

# **Trabajo Fin de Grado**

## **DISCAPACIDAD Y NUEVAS TECNOLOGÍAS: PROYECTO DE INTERVENCIÓN PARA LA CREACIÓN DE ESTANCIAS DOMÓTICAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

Autor

**Sergio Pros de la O**

Director

**Ramón Hermoso Traba**

Facultad de Ciencias Sociales y del Trabajo.

2019



## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>6</b>
<b>2. OBJETIVO</b>	<b>7</b>
<b>2.1. Objetivo general</b>	<b>7</b>
<b>2.2. Objetivos específicos</b>	<b>7</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO</b>	<b>8</b>
<b>3.1. Terminología</b>	<b>8</b>
<b>3.2. ¿Qué es la discapacidad?</b>	<b>9</b>
<b>3.3. Tipos de Discapacidad</b>	<b>9</b>
3.3.1. <i>Discapacidad física o motora</i>	9
3.3.2. <i>Discapacidad sensorial</i>	10
3.3.3. <i>Discapacidad intelectual</i>	12
3.3.4. <i>Discapacidad psíquica</i>	13
<b>3.4. ¿Qué son las TIC?</b>	<b>15</b>
<b>3.5. ¿Qué ventajas provocan las TIC en las personas con discapacidad?</b>	<b>15</b>
<b>3.6. Avances Tecnológicos para las personas con discapacidad</b>	<b>16</b>
<b>3.7. Ejemplos de ayudas tecnológicas según discapacidad</b>	<b>21</b>
<b>4. PROYECTO PERSONAL ESTANCIAS DOMÓTICAS</b>	<b>24</b>
<b>4.1. Naturaleza del proyecto</b>	<b>24</b>
<b>4.2. Origen de la idea del proyecto: necesidad que la origina.</b>	<b>24</b>
<b>4.3. Fundamentación</b>	<b>24</b>
<b>4.4. Objetivos</b>	<b>27</b>
4.4.1. <i>Objetivo general</i>	27
4.4.2. <i>Objetivos específicos</i>	27
<b>4.5. Localización</b>	<b>27</b>
<b>4.6. Destinatarios</b>	<b>28</b>
<b>4.7. Metodología</b>	<b>29</b>
<b>4.8. Planificación</b>	<b>31</b>
<b>4.9. Recursos humanos, materiales y financieros</b>	<b>32</b>
<b>4.10. Evaluación del proyecto</b>	<b>34</b>
<b>4.11. Papel del trabajador social en la intervención</b>	<b>34</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b>	<b>36</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>37</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>40</b>

<b>Anexo I: Presupuesto del proyecto.....</b>	<b>40</b>
<b>Anexo II: Plano del proyecto. ....</b>	<b>41</b>
<b>Anexo III: Cuestionario. ....</b>	<b>42</b>
<b>Anexo IV: Imágenes de los dispositivos electrónicos de la estancia. ....</b>	<b>44</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Grados de discapacidad auditiva. Elaboración Propia. (Apuntes Fundación DFA).....	11
Tabla 2. Personas con discapacidad. Tasas por 1000 habitantes. Elaboración propia. (Instituto Nacional de estadística, 2008) .....	14
Tabla 3. Valore el grado de importancia que tiene para usted cada uno de los recursos tecnológicos de la estancia en relación al bienestar.....	42
Tabla 4. Valore el grado de importancia que tiene para usted cada uno de los recursos tecnológicos de la estancia en relación a la seguridad. ....	43
Tabla 5. Valore el grado de importancia que tiene para usted cada uno de los recursos tecnológicos de la estancia en relación a la comunicación.....	43
Tabla 6. Responda las preguntas valorando el grado de importancia/dificultad que le ha supuesto. ....	43

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Gráfico representativo de la tabla anterior elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2008. ....	15
Ilustración 2. Imagen de la aplicación Jocomunico. Fuente: Jocomunico. ....	17
Ilustración 3. Imagen de un sintetizador de braille. Fuente: Ciberdiscap.....	18
Ilustración 4. Icono representativo de un teclado de conceptos. Fuente: Tecnoaccesible. ....	18
Ilustración 5. Imagen de un sobreteclado. Fuente: Eneso.....	19
Ilustración 6. Imagen de un ratón adaptado. Fuente: Ortoweb. ....	19
Ilustración 7. Imagen de una pizarra electrónica. Fuente: Bios Technology Solutions.....	19
Ilustración 8. Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia, Equipamiento tecnológico de personas con discapacidad (Instituto Nacional de Estadística ...	23
Ilustración 9. Número de personas con discapacidad contratadas en empresas gracias a las nuevas tecnologías implantadas (Fundación Adecco, 2019) .....	26
Ilustración 10. Planificación. ....	31
Ilustración 11. Cama articulada con guía para grúa de transporte. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA. ....	44
Ilustración 12. Acceso al baño mediante grúa y puertas correderas. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA. ....	44
Ilustración 13. Mesas regulables de altura. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA. ....	45
Ilustración 14. Control mediante tecnología de la persiana. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA. ....	45
Ilustración 15. Control mediante tecnología de los muebles de la cocina. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA. ....	46

## Resumen

La disposición de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al servicio de las personas con discapacidad han generado un aumento de la autonomía e independencia de las mismas, erradicando la desigualdad social respecto a las personas sin discapacidad.

Se trata de un proyecto de intervención cuya naturaleza es la falta de recursos para las personas con discapacidad comprendidas entre los 21 y los 65 años de edad, que tengan la condición de dificultad de movilidad valorada y reconocida.

La creación de estancias adaptadas con nuevas tecnologías es un proyecto necesario para seguir fomentando el crecimiento personal, para defender sus derechos y conseguir eliminar los prejuicios sociales sobre las personas con discapacidad.

## Abstract

The provision of new information and communication technologies at the service of people with disabilities has led to an increase in their autonomy and independence, eradicating social inequality with respect to people without disabilities.

It's an intervention project whose nature is the lack of resources for people with disabilities between 21 and 65 years old, who have the condition of mobility difficulty assessed and recognized.

The creation of stays adapted with new technologies is a necessary project to continue promoting personal growth, to defend their rights and to eliminate social prejudices about people with disabilities.

## Palabras clave

- Discapacidad, personas, tecnología, proyecto.

## 1. INTRODUCCIÓN

Gracias al desarrollo tecnológico, las personas con discapacidad consiguen cada día avanzar hacia su integración digital y social en igualdad de condiciones. El gran papel integrador que tienen las nuevas tecnologías no puede ponerse en duda, debido a que los sistemas de apoyo para personas con discapacidad, sean del tipo que sean, promueven una integración efectiva en el terreno laboral y social que iguala las oportunidades y fomenta una sociedad un poco más justa.

El trabajo fin de grado va a constar de un marco teórico donde se explicarán las temáticas de las que consta el trabajo, como son las tecnologías y la discapacidad con sus diferentes tipologías. Además, se realizará un proyecto personal de intervención, cuyo objetivo es la creación de estancias con opción de alquiler o compra, equipados con nuevas tecnologías y totalmente accesibles para personas con reconocimiento de grado de discapacidad que se encuentren entre los 21 años y los 65 años, además de tener valorada la dificultad de movilidad. La necesidad de creación de ésta medida es debido a la escasez de recursos de los que disponen las personas con discapacidad que se encuentran en ese rango de edad frente a los que se encuentran en otra etapa de la vida. Las personas que tienen discapacidad menores de 18 años, que se encuentran en periodo escolar, disponen de colegios accesibles y otros colegios especiales adaptados a las necesidades de personas con discapacidad. Una vez superada la edad de los 18 años y hasta los 21 años, tienen una etapa conocida como “etapa de transición a la vida adulta”, por lo que tienen numerosos recursos para promover el desarrollo de la persona. La mayoría de estancias temporales o permanentes en Zaragoza son residencias enfocadas a personas con tercera edad, por lo que es muy difícil que a ese recurso puedan acceder personas entre 21 y 65 años.

