase o HyperTable).

Al final del camino se aplican diferentes técnicas de análisis de datos como: 1) Asociación, mediante la búsqueda de relaciones entre diferentes variables bajo la premisa de la causalidad, desde la predicción en el comportamiento de otras variables; 2) Minería de datos (*data mining*) y análisis de comportamientos predictivos. a través de métodos estadísticos y de aprendizaje automático, descubriendo patrones en cantidades masivas de datos; 3) Agrupación (clustering) o análisis de los clústeres que permiten dividir grupos grandes de personas en grupos más pequeños, descifrando similitudes entre los mismos o descubriendo nuevos grupos conociendo en las cualidades definitorias; 4) Análisis de texto (text analytics) desde el estudio de los datos generados por las personas en sus textos, correos, búsquedas web y contenidos, extrayendo información de los datos, modelando los temas y asuntos fundamentales, o prediciendo las palabras usadas y por usar. Una serie de datos masivos de impacto social, transformados a una escala comprensible y manejable, que posteriormente pueden ser visualizados mediante Infografías (Gutiérrez, Salas y García, 2016).

## 2. En la Integración.

Existen nuevos y diferentes sistemas tecnológicos de apoyo a la Integración de las personas en exclusión social o en riesgo de estarlo, de los usuarios de los Servicios sociales en diferentes campos de actuación emergente, como el tratamiento social de adicciones (Aleixandre, 2008), y ante el proceso de internalización mundial o europea (Celedón, 2003, Gómez y Moñivas, 2005). Las Tecnologías pueden ser instrumentos para la inclusión o también barreras que impidan a determinados usuarios y colectivos su plena participación en la vida comunitaria. Por ello, el Trabajo social y los Servicios sociales deben saber utilizarlos (desde la innovación continua) y deben saber que efectos producen (desde la información permanente) en las personas y sus comunidades, como oportunidad de crecimiento o como límite en su desarrollo vital.

Integración que parte, a nivel general, de aspectos comúnmente aceptados como criterios de “*integración digital*”: aumento del acceso igualitario a internet de banda ancha y a los instrumentos digitales de información y comunicación (desde la inversión pública y la iniciativa social, superando las barreras por estrato y por ingresos, por región o localidad, por edad y origen); la mejora de la formación del uso responsable y productivo de las aplicaciones tecnológicas y las redes sociales (desde cursos especializados a nivel comunitario, perfiles profesionales y titulaciones correspondientes al I+D+i, Bibliotecas digitales de libre acceso); e impulsar los mecanismos administrativos y empresariales digitales para el emprendimiento socioeconómico y el asociacionismo cívico (portales únicos y accesibles, marketing y responsabilidad social corporativa).

Y a nivel específico señalamos tres de campos de significativa importancia por la penetración de la tecnología en la resolución de necesidades, la generación de recursos y la integración real de los usuarios de la Intervención social: atención a las necesidades funcionales especiales en dependencia y discapacidad, apoyo integrador a colectivos específicos (personas mayores, violencia de género y búsqueda de empleo), y potenciales beneficios del Crowdfunding o micromecenazgo solidario.

### *2.1. Sistemas tecnológicos ante la dependencia y la discapacidad.*

El 84% de las personas con discapacidad afirmaban que las nuevas tecnologías habían mejorado su calidad de vida según la Fundación Adecco (2017), siendo los usuarios que hacían mayor uso de las nuevas apps integradoras aquellos con discapacidad visual (77%), seguidos por los que presentaban discapacidad auditiva (73%), física (65%) e intelectual (50%). Resultados que demuestran la enorme importancia de lo tecnológico en la vida de ciudadanos con necesidades especiales, respecto al acceso a la Comunicación, al innovador sector de la Tiflotecnología, a los inventos sorprendentes para la rehabilitación funcional, y a la mejora de la accesibilidad y la movilidad (De Miguel, 2016).

**a) Instrumentos de acceso a la Información y a la Comunicación: herramientas digitales y aplicaciones móviles adaptadas.**

En los últimos años se ha incrementado la aparición de *Sistemas alternativos de mejora de la Comunicación y la relación* (con o sin ayuda), como herramientas digitales de desarrollo de tecnologías del Habla, instrumentos multimedia interactivos de rehabilitación cognitiva. Tecnologías que se hacen cada vez más presentes en las vías normalizadas de acceso a la comunicación y a la información en ordenadores, telefonía móvil y medios digitales.

En cuanto a las aplicaciones móviles entre las personas con discapacidad auditiva, los recursos tecnológicos más mencionados son *Petralex*, un aparato auditivo artificial que adapta el nivel del sonido ambiente a las necesidades del usuario; *AVA*, una app que ayuda a transcribir en tiempo real una conversación grupal para que las personas con problemas auditivos sin necesidad de leer los labios, emplear lenguaje de signos o contratar un intérprete humano (el micrófono es una entrada de audio que permite ver, en forma de burbujas en pantalla, lo que cada interlocutor está diciendo en tiempo real); *Pedius*, que permite llamar utilizando tecnologías de síntesis y reconocimiento vocal; los audífonos de Apple, incorporados al móvil como dispositivo Bluetooth; *MyEarDroid*, donde se reciben notificaciones sobre los sonidos que se están produciendo (desde una alarma de incendios a una canción que suena); *Usound* y sus opciones de configuración de las funcionalidades del sistema operativo, para terminales Android e iOS (creando incluso un audífono improvisado que aumenta el volumen de las conversaciones).