La temática fue escogida por los argumentos explicados con anterioridad, y desde el día de la elección se trató de buscar vías para poder relacionar los diferentes ámbitos que se incluyen. Además de ello, el título de la temática generaba negatividad, debido al término “desigualdad” que se incluía. Por tanto, uno de los objetivos principales con la elección del trabajo era destacar la importancia y positividad de la tecnología en el ámbito de la discapacidad, provocando una igualdad de oportunidades y una notable mejora de la calidad de vida de las personas con estas características.

Para iniciar el trabajo, es imprescindible esclarecer los términos clave para entender el contenido del mismo, basándome en fuentes fiables y de importante relevancia. El término discapacidad y tecnología son los primeros a explicar, ya que el Trabajo Fin de Grado está hecho en base a ello. Dentro de discapacidad, es importante explicar los diferentes tipos de discapacidad existentes, así como los datos más relevantes de cada una.

El objetivo a desarrollar es analizar el impacto de las nuevas tecnologías en la calidad de vida y la inclusión en la sociedad de personas con discapacidad física, psíquica o sensorial. Las nuevas tecnologías pueden llegar a ser muy útiles ya que ayudan a las personas con discapacidad a desarrollarse con un mayor grado de autonomía e independencia.



## 2. OBJETIVO

La realización del trabajo se basa en la creación de un recurso al que tengan facilidad de acceder aquellas personas que se encuentren en una etapa comprendida entre los 21 y 65 años que presenten alguna discapacidad reconocida mediante un certificado. La motivación por realizar un proyecto de intervención es la escasez de recursos existentes para las personas comprendidas en esa etapa. Por el contrario, para las personas con discapacidad comprendidas entre los 3 y 20 años, y mayores de 65 años, existen numerosos recursos de estancia a los que pueden acceder. Para la realización de éste trabajo, se establecen una serie de objetivos, tanto de carácter general como de carácter específico, que se numeran a continuación:

### 2.1. Objetivo general

El objetivo general de este Trabajo Fin de Grado se muestra a continuación:

- Realizar un estudio que facilite la creación de estancias totalmente adaptadas con nuevas tecnologías para personas con discapacidad reconocida mediante certificado comprendidas entre los 21 años y los 65 años.

### 2.2. Objetivos específicos

Los objetivos específicos de este Trabajo Fin de Grado se muestran a continuación:

- Aumento de la capacidad de obrar de la persona con discapacidad.
- Fomento de la autonomía personal.
- Independencia de las personas con discapacidad respecto a su entorno.
- Lucha porque se produzca una igualdad de oportunidades a través del uso de las nuevas tecnologías.
- Búsqueda de una mayor privacidad personal del usuario con discapacidad, ya que en muchas ocasiones éste depende de la ayuda de una tercera persona para realizar la labor deseada.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Terminología

Para comenzar el trabajo de fin de grado, es necesario explicar brevemente los términos clave que se van a abordar durante la elaboración del mismo.

Por un lado, es imprescindible explicar el término tecnología, así como indagar en su origen etimológico. En concreto, este origen reside en el griego y más exactamente en la unión de dos palabras: *Τεχνολόγος*, que vendría a traducirse como arte, y *λόγος*, que es sinónimo de tratado. Por tanto, se entiende tecnología por “la aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con un claro objetivo: conseguir una solución que permita al ser humano desde resolver un problema determinado hasta el lograr satisfacer una necesidad en un ámbito concreto.” (Pérez y Merino 2008).

A través de la Real Academia Española, podemos encontrar significado al término discapacidad: “cualidad de discapacitado”. Debido a la escasez de la definición, esto puede entenderse como la persona que tiene impedida alguna de las actividades básicas de la vida diaria a causa de una alteración en las funciones físicas o psíquicas. Además de esta definición, también puede entenderse como “pérdida, ausencia o reducción observable y medible de la capacidad física o mental”. (Mosby, 2010)

No acudiendo solo al diccionario de la Real Academia Española, se consulta uno relacionado con el ámbito de la salud, para comprobar las diferencias y similitudes en la definición. “Ausencia o disminución de la capacidad para realizar una actividad dentro de unos márgenes normales provocada por una deficiencia. Puede ser reversible o irreversible, así como definitiva o transitoria” (Diccionario Actual, 2019).

El término desigualdad, según la Real Academia de la Lengua Española, hace referencia a “Cualidad de desigual”. Por tanto, el concepto puede entenderse como la condición o circunstancia que no tiene una misma naturaleza, cantidad, calidad, valor o forma que otro por diversas razones que lo provoquen. Por lo tanto, se puede concluir esta definición como que algo desigual es algo diferente.

Las personas con discapacidad son uno de los grupos más vulnerables frente a la exclusión, por lo que se necesitan tomar medidas en beneficio de esta comunidad, para luchar contra la desigualdad de oportunidades frente a las personas sin condición de discapacidad. Según la Real Academia de la Lengua Española, exclusión hace referencia a “acción y efecto de excluir”. Esta palabra proviene del latín, compuesto por el prefijo EX, que significa fuera o hacia fuera, además de la palabra *claudere*, que significa cerrar. La exclusión es un acontecimiento que se produce en varios ámbitos de la vida, tales como el laboral, el económico, el educativo, el relacional, el residencial y los relacionados con la salud y el acceso a las nuevas tecnologías (Diccionario Actual, 2019).

Nos encontramos en un momento en el que la tecnología, de algún modo, está presente en casi todos los ámbitos de la vida cotidiana de las personas. Es por ello que prácticamente todas

las actividades que realizamos a lo largo del día implican la utilización de algún dispositivo tecnológico. Esta amplitud nos permite entender que la tecnología, por sí misma, resulta un recurso positivo para las personas con discapacidad. Se puede usar la tecnología para disminuir los esfuerzos físicos e incrementar la calidad de vida de la población.

Estudios realizados, muestran que las personas que tienen algún tipo de discapacidad, usan de forma habitual las tecnologías para desenvolverse en su vida cotidiana. Así pues, siguiendo los datos del estudio de Fundación Adecco, las personas con discapacidad visual son las que más utilizan las nuevas tecnologías con un 77%, seguidos de las personas con discapacidad auditiva con un 73%, las personas con discapacidad física con un 65% y por último, personas con discapacidad intelectual con un 50%.

### 3.2. ¿Qué es la discapacidad?

Según José Martínez Pérez, docente de la Facultad de Medicina Facultad de Medicina de la Universidad de Castilla La-Mancha, el término discapacidad hace referencia a “cualquier restricción o falta de capacidad para llevar a cabo una actividad en la forma, o dentro del rango, considerados adecuados para las personas que se estiman como “normales” o “no discapacitadas”. La discapacidad se presenta como las características individuales de un individuo, que indican que esa persona tiene algún tipo de limitación para poder alcanzar sus metas y objetivos. Esta limitación en la actividad puede provenir de la propia discapacidad, de los factores que la condicionan, de la reacción de la persona que la presenta frente a la discapacidad, así como la interpretación del usuario de la misma (Martínez, 2014).

### 3.3. Tipos de Discapacidad

Una vez aclarado el término discapacidad, es necesario explicar los diferentes tipos de discapacidad existentes. La discapacidad se agrupa en cuatro grandes grupos, teniendo dentro de los mismos, diferentes causas que originan dicha condición. Los cuatro grupos específicos son los siguientes: Discapacidad física, discapacidad sensorial, discapacidad intelectual y discapacidad psíquica o enfermedad mental. Dentro de cada grupo específico, las personas que presentan discapacidad no tienen siempre el mismo grado de gravedad, por lo que las necesidades que presentan las personas con el objetivo de adaptarse al entorno en el que se desarrollan son totalmente distintas, tengan o no la misma discapacidad.

Cabe destacar que los tipos de discapacidad y sus grados presentan mucha complejidad, pues entran en juego factores personales, tales como aspecto físico, la personalidad, etc. Habrá que tener en cuenta dichos factores para realizar una atención personalizada a la persona que presenta la condición de discapacidad (Disiswork, 2017).

#### 3.3.1. *Discapacidad física o motora*

Entre los distintos tipos de discapacidad, la discapacidad física se produce cuando una persona tiene un estado físico que le impide de forma permanente e irreversible moverse con la plena funcionalidad de su sistema motriz. Afecta al aparato locomotor haciendo especial

hincapié en las extremidades, aunque también puede aparecer como una deficiencia en la movilidad de la musculatura del esqueleto (Disiswork, 2017).

Estudios revelan que en la mayoría de casos, la discapacidad física o motora es provocada después del nacimiento debido a condiciones comunes o accidentes sufridos por la persona. Por el contrario, en menor magnitud, estas alteraciones en la condición de la persona tienen la posibilidad de originarse durante el periodo de embarazo, el parto o a causa de problemas genéticos (Observatorio Discapacidad Física, 2019).

Es importante explicar los diferentes tipos existentes en el grupo de discapacidad física o motora. Por tanto, se consideran discapacidades físicas o motoras a aquellas alteraciones que afectan a la cabeza, la columna vertebral y las extremidades inferiores y superiores. Además, también se incluyen en este gran grupo aquellas afectaciones sobre los aparatos respiratorios, cardiovasculares, digestivos y urinarios. No pueden excluirse aquellas alteraciones que pueden afectar a diferentes órganos o a los sistemas metabólico e inmunológico. Por último, también están dentro del grupo los déficits de las estructuras musculares relacionadas directamente con el movimiento corporal (Observatorio Discapacidad Física, 2019).

Como se ha explicado con anterioridad, la discapacidad física o motora tiene diferentes grados de gravedad y distintos tipos, según el número de extremidades dañadas que tenga la persona que presenta dicha condición. Para ejemplificar éste aspecto, puede indicarse la monoplejía, que hace referencia a la alteración de una sola extremidad corporal, a paraplejía, que supone el daño en la mitad inferior del cuerpo de la persona que presenta dicha condición o la tetraplejía, que hace referencia a la pérdida de movilidad en todas las extremidades corporales. Además de la hemiplejía, que consiste en la parálisis de un lado del cuerpo (Observatorio Discapacidad Física, 2019).

### 3.3.2. *Discapacidad sensorial*

Hace referencia a las personas que han padecido algún tipo de alteración o desfase en alguno de los sentidos que componen el cuerpo humano. Por tanto, podría decirse que este tipo de discapacidad está asociada a personas que han visto reducida su capacidad visual o auditiva, además de aquellas que presentan problemas al momento de comunicarse o utilizar el lenguaje (Akros, 2017).

Dentro de la discapacidad sensorial existen dos tipos de discapacidades sensoriales: la visual y la auditiva:

#### – Discapacidad visual

Según la Organización Mundial de la Salud, se considera que una persona presenta deficiencia visual cuando se produce una ausencia o mal funcionamiento del sistema óptico. Las causas que provoquen dicho desfase son variadas, desde una alteración congénita hasta una lesión o enfermedad (Amicsdelaprovidencia, 2009).

### – Discapacidad Auditiva

El término discapacidad auditiva hace referencia a la ausencia de forma total o parcial de la capacidad que tiene la persona para percibir sonidos. El nivel de pérdida se evalúa de forma individual en cada oído. La discapacidad auditiva, por sus propias características, genera una mayor dificultad en las personas que la padecen para comunicarse con su entorno. A diferencia de otras discapacidades sensoriales, ésta no presenta características físicas con las que pueda detectarse que una persona tenga dicha condición. Sin embargo, uno puede darse cuenta de esta situación si la persona con la que se comunica hace uso de algún tipo de audífonos, amplificadores de sonidos o presenta dificultad a la hora de comunicarse (Disiswork, 2017).

Como se ha mencionado anteriormente, los factores que generan la discapacidad auditiva son diversos, por lo que es necesario explicarlos a continuación:

- Discapacidad auditiva genética: El término discapacidad auditiva genética hace referencia a aquella alteración provocada en forma de herencia, por las características de progenitores o algún otro miembro de su familia.
- Discapacidad auditiva adquirida: Dicho concepto hace referencia a la pérdida total o parcial de la capacidad auditiva provocada por algún factor externo a la persona. Por lo tanto, no es algo genético, si no cuando algo lo ocasiona.
- Discapacidad auditiva congénita: Término que hace referencia a aquella alteración que puede ser prenatal provocada por enfermedad de la madre en el embarazo o perinatal por complicaciones en el parto.

La tecnología ha solucionado en varios aspectos la vida de una persona con discapacidad sensorial como el uso de lectores de voz tipo SIRI y JAWS, así como las ya muy conocidas video-llamadas para que las personas con discapacidad auditiva se comuniquen con lenguaje de señas viendo a la persona.

AUDICIÓN	GRADO
<b>Audición normal</b>	10 - 15
<b>Audición limítrofe</b>	16 - 25
<b>Pérdida moderada</b>	41 - 55
<b>Pérdida de moderada a severa</b>	56 - 70
<b>Pérdida severa</b>	71 - 90
<b>Sordera</b>	90 o más pérdida auditiva.

*Tabla 1. Grados de discapacidad auditiva. Elaboración Propia. (Apuntes Fundación DFA)*

### 3.3.3. *Discapacidad intelectual*

El término discapacidad intelectual hace referencia a un desfase que presentan las personas caracterizado por la presentación de ciertas limitaciones o retrasos en el desarrollo de las personas. Es un tipo de discapacidad que no solo afecta al ámbito del coeficiente intelectual, sino que puede llegar a dificultar acciones cotidianas incluidas en el grupo de movilidad o motor. Además, las personas que se encuentran inmersas en este tipo de discapacidad, pueden presentar dificultades en relación al aprendizaje de conceptos básicos y en la comunicación con su entorno. Un aspecto que me enseñaron durante mi estancia en Fundación DFA es que este tipo de discapacidad suele ser detectada antes de los 18 años y, como normal general, presenta un carácter invariable.

Como en el resto de discapacidades, dentro del grupo genérico de discapacidad intelectual, existen diferentes grados dentro de ella. Pueden verse los siguientes:

- Discapacidad Intelectual Leve

Empezando por la menos lesiva, hay que hablar de la discapacidad intelectual leve. Se considera discapacidad intelectual leve o ligera a las personas que presentan un coeficiente intelectual entre cincuenta y setenta puntos. Concretamente, esta puntuación hace referencia a que la persona se encuentra dos niveles por debajo de la media. La mayoría de personas que tienen discapacidad intelectual o psíquica se encuentra en éste grado, siendo un 85% del total de personas diagnosticadas (Disiswork, 2017).

Por ello, las consecuencias que padezca esa persona serán de menor magnitud que las que hablaré en los siguientes apartados. Por tanto, se puede decir que la capacidad de aprendizaje de la persona que presenta dicha condición está atrasada de forma leve. A diferencia de otros grados, estas personas pueden seguir un sistema académico o profesional con total normalidad, pudiendo leer, escribir y hacer cálculos. Mediante el trabajo con ellas, es considerado que la adaptación por la que atraviesan estas personas al medio es satisfactoria en la mayoría de los casos, ya que pueden presentar habilidades sociales muy desarrolladas. Por todo ello, en un gran porcentaje, llegan a ser personas que presentan un grado alto de independencia y autonomía, sin necesitar ayuda de tercera persona de forma continua (Disiswork, 2017).

- Discapacidad Intelectual Moderada

A cada grado que se va explicando, el nivel de consecuencias aumenta en cuanto a gravedad se refiere. Por lo que, en éste tipo de discapacidad intelectual, las dificultades que presenta la persona son mayores. Sin embargo, las personas que se encuentran en este grado pueden presentar cierto grado de autonomía e independencia, pero a diferencia del nivel anterior, ésta sí que necesitará ayuda cuando se vea involucrada en actividades que presenten algún tipo de complejidad. Además de ello, también realizará ciertas actividades con mayor lentitud respecto a una persona con menor grado de discapacidad intelectual o que no presente dicha condición (Disiswork, 2017).

#### – Discapacidad Intelectual Grave

Las personas con discapacidad intelectual grave presentan una puntuación que se encuentra entre los treinta y los treinta y cinco puntos. Muchas de ellas presentan problemas de carácter neurológico, presentando serias dificultades para comprender la lectura y los números. A consecuencia de ello, presentarán un lenguaje limitado, comprendiendo gestos de mucha simpleza. Una diferencia notoria con los anteriores grados es que no presentan ningún grado de autonomía o independencia, pues necesitan estar supervisados para hacer sus actividades (Disiswork, 2017).