Para las personas con discapacidad física podemos citar *Accesibility o Disabled Park*, aplicaciones que localizan lugares de ocio y turismo que sean accesibles. A ellas se une *Limbika*, una herramienta que facilita el uso del smartphone a personas que no pueden manejarlo con comodidad, por medio de una herramienta de activación por toques que sustituye a la usabilidad habitual del terminal.

Para las personas con discapacidad intelectual, *Pictogramas* ayuda a la comunicación a través de iconografías o accesos guiados que limitan el teléfono a una única aplicación centrada en una única tarea. En este sector destacan además, como ejemplos, BIT, iniciativa nacida en ID desde la Fundación Auna, la Fundación Síndrome de Down de Madrid y la Universidad Carlos III de Madrid con el objetivo acercar el uso de estas tecnologías a las personas con Síndrome de Down y/o retraso mental para poder aumentar sus posibilidades de integración al ámbito educativo, social y laboral; el proyecto *Conectados por la Accesibilidad* (#Conecta2XAccesibilidad), impulsado por Fundación Vodafone España que promueve que las personas con discapacidad intelectual o del desarrollo participen de manera más activa en la sociedad a través de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (facilitando a las personas que apoyan, la adquisición de productos tecnológicos como tablets, smartphones o soluciones adaptadas a sus necesidades); o el proyecto de la Cátedra Santander-Universidad de Alicante de Transformación Digital y la Asociación de Parálíticos

Cerebrales de Alicante (APCA) de integración social a la realidad digital del colectivo de personas con parálisis cerebral a través del asesoramiento, investigación y colaboración de ambas entidades, desarrollado videojuegos adaptados a usuarios con parálisis cerebral o sistemas de comunicación (2017). Además podemos añadir:

- *DILO* (Android): aplicación para usuarios que padecen trastornos cognitivos o físicos que limitan su capacidad comunicativa, al permitir comunicarse con de frases ajustables a sus circunstancias, rutinas y necesidades específicas, reproducibles por el altavoz o combinadas para enviar mensajes SMS o emails (con frases agrupadas y clasificadas en categorías).
- *Ablah* (IOS y Android): aplicación diseñada particularmente para usuarios con trastornos en el lenguaje (del autismo al síndrome de Down), los profesionales y sus familias.

***b) Tiflotecnología: sistema específico ante la deficiencia visual.***

La Tiflotecnología es el conjunto específico de técnicas, conocimientos y recursos encaminados a procurar a las personas con ceguera o deficiencia visual los medios oportunos para la correcta utilización de la tecnología. Se concreta en los dispositivos tecnológicos existentes en el mercado que son susceptibles de ser utilizados fácilmente por cualquier individuo mediante su adaptación, evitando que supongan un factor más de desventaja o segregación para determinados ciudadanos (Boix, Corbella y Sánchez, 2007). Estas nuevas tecnologías exigen, por tanto, su adaptación o mejorar su accesibilidad desde el mismo momento de su concepción, diseño y producción, desde la responsabilidad social de la búsqueda de soluciones para las personas con ceguera y deficiencia visual en los diferentes ámbitos de su autonomía y bienestar: cultura, vida diaria, educación, empleo, movilidad, ocio (Sánchez García, 2017).

Las personas con deficiencia visual y necesidades especiales en este campo pueden encontrar nuevas aplicaciones del lenguaje Braille o instrumentos funcionales como Siri (asistente de Apple que te ayuda a enviar mensajes o hacer llamadas, conocer las noticias e informarte del tiempo). Además, *VoiceOver* de Apple describe de forma audible todo lo que aparece en la pantalla, y *Google Talk Back* de Android permite interactuar con el móvil a través de comentarios por voz (Grau, 2005). A ello podemos unir:

- *Dragon Dictation* (iPhone y Android): sencilla y rápida aplicación de reconocimiento que ayuda a dictar y ver al instante el mensaje o correo electrónico que se desea enviar.
- *Talkback* (Android): medio para navegar por las aplicaciones y herramientas al describir cada uno de los elementos que son seleccionados o activados.
- *BrailleBack* (Android): servicio de accesibilidad, complementario a la aplicación TalkBack, para utilizar los dispositivos braille, combinando de voz y sistema braille través de Bluetooth.
- *Mobile Accesibility* (Android): aplicación para el uso del teléfono de manera intuitiva y fácil, como lector de pantallas que facilitar la navegación por la

interfaz del móvil e integra un conjunto de 10 aplicaciones (Teléfono, Contactos, SMS, Alarma, Calendario, Email, Web, Dónde estoy, Aplicaciones y Ajustes).