#### – Discapacidad Intelectual Profunda

Es el grado de discapacidad que más consecuencias negativas presenta para las personas que se encuentran en este rango. Para considerar que una persona pertenece a este grupo y no a otro cuyas consecuencias son menos visibles, la persona debe presentar un coeficiente intelectual inferior a veinte puntos. A diferencia de otras personas que se encuentran en grupos mencionados anteriormente, las personas con discapacidad intelectual profunda necesitan supervisión total. Es decir, necesitan estar controlados en todas las actividades que realizan a lo largo del día, por muy simples que puedan parecer. (Disiswork, 2017).

#### 3.3.4. *Discapacidad psíquica*

La discapacidad psíquica es aquella que está directamente relacionada con el comportamiento del individuo (Disiswork, 2017). Se considera que una persona tiene discapacidad psíquica cuando presenta “trastornos en el comportamiento adaptativo, previsiblemente permanentes” (Asociación de personas con discapacidad, 2008).

La discapacidad psíquica puede ser provocada diversas causas, tales como:

- Factores genéticos, en el caso del síndrome de Down, trisomía del cromosoma 2123
- Errores congénitos del metabolismo, como la fenilcetonuria.
- Alteraciones del desarrollo embrionario, en las que se incluyen las lesiones prenatales.
- Problemas perinatales, relacionados con el momento del parto.
- Enfermedades infantiles, que pueden ir desde una infección grave a un traumatismo.
- Graves déficits ambientales, en los que no existen condiciones adecuadas para el desarrollo cognitivo, personal y social.
- Accidentes de tráfico.
- Accidentes laborales.

Es interesante mostrar el porcentaje de personas con discapacidad según la edad y el sexo que tienen. En el caso de personas de tercera edad, la relación entre el porcentaje de personas y el número de recursos existentes para ellos es proporcional, ya que la mayoría de personas con algún tipo de discapacidad son mayores de 65, por lo que la mayoría de recursos de estancias, sean temporales, permanentes, centros de día, de noche, etc. son para personas de tercera edad. A continuación, se muestra “La Encuesta de Discapacidad, Autonomía personal y

situaciones de Dependencia (EDAD)”, que consiste en una operación estadística realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2008, que es el último año sobre el que se tienen datos.

GRUPO DE EDAD	MUJERES	HOMBRES
6-15 años	13,4	23,1
16-24 años	12,7	19,8
25-34 años	18,9	24,9
35-44 años	37,8	39,4
55-54 años	73,2	60
55-64 años	128,6	97,1
65-69 años	169,9	139,9
70-74 años	253,2	175,9
75-79 años	343,3	262,8
80-84 años	484,5	336,2
85-89 años	610,7	505,8
De 90 años y más	783,4	668,1

*Tabla 2. Personas con discapacidad. Tasas por 1000 habitantes. Elaboración propia. (Instituto Nacional de estadística, 2008)*



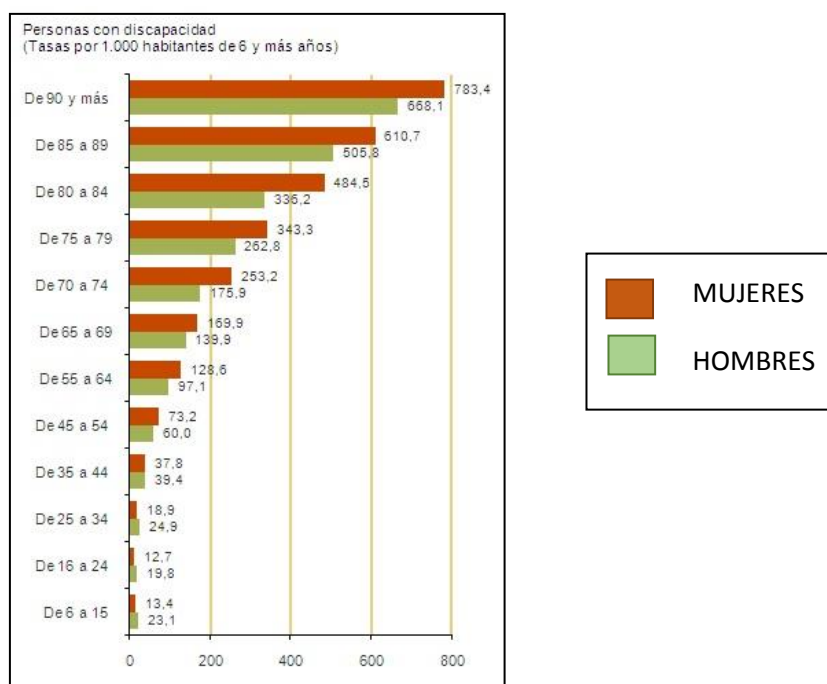


Ilustración 1. Gráfico representativo de la tabla anterior elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2008.

### 3.4. ¿Qué son las TIC?

Harvey Brooks y Daniel Bell entienden el término tecnología como *"el uso de un conocimiento científico para especificar modos de hacer cosas de un modo reproducible"*. Éstos ilustres agrupan como tecnologías de la información a las tecnologías en microelectrónica, software, máquinas de telecomunicación o transmisión y por último la optoelectrónica (Castells, 2009).

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se entienden por: *"A nivel de usuario, sea individual o empresa, las TIC forman el conjunto de herramientas tecnológicas que permiten un mejor acceso y clasificación de la información como medio tecnológico para el desarrollo de su actividad"* (Economía TIC, 2011).

Por tanto, se puede concluir que las tecnologías de la información son un tipo de herramienta que se ha convertido en un elemento imprescindible en la sociedad actual en la que nos desarrollamos, ya que son necesarias en muchas de las tareas que el ser humano tiene que desarrollar. El uso de las mismas no solo se limita al ámbito laboral, pues en el ámbito educativo, personal y de ocio también están muy presentes.

### 3.5. ¿Qué ventajas provocan las TIC en las personas con discapacidad?

Las ventajas que provocan las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las personas con discapacidad son las siguientes (Instituto Latinoamericano de Actualización Profesional, 2017):

- La tecnología provoca un crecimiento en el grado de autonomía personal a la hora de la capacidad que tiene la persona con discapacidad de desarrollarse en su entorno,

alcanzar una mayor igualdad de oportunidades, además de solucionar problemas y trámites cotidianos.

- Provoca el crecimiento de la confianza y autoestima de la persona debido a que el uso de estos recursos tecnológicos para personas con discapacidad generan una mayor capacidad de comunicación y obtención de información para el crecimiento personal y profesional del usuario.
- Una medida muy utilizada es la creación de actividades en las que comparten espacio y tiempo con personas de similares características en cuanto a discapacidad se trata, puesto que las tecnologías de las que disponen tienen la capacidad de poner en contacto, tanto con asociaciones como con sus iguales, con cierta facilidad y autonomía.
- Por último y más importante, las nuevas tecnologías permiten adaptar totalmente su hogar y sus tareas gracias al uso de aplicaciones de apoyo para personas con discapacidad.

### 3.6. Avances Tecnológicos para las personas con discapacidad

Una de las principales funciones de la tecnología como herramienta de inclusión consiste en conseguir solventar los distintos problemas a los que deben enfrentarse las personas con discapacidad, adecuando las capacidades que presentan al entorno en el que se desarrollan (Koon, R.A. y Vega M.<sup>a</sup>, 2014).

Según Ricardo A. Koon y María Eugenia de la Vega en *“El impacto tecnológico en las personas con discapacidad”*, puede dividirse la tecnología en cinco grupos distintos:

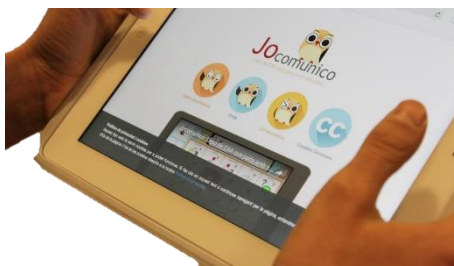
- Sistemas Alternativos y Aumentativos de Acceso a la Información.

El primer grupo está compuesto por sistemas que sirven de ayuda a personas que tienen algún tipo de discapacidad visual o auditiva, englobadas en el grupo de discapacidad sensorial. Entre los sistemas, se encuentran los explicados a continuación:

La tecnología del habla es uno de los principales mecanismos más utilizados por las personas con discapacidad. Entre sus actividades, se encuentra el reconocimiento por voz, además de la conversión texto-voz. Ambas actividades son capaces de aportar infinidad de posibilidades de comunicación y autonomía. El objetivo en este campo es una disminución en todas las limitaciones que presente la persona con discapacidad, aunque algunos estudios prevén que no se llegarán a conseguir los resultados plenamente satisfactorios hasta el próximo siglo.

Además de la tecnología del habla, se encuentran los sistemas multimedia interactivos, cuya función reside en procesar, almacenar y transmitir la información de forma íntegra, ya sea a través de imágenes, voz u otros mecanismos. Estos sistemas ofrecen la posibilidad de actuar sobre los contenidos de los mismos, surgiendo así la interactividad. Las personas con condición de discapacidad obtienen muchos beneficios de la existencia de servicios y aplicaciones tecnológicas que les permiten, a través de las necesarias adaptaciones al entorno, alcanzar una mayor igualdad de condiciones respecto a las personas que no tienen ningún tipo de discapacidad.

El ejemplo más idóneo para esta herramienta es la aplicación Jocomunico, cuyo objetivo principal es la transformación del lenguaje de pictogramas en lenguaje natural, posibilitando de esa forma la comunicación de personas con problemas de habla (Jocomunico, 2019).



*Ilustración 2. Imagen de la aplicación Jocomunico. Fuente: Jocomunico.*

El ámbito de la comunicación ha avanzado a pasos agigantados. En la sociedad actual, es posible que diferentes bases puedan conectarse a la vez a una red de alta velocidad desde distintos lugares del mundo. Éste acontecimiento provoca, de forma directa, una mayor y más rápida integración social de personas que, hasta el momento, han presentado dificultades a la hora de comunicarse, lo que provocara una disminución de las diferencias sociales existentes entre la población con discapacidad.

En relación con este apartado, cabe destacar la existencia de equipos de video capaces de proyectar a través de dispositivos móviles imágenes en movimientos con un determinado grado de calidad para producir el acceso a una comunicación mediante lenguaje de signos e incluso lectura labial.

La rehabilitación neuropsicológica es uno de los instrumentos de mayor importancia en el tratamiento de las alteraciones presentadas por una persona con condición de discapacidad. Para ello, existen una serie de programas de evaluación para personas que presentan déficits o deterioros cognitivos, mediante interacción directa del usuario utilizando un sistema multimedia y una pantalla táctil, sin necesidad de utilizar teclado, *trackball* ni ratón, que permiten en algunos casos detener el deterioro cognitivo y recuperar algunas funciones cerebrales.

#### – Sistemas de Acceso.

El segundo grupo de estos avances tecnológicos está compuesto por interfaces adaptativas que permiten a las personas con discapacidad física o sensorial manejar con autonomía un ordenador. En los últimos se han llevado a cabo muchos proyectos de investigación, orientados en su gran mayoría al desarrollo de interfaces que se adapten en cada caso al tipo de usuario que accede a ella, teniendo en cuenta las necesidades que presenten.

Existen herramientas microelectrónicas o telemáticas, además de ayudas técnicas, entre las cuales se encuentran las telelupas, el Sintetizador Braille, el sistema de reconocimiento óptico de caracteres, el teclado de conceptos, el sobreteclado, el ratón, la pizarra electrónica copiadora, las pantallas táctiles, los interruptores y los navegadores. A continuación, se va a hablar de cada una de ellas más detenidamente.

Las telelupas hacen referencia al mecanismo cuyo objetivo reside en la ampliación de las imágenes que posibilitan la lectura a personas con algún tipo de discapacidad visual. Se han

logrado muchos avances con estos sistemas, aunque estudios reflejan que el teclado no es el principal problema para las personas con discapacidad visual.

El sintetizador Braille es un pequeño ordenador que cuenta con un sistema de reconocimiento de audio que permite a una persona invidente escribir información emulando a una máquina Perkins<sup>1</sup>. Además de este avance, existe otro que es una impresora, también en Braille, cuyo objetivo es que las personas invidentes puedan realizar todo tipo de actividades, tales como leer y escribir.



*Ilustración 3. Imagen de un sintetizador de braille. Fuente: Ciberdiscap.*

El sistema de Reconocimiento óptico de caracteres, permite a una persona con discapacidad visual reproducir la información que ésta deseé desde un ordenador a través de un scanner que lee textos mediante un programa OCR<sup>2</sup>. Tras la recepción de la información expresada por la persona con discapacidad, ésta es emitida por medio de un sintetizador de Braille. Este dispositivo permite a una persona con discapacidad visual reproducir la información desde una computadora utilizando un scanner que lee cualquier texto mediante un programa OCR y los retransmite por medio de un sintetizador de voz o una línea Braille.

El teclado de conceptos está diseñado para personas con condición de discapacidad física, siendo una "cuadrícula en blanco que se puede agrupar de acuerdo a varios conceptos temáticos asignados por los terapeutas." (Koon, R.A. y Vega M<sup>a</sup>,2014).



*Ilustración 4. Icono representativo de un teclado de conceptos. Fuente: Tecnoaccesible.*

En referencia a los sobreteclados, existe mucha variedad de los mismos, pudiéndose por tanto adaptar en todo momento a las necesidades que presenta el usuario con discapacidad. El objetivo de esta herramienta es evitar pulsaciones accidentalmente en teclas que no se desean

<sup>1</sup> Se conoce como "máquina de Perkins" a la herramienta mecánica que permite la escritura en braille. Está compuesta por seis teclas genéricas, una tecla espaciadora y dos más, siendo una de ellas para cambiar de línea y otra con la función de retroceso.

<sup>2</sup> Se conoce como *software OCR* o simplemente programa *OCR* a toda herramienta o programa de computación que permita realizar un reconocimiento óptico de caracteres. (término en inglés: *Optical Character Recognition*).

utilizar. Es decir, incrementa la precisión de la persona con discapacidad a la hora de realizar la acción de escribir sobre un teclado convencional.



*Ilustración 5. Imagen de un sobreteclado. Fuente: Eneso.*

Uno de los elementos nombrados anteriormente con más variedad de adaptaciones es el ratón, pudiéndose adaptar a las necesidades que presente la persona con discapacidad. Entre ellos, se encuentra los ratones de tipo palanca, pedal, esférico, *touch*...



*Ilustración 6. Imagen de un ratón adaptado. Fuente: Ortoweb.*

Otro elemento fundamental son las pizarras electrónicas copiadoras, que son mecanismos cuyo objetivo es facilitar a las personas con algún tipo de discapacidad auditiva que puedan obtener copias de clases presenciales sin perder la observación y atención de las mismas.



*Ilustración 7. Imagen de una pizarra electrónica. Fuente: Bios Technology Solutions.*

En relación a las pantallas táctiles, estos dispositivos permiten que personas con discapacidad física puedan acceder a los movimientos del cursor con la simple presión de un dedo o mano.

Los Interruptores se pueden adaptar de cualquier tipo, bucales, oculares o de cejas, de muñeca, infrarrojos, fotoeléctricos, etc. Algunos sistemas permiten a personas cuadripléjicas comunicarse a través de sus ojos mediante haces anteojos infrarrojos conectados a la interfaz y al teclado.

En los últimos años han salido al mercado navegadores que funcionan con comandos verbales, tales como *Net Tamer* y *Braille Surf*, destinados a personas con discapacidad visual.

- Sistemas Alternativos y Aumentativos de comunicación.