- *KNFB Reader*: sistema que permite reconocer los textos que en él se incluyan, leyéndolos en voz alta
- *Tap Tap See*: ayuda a identificar los objetos de una habitación o los colores de una imagen para reconocer el entorno en que nos encontramos.
- *Anillo lector* del MIT Media Laboratory: dispositivo conectado a un PC y que, colocado en uno de nuestros dedos (con sistema de vibración), ayuda a las personas con deficiencia visual leer en voz alta el texto de un libro mientras se recorre cada línea con el dedo sin desviarse de la ruta marcada.
- *eSight*: gafas inteligentes que permiten a las personas con visibilidad a ampliar la visión periférica del sujeto mediante varias cámaras que pueden controlarse y personalizarse a través de la voz.

***c) Sistemas para la rehabilitación funcional: de la Impresión en 3D a los exoesqueletos.***

La innovación tecnológica consigue producir herramientas físicas, útiles y a una escala de producción personalizada, para atender a los usuarios con discapacidad física y en dependencia. Comienza a poder imprimirse prótesis en tres dimensiones para la rehabilitación médica y la plena integración social, como articulaciones, miembros, marcapasos, prótesis faciales, de nariz y elementos en el área odontológica (Gómez, 2016). Impresiones de calidad, totalmente adaptadas y funcionales, rápida y económicamente accesibles, que llegan paulatinamente a todos los campos, entre las que encontramos:

- *E-nable*: comunidad de voluntarios dedicada al diseño y creación de prótesis 3D de bajo coste, como sus manos personalizadas desde *Open source* y financiación voluntaria.
- *OwnFone*: teléfono sencillo y personalizable que permite llamar con un solo botón, y adaptarse al braille para personas invidentes.
- *Bionico Hand*: mano biónica que mediante un brazalete logra transmitir la sensación de tocar, uniendo las tecnologías *Open source* y la impresión 3D, los sensores musculares y los circuitos Arduino.
- *Silla de ruedas GO*: creada en 2016 por LayerLAB (centro de estudio especializado en las nuevas tecnologías para mejorar la calidad de vida) y Benjamin Hubert, con su asiento personalizado creado a partir de información digital derivada de un mapeo de cada usuario, dando como resultado una silla que se ajusta en peso, medida y nivel de discapacidad de cada paciente.
- *SpecialEffect*: organización de caridad que desde 2007, crea consolas con juegos personalizados para personas con discapacidades físicas, desarrollando varias alternativas al joystick tradicional con impresión 3D, tales como conseguir controlar el juego a través de movimientos de los ojos o la barbilla (para Xbox o PlayStation).

- *PLA*: conjunto de herramientas de alfabetización personalizadas creadas con impresión 3D para los discapacitados visuales, mediante textos que ayudan a mejorar su lectura y escritura (como mapas); impresos en el material PLA, los textos son más fuertes y más estables que los soportes de papel, y pueden ser reutilizados.
- *Binoreille*: dispositivo diseñado para personas con problemas de sordera en un oído, consiguiendo que el lado discapacitado pueda recibir el sonido de la melodía desde el oído funcional mediante una carcasa dentro de la cual está contenido un sistema electrónico de procesamiento y transferencia de la señal acústica.

En un nivel paralelo, e interconectado crecientemente, encontramos diferentes experimentos con la realidad virtual que ayudan a la mejora funcional, con exoesqueletos robóticos para pacientes parapléjicos que han conseguido volver a mover sus extremidades gracias a los entrenamientos, y con innovadores exoesqueletos ligeros que reducen el esfuerzo al caminar y previenen los problemas de movilidad (como desarrolla la Universidad de Harvard).

#### ***d) Soluciones para la mejora de la movilidad y la accesibilidad.***

Por ley y por responsabilidad ciudadana se avanza en realizar y aplicar Sistemas eliminar las Barreras en la Accesibilidad y ayudar a la movilidad (en el hogar y en la ciudad) de las personas con necesidades especiales desde la innovación tecnológica. Podemos empezar por las soluciones arquitectónicas y urbanísticas desplegadas para tal fin, establecidas desde la Ley 15/1995, de 30 de mayo sobre límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad, al Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Y podemos continuar con productos comercializados como:

- Silla de ruedas de transferencia: producto que facilita las labores de higiene personal, proporciona una mayor seguridad en el momento de la transferencia, y favorece la autonomía del usuario, como apoyo a la mejora la calidad de vida del usuario y de los cuidadores.
- Sistemas de nueva movilidad como P.U.M.A: prototipo eléctrico diseñado para personas discapacitadas que aplica la misma tecnología utilizada en los famosos Segway, mediante dos ruedas eléctricas con autobalance y un giroscopio que mantiene la orientación y estabilidad del aparato; la silla de ruedas CARRIER. que permite transportarse en todo tipo de terrenos, incluyendo escaleras, mediante sus “ruedas galileo” (que le agrega tracción a las ruedas de goma para que la persona pueda subir y bajar escaleras); o la bicicleta de manos WISB, modelo que combina el diseño de una silla de ruedas con el de una bicicleta deportiva (otorgando al usuario la posibilidad de seleccionar el modo “bajo” para interiores, o el “alto” para mayores distancias).
- Elevadores y salvaescaleras: plataformas inclinadas, elevador vertical (abierto o cerrada), sillas salvaescaleras.