Estos sistemas fueron creados con el objetivo de facilitar la comunicación para personas con discapacidad. Existe mucha variedad de sistemas alternativos y aumentativos de comunicación, por ello Lloyd y Karlan en *“Clasificación de los sistemas alternativos de la comunicación”* los clasificaron en dos grupos: sistemas con ayuda y sistemas sin ayuda. El primero de ellos, necesita cualquier utensilio o instrumento para establecer algún tipo de comunicación, aparte del propio cuerpo del usuario con discapacidad mientras que los sistemas sin ayuda comprenden diferentes formas de comunicación producidas por la persona con discapacidad que tiene la necesidad de comunicarse.

- Sistemas de Movilidad.

Por sistemas de movilidad se entiende aquellos que están relacionados de forma directa a las personas que presentan limitaciones respecto a la movilidad, además de la supresión de las barreras arquitectónicas. El objetivo de este ámbito es que las personas que presenten severas discapacidades físicas puedan hacer uso con normalidad de un ordenador para ocio, interactuar con otras personas o por motivos profesionales. En este apartado, ejemplificando lo encontrado anteriormente, se pueden encontrar herramientas como brazos articulados, conmutadores que forman parte de la propia silla de ruedas del usuario, varillas, emuladores de mouse, etc. que se combinan con sistemas alternativos y aumentativos de comunicación.

En relación a la búsqueda de alternativas y personales adaptadas a las necesidades individuales del usuario, las ayudas técnicas que pueden disfrutarse van en similar desarrollo con los avances en el ámbito de la medicina. Por ello, el desarrollo de la tecnología de la rehabilitación ha sido apoyado mediante programas de investigación pública, privada y educativa. Uno de estos casos es el conocido como *“Chip para parapléjicos”*, que consistió en la implantación de un chip electrónico en el abdomen de un paciente parapléjico, con el único objetivo de que el mismo pudiese caminar. Esta medida fue trabajada por un grupo de médicos de una institución del sur de Francia. El funcionamiento del dispositivo implantado en los músculos y nervios consiste en lo siguiente: éste debe ser capaz de producir una electroestimulación que podría solucionar el problema de la parálisis. Según informó el doctor Pierre Rabischong, esta nueva tecnología podrá hacer posible que algunos parapléjicos vuelvan a tener el control de sus extremidades.

- Sistemas de Control de Entornos.

Permiten a las personas con condición de discapacidad la manipulación de dispositivos electrónicos con el objetivo principal de ayudar a controlar un entorno. Los ejemplos existentes para este apartado son los siguientes:

En referencia al control ambiental, existe gran número de interfaces que permiten a las personas con discapacidad motora poder controlar dispositivos de uso doméstico. Uno de los ejemplos más significativos de este grupo son las conocidas como casas inteligentes, cuyo método de funcionamiento posibilita al usuario tanto conectar como desconectar timbres, abrir y cerrar puertas y ventanas, comunicarse por teléfono buscando una mayor seguridad y

autonomía de la persona, además de tener el control de las luces, del aire acondicionado si dispusiese de ello y de dispositivos electrónicos básicos como televisión u ordenador.

En cuanto a realidad virtual, cabe esperar su desarrollo como una Tecnología Adaptativa mediante nuevos dispositivos de entrada y salida avanzados, tales como guantes sensitivos, dispositivos de seguimiento de movimientos oculares, entre otros.

### 3.7. Ejemplos de ayudas tecnológicas según discapacidad

Algunos estudios demuestran que el teléfono móvil es la herramienta incluida en las tecnologías de la información más empleada y generalizada por las personas en la sociedad en la que nos desarrollamos. El teléfono móvil, en general y más concretamente en personas con algún tipo de discapacidad, aporta seguridad y mucha autonomía a la persona que disfruta del mismo, permitiéndole estar comunicado en todo momento para solventar cualquier problema surgido durante el desarrollo del día. A continuación, se muestran algunos ejemplos de este tipo de aplicaciones para dispositivos móviles y ordenadores, categorizados por tipo de discapacidad (Junta de Andalucía, 2016):

#### – Discapacidad visual

El gran avance de las nuevas tecnologías de la información se ha producido en mayor medida en los últimos años, ya que hasta hace poco, era imposible imaginar dispositivos móviles que pudiesen ser usados por personas con discapacidad visual. Esto ha sido posible con medidas como el sistema de habla al usuario, pudiendo comunicarse con las personas de su entorno a través de aplicaciones tecnológicas, avisándole de quien les llama, el contenido del mensaje recibido, etc. Un ejemplo de este tipo de tecnología es la conocida como *Google Talkback*, que es una aplicación para personas con discapacidad visual que traduce a voz lo que está escrito o figura en la pantalla del móvil. Esta aplicación se diseñó para que los usuarios con discapacidad visual puedan aprovechar en mayor medida las funciones proporcionadas por el sistema operativo *Android* (Ansari, 2014).

#### – Discapacidad física

En relación al uso del teléfono móvil por parte de personas con discapacidad física, se plantean soluciones, tales como nuevos sistemas de sujeción y de control por voz. Estas adaptaciones se limitan al movimiento de extremidades, ya que en principio no presentarían ningún tipo de discapacidad sensorial. Además de esas funciones, otras como el uso del teléfono móvil en modo mano libres y acceso por barrido visual. Otro dispositivo fundamental en la sociedad actual para el ser humano es el ordenador, planteado como una ayuda técnica que abre a las personas con discapacidad muchas posibilidades de comunicación, de ocio, de formación de trabajo. Además, es una herramienta que combate la exclusión social, empoderando la autonomía de la persona con discapacidad. En la actualidad existen muchas ayudas técnicas para el uso del ordenador por las personas con discapacidad física. Un ejemplo es *Accessibility Scan*, que es una aplicación tecnológica para personas con problemas de movilidad que permite el uso del móvil gracias a su sistema de activación por toques. La aplicación es utilizada por usuarios con parálisis cerebral, Esclerosis Lateral Amiotrófica o tetraparesia. La aplicación es capaz de reconocer hasta dos tipos de pulsaciones que se pueden

hacer sobre la pantalla o mediante un dispositivo periférico especial. Para la utilización del mismo, es necesario colocar el teléfono móvil sobre un soporte en el que la persona con movilidad reducida desee utilizarlo y posteriormente conectarlo a un periférico cerca de la parte del cuerpo con más movilidad y activar la aplicación (Bq, 2019)

- Discapacidad psíquica o intelectual

En referencia a este tipo de discapacidad, estudios aconsejan para las personas con problemas cognitivos el uso de un móvil extremadamente sencillo, que resulte fácil de manejar para el usuario y con las funciones básicas. Además, el lenguaje incluido en él debería ser más sencillo, cercano y menos informático del utilizado en un dispositivo cotidiano. Sin embargo, en relación al ordenador, son pocas las adaptaciones necesarias para que una persona con discapacidad psíquica o intelectual pueda utilizarlo con normalidad, ya que puede que no presente ninguna alteración ni de movilidad ni sensorial.

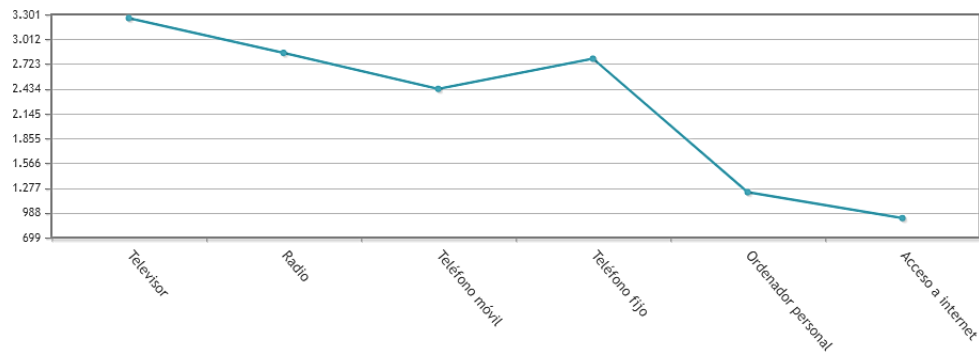
- Discapacidad auditiva

Hasta hace pocos años, la comunicación telefónica se reducía prácticamente al uso de teléfonos fijos adaptados y la utilización del Centro de Intermediación, que es una institución encargada de recibir llamadas de personas sordas destinadas a oyentes y viceversa. En la actualidad, existen aplicaciones como *Usound*, dirigida a personas con discapacidad auditiva y que se encuentra disponible tanto para *Android* como para *IOS*. Esta aplicación inteligente es capaz de detectar las necesidades de la persona con discapacidad que desea disfrutarla, por lo que puede adaptarse al nivel de audición que ésta necesite. Cabe destacar que esta aplicación está disponible tanto para *Android* como para el sistema *IOS*.

Además de estas aplicaciones específicas para las necesidades concretas de un tipo de discapacidad, existen otras aplicaciones que son comunes para personas que pueden presentar varios tipos de discapacidad. DILLO es un ejemplo de dichas aplicaciones. Esta es una aplicación desarrollada por el Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER) de Tenerife junto con otros proyectos y aplicaciones ha desarrollado DILLO, que *“permite a un usuario con discapacidad funcional el poder comunicarse a través de frases ajustables a sus circunstancias y rutinas particulares.”* (Familia y Discapacidad, 2015)

Otro ejemplo de este grupo de aplicaciones es la conocida como Renfe Atendo, que es una herramienta cuyo objetivo es la gestión, tanto de la reserva de billetes como de la compra de los mismos, para personas con la condición de movilidad reducida o discapacidad. Por tanto, Atendo es el servicio de atención y asistencia a viajeros con discapacidad o movilidad reducida que Renfe Operadora ofrece a disposición de los clientes de forma totalmente gratuita. Además de los objetivos principales de la aplicación mencionados con anterioridad, se encarga de las labores de orientación e información al viajero en relación al acceso y tránsito por las estaciones, así como la asistencia en la entrada y salida a los trenes.





*Ilustración 8. Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia, Equipamiento tecnológico de personas con discapacidad (Instituto Nacional de Estadística)*

## 4. PROYECTO PERSONAL ESTANCIAS DOMÓTICAS

### 4.1. Naturaleza del proyecto

El proyecto de intervención está basado en la creación de estancias/apartamentos totalmente accesibles y adaptados con las nuevas tecnologías para personas con discapacidad comprendidas en una etapa entre los 21 años y los 65 años en la ciudad de Zaragoza. El objetivo de esta iniciativa es fomentar la autonomía de las personas con discapacidad, además de la independencia de la misma para desarrollarse en el entorno en el que lo hace. Un término que se persigue y que va con el último relacionado, es la búsqueda de una mayor privacidad de las personas con discapacidad. Privacidad hace referencia a una situación que la persona lleva a cabo en un espacio reservado, asegurándose la privacidad y confidencialidad de su actividad. Si hacemos referencia a la Constitución Española de 1978, también viene redactada en el artículo 18.1 *“Se garantiza el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen”*. En muchas ocasiones, la privacidad de las personas con discapacidad se ve disminuida debido a la falta de autonomía que presentan. Para luchar contra ello y considerando la gran importancia que pueden tener las nuevas tecnologías en las personas con discapacidad, surge la idea de la creación de un lugar donde la persona con discapacidad, sea del tipo que sea, pueda desenvolverse sin la necesidad de apoyo de una tercera persona de forma constante a través del uso de las nuevas tecnologías.

### 4.2. Origen de la idea del proyecto: necesidad que la origina.

La necesidad de la creación de estancia temporal para personas con discapacidad surge durante mi estancia en el periodo de prácticas en la entidad privada Fundación DFA. Fundación DFA es una entidad cuyo objetivo es *“servir de instrumento para que las personas con discapacidad física logren su plena integración social, defendiendo sus derechos, eliminando prejuicios sociales, realizando una labor de prevención y de sensibilización social”* (Fundación DFA, 2019). Tras analizar algunos casos de los trabajados allí, me surgió la necesidad de conocer por qué existían numerosos recursos para las personas con discapacidad con menos de 21 años y más de 65 años. Sin embargo y en contraposición, la cantidad de recursos a los que pueden acceder las personas comprendidas entre los años mencionados anteriormente disponen de escasos recursos en comparación con los otros grupos de edad. Además, alguna de las estancias que existen para personas con discapacidad, no disponen de tecnología mínima para tratar de paliar las necesidades que se presentan con la realización de este trabajo.

### 4.3. Fundamentación

Existen muchas razones que argumentan la creación de este proyecto que consiste en la creación de estancias adaptadas con nuevas tecnologías que fomenten una mayor autonomía e independencia de las personas con discapacidad.

Tras la estancia en el periodo de prácticas en la entidad privada Fundación DFA, se conoció más de cerca la realidad que atraviesan las personas con algún tipo de discapacidad. En la sociedad actual, es difícil encontrar personas que estén preparadas, tanto física como

mentalmente, para tratar con personas con dicha condición, ya sea porque no tienen la necesidad de ello, porque desconocen el trato que deben recibir o porque conocen las necesidades que presentan, pero no se ven capaces de llevarlo a la práctica. Son muchos los casos que fueron tratados con la entidad en los que las personas con discapacidad no tenían trato prácticamente con ninguno de los familiares. En muchas ocasiones, cuando la condición de discapacidad era tras una situación sobrevenida, era cuando habían perdido el contacto por alguno de los motivos mencionados anteriormente. Por tanto, es importante la creación de proyectos enfocados a la personas con discapacidad para luchar por la plena integración social de las mismas, además de defender sus derechos a través de la eliminación de los prejuicios sociales existentes en la sociedad en la que nos desarrollamos.

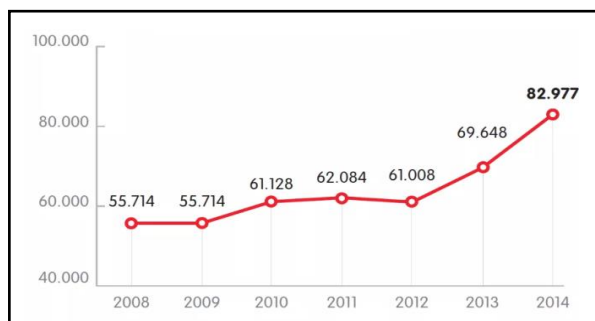
Otro factor importante de la creación de éste proyecto es la lucha porque se produzca una igualdad de condiciones entre las personas que tienen discapacidad y las que no. Este aspecto se aprecia en muchos ámbitos de la vida, tales como personales, profesionales, educativos, etc. Las personas con discapacidad tienen mayor dificultad a la hora de encontrar trabajo pese a tener una titulación o habilidades para desempeñar las funciones que se le exijan. También presentan mayor problema a la hora de establecer relaciones con el resto de la sociedad, ya que esta última tiene muchos prejuicios acerca de las personas con discapacidad por lo comentado en apartados anteriores. Para ello, la implantación de las nuevas tecnologías dentro de una vivienda o dentro de una empresa puede ser una herramienta que produzca un crecimiento exponencial en ese aspecto, consiguiendo una mayor igualdad de condiciones y oportunidades.

Uno de los objetivos con la elaboración del proyecto es la búsqueda de un crecimiento en la autonomía e independencia de las personas con discapacidad, considerando que esto se puede producir a través de las nuevas tecnologías, adaptadas a las necesidades que requiera el usuario. Como trabajador social, se considera que estos dos términos son derechos fundamentales que disfrutamos por el simple hecho de ser seres humanos, sin importar ningún tipo de condición que podamos presentar. En muchas ocasiones, y debido a la falta de recursos de carácter económico o tecnológico que presentan las personas con discapacidad, éstas necesitan la ayuda de forma continua de una tercera persona, por lo que se observan muchos casos en los que la persona con discapacidad pueden llegar a tener sentimiento de inferioridad, inseguridad o impotencia al ver que por sí sola no puede desempeñar las funciones. Como es lógico, todas estas ayudas tecnológicas no van a hacer desaparecer las necesidades de absolutamente todas las personas con discapacidad, pero sí que puede hacerlo en una gran medida.