## **2.2. Nuevas tecnologías para colectivos específicos.**

### **a) Personas mayores.**

El aumento de la esperanza de vida y en el envejecimiento progresivo de la sociedad es también un reto para la innovación en nuevas tecnologías aplicadas a la mejora de su calidad de vida (Agudo, 2015). Vivimos más años y vivimos mejor, y tenemos más tiempo para aprender y reciclarnos; pero también surgen nuevas necesidades físicas, psíquicas y sociales asociadas a este fenómeno contemporáneo (Ceres, 2006). Así podemos aportar, entre otras, las siguientes innovaciones:

- La Teleasistencia 24H, ya clásica en la Intervención social, como sistema de atención personalizada y de respuesta inmediata que permite a las personas mayores recibir ayuda o apoyo psicológico por vía telefónica, con tan solo apretar un botón (ante situaciones de emergencia, inseguridad, soledad o aislamiento); incluso es posible un servicio de Teleasistencia fuera del domicilio mediante tecnología GPS.
- La formación en nuevas tecnologías y alfabetización digital de la Tercera edad (cursos, charlas, actividades), destinados para las personas mayores que no pudieron tener acceso a las mismas o con limitaciones respecto a determinadas aplicaciones y servicios (Álvarez, Gallardo y Reina, 2015).
- Tarjetas inteligentes, dotadas de chip y banda magnética acerca los recursos, prestaciones y descuentos a las personas mayores en Servicios sociales.
- Sistema de Control de Errantes, para controlar e impedir la salida de personas con demencias o riesgos de conducta de los recintos residenciales.
- Nuevas tecnologías en Terapia ocupacional: programas informáticos que trabajan con los mayores aspectos de atención visual, la memoria y la rapidez perceptual; y pizarras digitales e interactivas para la estimulación cognitiva.

### **b) Violencia contra la mujer.**

Ante la persistente lacra de la violencia contra la mujer, toda innovación es poca. Las nuevas tecnologías permiten que violencia machista se visibilice y se combata, que se puedan salvar vidas, que el problema se comparta, y que surjan nuevas iniciativas que aporten remedios viables y accesibles.

En primer lugar encontramos *soluciones técnicas* como los dispositivos telemáticos de vigilancia y control de la orden de protección a las víctimas de la violencia machista: las pulseras o brazaletes electrónicos para el seguimiento de maltratadores, y los dispositivos estáticos de protección para las víctimas. Soluciones desarrolladas a partir de la Ley Orgánica 1/2004, de 28 de diciembre, de Medidas de Protección Integral contra la violencia de Género, y el Acuerdo del Consejo de Ministros de 21 de noviembre de 2008, sobre el Sistema de Seguimiento por Medios Telemáticos de las

Medidas de Alejamiento en materias de Violencia de Género. Y sistemas de Seguimiento articulados en función de las pautas y reglas que, en su caso, establezca la Autoridad Judicial sobre su utilización y de conformidad con lo dispuesto en dos Protocolos de Actuación: a) *Protocolo de actuación del sistema de seguimiento por medios telemáticos del cumplimiento de las medidas y penas de alejamiento en materia de violencia de género* (Acuerdo suscrito entre el Ministerio de Justicia, el Ministerio del Interior, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, el Consejo General del Poder Judicial y la Fiscalía General del Estado, el 11 de octubre de 2013); b) *Protocolo de actuación en el ámbito penitenciario del sistema de seguimiento por medios telemáticos del cumplimiento de las medidas y penas de alejamiento en materia de violencia de género* (Acuerdo suscrito entre el Consejo General del Poder Judicial, el Ministerio de Justicia, el Ministerio del Interior, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad y la Fiscalía General del Estado, el 19 de octubre de 2015). Los Dispositivos que componen el sistema de seguimiento son:

- Dispositivos para el inculpado/condenado: 1) *Transmisor de radiofrecuencia (RF)* o brazalete ligero y pequeño que emite una señal de radiofrecuencia que es recibida por la unidad 2Track (tanto del propio inculpado/penado como de la víctima), incorporando sensores que permiten detectar su manipulación, rotura o ausencia de contacto con la piel del usuario; 2) *Unidad 2Track* o dispositivo de localización GPS que lleva las funcionalidades básicas de un teléfono móvil (comunicación de voz y datos, SMS y GPRS), y permite la recepción de la señal emitida por el transmisor de RF.
- Dispositivo para la mujer: similar a la unidad 2Track que lleva el inculpado/condenado, integra una antena exterior RF que permite detectar la señal de radiofrecuencia del transmisor del inculpado/condenado (Romero, 2016).

En segundo lugar, a las campañas en medios, redes sociales, foros y blogs en Internet (públicas y privadas), se unen nuevas aplicaciones móviles que informan y denuncian sobre el problema, desde un acceso rápido, fácil y sin dejar rastro, a los organismos encargados de proteger a las víctimas y perseguir y atajar esta lacra:

- Botón de pánico *#Niunamenos*: medio urgente para que el usuario pueda mandar una alerta por SMS (con la situación y su ubicación) a los contactos que le puedan ayudar en caso de emergencia por violencia machista, permitiendo además incluir un botón físico para situaciones en las que no es posible entrar a la app.
- *Pormí*: canal de denuncia, asesoramiento legal y asistencia pedagógica, que contiene los principales números de teléfono a los que recurrir, e información sobre talleres y cursos necesarios.
- *Yguallex*: sistema de guías y documentos para identificar signos de violencia y actuar ante ellos (actualizado semanalmente), utilizando un aspecto juvenil y

permitiendo intercambiar mensajes (incluye accesos rápidos al 016 y al 112 y variado material de consulta).

- *Libres*: desarrollada por Telefónica y distribuida por el ministerio de Sanidad, esta aplicación busca proteger a las víctimas de la violencia machista mediante un instrumento que permanece oculto para el agresor en un falso icono en el teléfono (llegando en 2016 a más de 9.500 descargas).
- *Trusted Circles*: medio para emitir un aviso SOS a gran escala a los usuarios de la aplicación (en un radio de un kilómetro), ubicando la situación en tiempo real y comunicándose con otros usuarios para la acción de protección común.
- *Ligando de Buen Rollo* (LBR): en forma de videojuego, (con cuatro niveles y multitud de archivos), esta app pretende concienciar sobre las relaciones de paridad entre hombres y mujeres desde la juventud.
- *Pillada por ti*: aplicación desarrollada mediante un cómic con lenguaje cercano a adolescentes y jóvenes, para concienciar sobre la violencia contra la mujer.

### ***c) Búsqueda de empleo y Orientación socio-laboral.***

En los procesos de Intervención donde la orientación socio-laboral y la búsqueda de empleo sea un elemento fundamental, las soluciones digitales se convierten en un instrumento imprescindible. Ya en 2012 el 80% de los reclutadores de las empresas buscaban a los profesionales en las redes sociales y digitales (*Informe Infoempleo-Adecco* de 2012).

Un medio cada vez más utilizado para encontrar trabajo y encontrar trabajadores, que complementa o sustituye a las tradicionales formas y redes (Campos, Arrazola y De Hevia, 2013). Así podemos señalar diferentes páginas web especializadas en el tema de selección de personal y sobre ofertas de trabajo: a nivel público podemos encontrar páginas como Empléate o diferentes iniciativas de los Servicios autonómicos y municipales; y a nivel privado plataformas generales como Infojobs, Infoempleo, Laboris, Trabajemos, y especializadas como Empleomarketing, TicJobs, Tecnoempleo o Domestika. Páginas que también poseen sus respectivas Apps, a las que se pueden sumar, como recursos sociolaborales, las aplicaciones Nubelo, Jobandtalent y Jobtoday.

Para colectivos sociolaboralmente vulnerables podemos citar los Programas C-Test 39 y Óptima 40 para mujeres (Ministerio de Trabajo); los Proyectos Merc@dis (Fundación Telefónica), Disc@pnet (Fundosa Teleservicios y Fundación Once), Red REDAR 43 e INFOREDAR para la formación y el teletrabajo de personas con discapacidad; o el proyecto HOPE 44 (Fundación Bip Bip y Unión Europea) para jóvenes reclusos.

A ello se une la búsqueda directa en Internet en general y en las redes en particular, comenzando por el aprovechamiento del buscador de buscadores de Google; desde el mismo se puede utilizar la consulta de los comandos de búsqueda de empleo en el seno del "mercado de trabajo online", a lo que añadir para buscar contactos y oportunidades:

- Generar alertas de búsquedas personalizadas de trabajo con el buscador de Twitter; crear columnas de búsqueda de palabras clave usando

Hootsuite.com o Tweetdeck.com; y hacer listas de empresas ofertantes y servicios de empleo.

- Usar aplicaciones como la española @audiense para encontrar en Twitter profesionales, empresas y clientes relacionados con la especialización.
- Informarse en LinkedIn sobre miles de empresas y personas que trabajan en ellas y que tienen relación con los profesionales que pueden interesar.
- Utilizar en Facebook aplicaciones como Branchout.com, que seleccionan los contenidos profesionales de los perfiles para crear un subportal de empleo.

Y como es lógico, existe la posibilidad de realizar CV digitales personalizados para y por los usuarios (existiendo diferentes aplicaciones para realizarlo, como Canva), agregando enlaces de las experiencias laborales o creaciones profesionales, mostrando los perfiles virtuales, generar un código QR para el portfolio digital, subrayando las competencias tecnológicas y digitales adquiridas, e incluso sincronizando el Currículo con la cuenta de LinkedIn. El formato puede seguir un modelo estandarizado (en PDF o WORD), adaptarse a las exigencias de cada empresa, o se puede realizar en formato Video, desde un Blog o una cuenta en redes sociales (dependiendo de su adecuación).

### ***2.3. Micromecenazgo o Crowdfunding.***

Es un mecanismo colaborativo de financiación colectiva de proyectos a través de plataformas digitales y redes sociales, prescindiendo de la tradicional intermediación financiera. En su dimensión político-social, apoya a los promotores de proyectos solidarios e integradores que demandan para los mismos fondos, a través de la emisión de valores y participaciones sociales, o mediante la solicitud de préstamos (Caccuri, 2014).

El Micromecenazgo puede ser un instrumento destacado en el campo de la Intervención social como medio de Integración mediante la difusión pública del proyecto solidario o empresarial-social buscando la financiación mancomunada por parte de prestamistas independientes que simplemente simpatizan con la causa, o persiguen un crédito ofrecido por el prestatario. Así encontramos plataformas como Kickstarter, Indiegogo, RocketHub, Lánzanos, Verkami o Ulule.

## **3. En la difusión.**

La Intervención social debe encontrar su sitio en el mundo digital y usar sus instrumentos tecnológicos para dar a conocer su labor, sus proyectos, sus objetivos, sus demandas. En primer lugar por medio de las TICS, herramientas para formar y formarse, para enseñar a los usuarios y aprender esas competencias tecnológicas hoy imprescindibles; en segundo lugar a través de las Redes sociales, espacio dominante de interrelación normalizada o desintegradora; y en tercer lugar utilizando las plataformas digitales de peticiones sociales, altavoz mediático para dar a conocer y para presionar.

### 3.1.TICS.

Para poder difundir la Intervención social es preciso dominar, en el tiempo presente, las siempre cambiantes TICS; permiten dar a conocer, académica o divulgativamente, el trabajo realizado y la información obtenida de la Investigación y la Intervención, en las necesidades detectadas y en los logros obtenidos, tanto en foros digitales como en los ámbitos universitarios, ante las Instituciones públicas y ante las iniciativas privadas (Martínez, 2016) en busca de reconocimiento, impacto y financiación. Para ello es necesario una formación del profesional y una formación para el usuario desde y en la TICS, buscando la eficiencia, eficacia y calidad de los recursos, desde las siguientes líneas prioritarias de acción son:

- Equipamientos suficientes y renovados en las Instituciones, de acuerdo a criterios de oportunidad y necesidad (como planteó la pionera Red Conecta).
- Formación digital profesional flexible, relacionada con las competencias a alcanzar.
- Desarrollo de servicios y contenidos multimedia de calidad, desde la innovación y el desarrollo.
- Interconexión entre los Servicios sociales y los centros formativos.

Formación en TICS que permite utilizar los medios de difusión de manera adecuada y/u óptimos para garantizar un trabajo colaborativo y participativo, dando a conocer qué se hace, cómo y para qué a la sociedad:

- d) Sistemas de gestión digitales que permiten difundir sistemas de organización más eficientes y participativos (una nueva cultura organizativa):
  - Planificación y gestión de proyectos:
  - Calendarios compartidos (google calendar, nyabag).
  - Reuniones online (doodle, skype, hangout, Dimdim).
  - Mapas mentales y tableros colaborativos (gliffy, dabbleboard).
  - Edición colaborativa de documentos (Google Docs).
- b) Trabajo en red (Networking) que permita la colaboración interregional, la conciliación familiar y la participación cooperativa.
- c) Enseñanza digital, que democratiza el conocimiento y adapta a los contextos y exigencias globalizadas de la producción y el consumo:
  - Reciclaje profesional.
  - Alfabetización digital.
  - Enseñanza a distancia.
- d) Difusión y gestión del conocimiento de manera sistemática y compartida:
  - Almacenamiento online (Dropbox, Drive, etc).
  - Atlas digitales.
  - Blogs de comunicación (microblogging)
  - Wikicontenidos.
  - Mapas colaborativos.
- e) Instrumento de digitalización de la Información:
  - Creación de páginas web.

- Diseño gráfico.
  - Comercio electrónico y Marketing digital.
  - Desarrollo de Aplicaciones web.
  - Marketing de contenidos y Redes sociales.
  - SEM (Search Engine marketing) y SEO (Search Engine Optimization).  
Estrategias de Landing Pages y de Landing Domain.
  - Gestión de reputación y Optimización de los medios sociales (SMO)....
- f) Presentación pública de la Información:
- Prezi: herramienta fácil de usar e intuitiva de amplio uso, con limitados ciertos diseños y plantillas gratuitas.
  - Emaze: instrumento rápido de presentación con animaciones y efectos con amplio catálogo de diseños de plantillas.
  - PowToon: numerosas presentaciones con videos animados totalmente totalmente gratis.
  - VideoScribe (Whiteboard Animation): medio de presentar la información de manera animada y amplia con su famosa “mano virtual”.

### **3.2.Redes sociales.**

Nos comunicamos y relacionamos cada vez más a través de las cambiantes redes sociales de internet y en dispositivos móviles. Y como todo invento humano tiene su lado negativo y su lado positivo (Díaz, 2011). En este último podemos encontrar un instrumento esencial para difundir el Trabajo social en sus acciones profesionales, sus campañas de sensibilización, en su desarrollo institucional.

Redes que, además, son fuente de información primordial para la Investigación tanto a nivel micro (para qué y cómo las usan las personas) como macrosocial (cómo se relacionan y que comunican a nivel grupal y colectivo), y herramienta para la Integración de individuos y comunidades (como decisivo medio de socialización e interrelación, en sus implicaciones psicológicas, formativas y culturales). Aunque son bien conocidas para la mayoría de los usuarios y los profesionales (Torres, 2012), podemos señalar una clasificación de las mismas en función de criterios básicos:

- Generales (horizontales) y abiertas a toda la población: Badoo, Dopplr, Facebook, Google+, Myspace, Twitter, Tuenti, Whsaap, VK.
- Temáticas (verticales) o especializadas: profesionales como LinkedIn o Xing; académicas como Academia.edu o Researchgate; económicas como Unience; educativas como RedAlumnos o Schoology; fotográficas como Pintrest; literarias como BiblioTeca; o de viajes como Tripadvisor o Trivago.
- Audiovisuales: Flickr, Instagram, Soundcloud, Spotify, Youtube y Vimeo.
- Mediáticas: Blogger y Wordpress.

### 3.3. Plataformas de peticiones sociales.

La solidaridad y la movilización también pueden organizarse en las redes, bien pública bien anónimamente, bien desde la cercanía bien desde la distancia. Por ello existen diferentes plataformas de peticiones colectivas para la reivindicación y la presión, a través de la obtención de firmas de apoyo por medio de correos electrónicos y redes sociales, como Change.org, Guiaongs, Éxodo, CitizenGo, HagamosEco, Osoigo o Avaaz.

Plataformas en red y ligadas a determinadas instituciones que permiten visibilizar problemas sociales a nivel micro o macrosocial, movilizar a los usuarios de redes sociales, y conseguir reformas o cambios normativos o administrativos respecto a esos problemas. Desde ellas se puede luchar contra las injusticias, promover los derechos humanos, visibilizar a colectivos olvidados, recuperar causas que se creían perdidas, unir a personas de todo el mundo. Aunque también existen críticas por tomar partido por determinados movimientos, por supuestamente esconder intereses empresariales y lucrativos (Calvo, 2017), por quizás desvincular la solidaridad del terreno local y real a golpe de clic, o por poder llegar ser una "aspiradora de datos" (VozPopuli, 10/07/2015).

#### Bibliografía.

- Agudo, S. (2015). Personas mayores y tecnologías emergentes. En *Calidad de vida, cuidadores e intervención para la mejora de la salud en el envejecimiento* / coord. por José Jesús Gázquez Linares, Vol. 3, pp. 207-214.
- Aleixandre Benavent, R. (2008). Nuevas tecnologías: Internet como recurso para el Trabajo Social en adicciones. En *Jornadas de trabajo social y conductas adictivas* / coord. por Elvira Palop, Josefa Gómez Moya, Raúl Soriano Ocón, pp. 51-64.
- Álvarez Guirado, J.M., Gallardo Roncero, E., Reina Pecero, M. (2015), Personas mayores y nuevas tecnologías. En *Trabajo social y servicios sociales para personas mayores* / Jose Luis Sarasola (dir.), pp. 137-143.
- Ayala Álvarez, R. (1999). Reflexiones en torno a la relación entre el trabajo social y las nuevas tecnologías para la información. *Documentos de trabajo social: Revista de trabajo y acción social*, 18, pp. 91-106.
- Boix Hernández, S., Corbella Roqueta, M. T., y Melchor Sánchez, L. (2007). Tecnología y educación en el campo de la discapacidad visual. *Novática: Revista de la Asociación de Técnicos de Informática*, 186, pp. 39-42.
- Cabezas Casado, J.L. (2013). Trabajo social y ética ante las nuevas tecnologías: reflexiones ante los retos del tercer milenio. En *Voces para la ética del Trabajo social en tiempos trémulos* / coord. por Luis Miguel Rondón García, Marisa Taboada González, pp. 225-240.
- Caccuri, D. (2014). El crowdfunding y sus múltiples formas. *Austral Comunicación*, 3/1, pp. 23-31,

- Calvo, D. (2017). Características formales de las plataformas de peticiones online: sistemas públicos anglosajones, opciones privadas en España. *Área abierta*, 17/2, pp. 241-258.
- Campos, R., Arrazola, M. y De Hevia, J. (2013). Internet en los procesos de búsqueda de empleo y selección de personal en España. *Papeles de economía española*, 136, pp. 258-272.
- Carmen Celedón Lagos (2003). El concepto de trabajo social. El trabajo social como profesión: la identidad del trabajo social. El trabajo social como disciplina científica. La tecnología y el trabajo social. En *Introducción al trabajo social* / coord. por Tomás Fernández García, María del Carmen Alemán Bracho, pp. 250-276.
- Ceres Ruiz, R. (2006). La tecnología en la discapacidad y la dependencia de personas mayores. *Revista española de geriatría y gerontología: Órgano oficial de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontología*, 41/1, pp. 1-6.
- Christensen, C. (2013). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Boston, MA: Harvard Business Review Press.
- Colón, R. (2000). Aplicación de las nuevas tecnologías en la formación en Trabajo Social. En *Cambio social, relaciones humanas, nuevas tecnologías: enfoques para una formación de futuro* [3º Congreso, Escuelas Universitarias de Trabajo Social] / coord. por Dolors Colom Masfret, Miguel Miranda, Vol. 1, pp. 513-524.
- De Miguel, R. (2016). Tecnología más accesible: TIC y las personas con discapacidad. *Personal computer & internet*, 170, pp. 72-75.
- Díaz Gandasegui, V. (2011). Mitos y realidades de las redes sociales. *Prisma Social: revista de investigación social*, 6, pp. 340-366.
- Gil Valenzuela, C. (1996). Sistema de Información de Usuarios de Servicios Sociales (SIUSS): análisis crítico y alternativas. *Documentos de trabajo social: Revista de trabajo y acción social*, 8, pp. 89-106.
- Gómez González, S. (2016). *Impresión 3D*. Barcelona: Marcombo.
- Gómez F., y Moñivas, A. (2005). Convergencia europea, Trabajo Social y nuevas tecnologías. *Cuadernos de trabajo social*, 18, pp. 57-77.
- Grau Sabaté, X. (2005). Tecnología y discapacidad visual. *Comunicación y pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos*, 202, pp. 34-39.
- Guillén Sádaba, M.A. y Ramos Feijóo, C. (2000). La utilización de las nuevas tecnologías de la información en la formación práctica de los alumnos de Trabajo Social. En *Cambio social, relaciones humanas, nuevas tecnologías : enfoques para una formación de futuro* [3º Congreso, Escuelas Universitarias de Trabajo Social] / coord. por Dolors Colom Masfret, Miguel Miranda, Vol. 2, pp. 375-381.
- Gutiérrez Puebla, J.; Salas Olmedo, M.H. y García Palomares, J.C. (2016). Big (Geo)Data en Ciencias Sociales: Retos y Oportunidades. *Revista de estudios andaluces*, 33/1, pp. 1-23.
- Llobet Estany, M. (2000). La incorporación de las nuevas tecnologías en la docencia y en la profesión del trabajo social. *Trabajo social: compromiso y equilibrio*, Vol. 2 (Mesas redondas y comunicaciones libres), pp. 163-178.
- Martínez Lirola, M. (2016). Relaciones entre la enseñanza multimodal, las TICs y la adquisición de competencias sociales. En *Investigación e Innovación Educativa en Docencia*

*Universitaria: Retos, Propuestas y Acciones* / coord. por Rosabel Roig Vila, Josefa Eugenia Blasco Mira, Asunción Lledó Carreres, Neus Pellín Buades, pp. 775-791.

- Mejía, M. (2015). *Open data y big data, para un modelo de Innovación social y sostenibilidad para Colombia*. Tesis doctoral dirigida por Luis Joyanes Aguilar. Universidad Pontificia de Salamanca.
- Moreno Muñoz, A. y Lara Torralbo, J.A. (2017). Análisis de actividad de un servicio de teleasistencia social mediante Big Data y Data Mining. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 6, pp. 88-102.
- Orellana López, D.M y Sánchez Gómez, M.C. (2006). Técnicas de recolección de datos en entornos virtuales más usadas en la investigación cualitativa. *Revista de Investigación Educativa*, 24/1, pp. 205-222.
- Puñas Romarís, M.E. (2004). Trabajo social, sistemas de servicios sociales y tecnológicos para la información: estudio cualitativo de la aplicación informática siuss. *Portularia: Revista de Trabajo Social*, 4, pp. 519-526.
- Real Pascual, M<sup>a</sup>.J. y De las Heras V. (2011). MEDAS, una apuesta por las nuevas tecnologías y la calidad en la práctica del Trabajo Social en Servicios Sociales. *Bits: Boletín informativo trabajo social*.
- Rodríguez Álvarez, M.D. (2016). La incorporación de las nuevas tecnologías en Trabajo Social Comunitario: la interacción contextualizada entre lo presencial y lo virtual. *Acciones e investigaciones sociales*, 36, pp. 39-60.
- Romero Quintana, M.C. (2016). Balance de los dispositivos electrónicos para víctimas de violencia de género. En *Desigualdad y violencia de género en un contexto de crisis generalizada* / coord. por Almudena Gallardo Rodríguez, Ángela Figueruelo Burrieza (dir.) Marta del Pozo Pérez (dir.), pp. 95-105.
- Rodríguez-Porrero Miret, C. (2000). Tecnología y discapacidad. *Minusval*, 123, pp. 64-66.
- Sánchez García, J. (2017). Tiflotecnología. *La Acción social*, I/5, pp. 97-107.
- Sarasola, J.L, Pérez Lagares, M., Balboa Carmona, M. (2012). Trabajo social y nuevas tecnologías. *Portularia: Revista de Trabajo Social*, 12, pp. 57-60.
- Torres Albero, C. (2012). Redes sociales, nuevas identidades y conflictos sociales. En *Los nuevos problemas sociales: Duodécimo Foro sobre tendencias sociales* / José Félix Tezanos Tortajada (ed. lit.), pp. 557-577.
- Treré, E. (2015). Redescubriendo el poder transformador de la comunicación para el cambio social en la era del Big Data. *Comunicación y sociedad*, 23, pp. 261-265.
- Verd, J. M. y López-Roldán, P. (2008). La eficiencia teórica y metodológica de los diseños multimétodo. *Empiria. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales*, 16, pp. 13-42.