Desde hace unos años, las nuevas tecnologías se han puesto a disposición de las personas con discapacidad, con los objetivos mencionados a lo largo de todo el proyecto. Es por ello, que las nuevas generaciones están planteadas para ser totalmente capaces de afrontar un futuro educativo o laboral, rompiendo así la utopía que relaciona a una persona con condición de discapacidad con el término inactividad o incapacidad.

En el siguiente gráfico, puede observarse el crecimiento en gran medida de las personas con discapacidad que han sido contratadas en empleo desde el año 2008 hasta el año 2014. Este hecho no es casualidad, y está relacionado de forma directa con la aparición de las nuevas tecnologías instaladas en las empresas, que facilitan muchísimo la actividad de las personas con discapacidad.

Según se aprecia en el “IV Informe Tecnología y Discapacidad”, elaborado por la Fundación Adecco, la contratación de personas con discapacidad está registrando un crecimiento imparable. El ejemplo más notorio es la comparación de personas contratadas en el año 2013 y en el año 2014, siendo el primero de 69.648 y el segundo de 82.997. La diferencia entre ambas cantidades es el incremento de los contratos de personas con discapacidad.



*Ilustración 9. Número de personas con discapacidad contratadas en empresas gracias a las nuevas tecnologías implantadas (Fundación Adecco, 2019)*

La irrupción de las nuevas tecnologías y adaptaciones tecnológicas, permiten a las personas con discapacidad desempeñar puestos de trabajo en los que hace años estaban prácticamente excluidos. Estas adaptaciones, por tanto, permiten disminuir las dificultades provocadas por la condición de la persona, ya sea en relación a la movilidad, la audición o la vista. Como el crecimiento en el ámbito profesional y laboral se está produciendo de forma creciente y continua, quiero ser capaz de atraer ese crecimiento hacia el ámbito personal y del hogar. Es decir, incrementar el número de personas con discapacidad que puedan desenvolverse con autonomía e independencia en su hogar, realizando las tareas que requiera el mismo o acciones cotidianas que con la ausencia de las nuevas tecnologías y adaptaciones, necesitarían de la ayuda de una persona de su entorno para realizarlas.

Además, en Aragón existe un sustento conocido como “ayudas individuales”, que se convocan una vez al año, donde las personas con discapacidad o dependencia podrán optar a ayudas tanto en materia de ayudas técnicas, como en alquiler de viviendas. Para ello, deberán cumplir los siguientes requisitos (Gobierno de Aragón, 2019):

- Las personas con un grado de discapacidad igual o superior al 33%, reconocido de conformidad con los baremos establecidos en el Real Decreto 1971/1999, de 23 de diciembre, de procedimiento para el reconocimiento, declaración y calificación del grado de discapacidad, o aquellos que los sustituyan y las personas en situación de dependencia con Grado II y III reconocido, con anterioridad a la finalización del plazo de presentación de solicitudes que se fije en cada convocatoria anual.
- Las personas solicitantes deberán estar empadronadas y tener residencia legal y efectiva en cualquier municipio de la Comunidad Autónoma de Aragón, al menos con un año de antelación a la finalización del plazo de presentación de la solicitud.
- Las prestaciones solicitadas deberán estar relacionadas directamente con la patología que dio lugar al reconocimiento legal de la situación de discapacidad o dependencia.

- Alcanzar la puntuación mínima para el acceso a estas prestaciones, de acuerdo con lo dispuesto en la resolución de convocatoria anual.
- Haber realizado el gasto con anterioridad a la fecha de presentación, y estar en disposición de aportar la factura correspondiente a dicho gasto.

#### 4.4. Objetivos

La realización del proyecto se centra en la creación de un recurso al que tengan facilidad de acceder aquellas personas que se encuentren en una etapa comprendida entre los 21 y 65 años que presenten alguna discapacidad. La motivación por realizar un proyecto de intervención es la escasez de recursos existentes para las personas comprendidas en esa etapa. Por el contrario, para las personas con discapacidad comprendidas entre los 3 y 20 años, y mayores de 65 años, existen numerosos recursos de estancia a los que pueden acceder. Para la realización de éste proyecto, se establecen una serie de objetivos, tanto de carácter general como de carácter específico, que se numeran a continuación:

##### 4.4.1. *Objetivo general*

El objetivo general de este proyecto de intervención se muestra a continuación:

- Creación de estancias/apartamentos totalmente adaptadas con nuevas tecnologías para personas con discapacidad comprendidas entre los 21 años y los 65 años.

##### 4.4.2. *Objetivos específicos*

Los objetivos específicos de este proyecto de intervención se muestran a continuación:

- Aumento de la capacidad de obrar de la persona con discapacidad.
- Fomento de la autonomía personal.
- Independencia de las personas con discapacidad respecto a su entorno.
- Lucha porque se produzca una igualdad de oportunidades a través del uso de las nuevas tecnologías.
- Búsqueda de una mayor privacidad personal del usuario con discapacidad, ya que en muchas ocasiones éste depende de la ayuda de una tercera persona para realizar la labor deseada.

#### 4.5. Localización

Para la realización correcta de este proyecto de gran magnitud, se necesita un espacio amplio que esté bien comunicado con el resto de la ciudad, siendo el barrio de Valdespartera un entorno idóneo para la implantación del complejo. Valdespartera es un barrio considerado de nueva construcción que se encuentra en el sur de la ciudad de Zaragoza. Este barrio se encuentra

límite en la zona norte con el barrio de Casablanca, al sur con el cuarto cinturón, al oeste con el barrio de Arcosur y al este con la autovía de Teruel.

Valdespartera es un barrio que cuenta con numerosos servicios públicos, que hacen que el barrio sea más accesible para las personas con discapacidad. En relación al servicio del transporte, se implantó en el año 2011 el servicio del tranvía, conectando el propio barrio con Parque Goya, situado al norte de Zaragoza. En el recorrido, atraviesa el centro de la ciudad, punto de gran interés turístico, además de numerosas ofertas de ocio de las que podrían disfrutar las personas con discapacidad. El tranvía es un servicio totalmente accesible, pues no presenta ninguna barrera en forma de escalón ni rampa para el acceso, por lo que les resultará fácil hacer uso de dicho servicio.

La comunicación con el resto de la ciudad es un factor importante, pero no menos que los que voy a explicar a continuación. Valdespartera cuenta con unas infraestructuras modernas y en su mayoría accesibles para personas con discapacidad. Así pues, disponen de un servicio fundamental como es un Centro de Salud, situado en la calle La Ventana Indiscreta. En la actualidad cuenta con hasta cuatro escuelas, posibilitando a las personas con discapacidad que formen una familia llevar a sus hijos a colegios de obra nuevo accesibles a todo tipo de personas según sus condiciones.

Valdespartera también cuenta con varios supermercados, además de un mercado central. En relación a servicios de estancia, se encuentra una residencia exclusivamente para mayores llamada "Santa Bárbara", por lo que la estancia para personas entre 21 y 65 años con discapacidad que se está elaborando es un recurso ideal con el que el barrio no cuenta.

#### 4.6. Destinatarios

El proyecto de intervención está dirigido para personas con condición de discapacidad, sin importar el tipo que tenga, que se encuentren en una etapa de edad entre los 21 años y los 65 años. El certificado de discapacidad consta de valoración médica y de factores sociales. La suma de ambos es el grado de discapacidad que posee la persona. Para que una persona sea reconocida como una persona con discapacidad, en el certificado de discapacidad original debe estar valorado con al menos un 33%, que es el grado establecido en nuestro país. Además, en dicho certificado aparecerá valorada la dificultad de movilidad, pudiendo valorarse desde nada a 15 puntos. Debido a que existen muchas personas con discapacidad, este proyecto irá dirigido a personas que tengan reconocida la condición de discapacidad con un certificado original. Como en todos los proyectos, establecer una serie de filtros es necesario, ya sea por motivos de capacidad, de evitar masificaciones... Por ello, he considerado establecerlo allí, ya que generalmente, las personas que cuentan con un mínimo de 7 puntos en dificultad de movilidad, presentan muchas complicaciones para desarrollar las actividades cotidianas, además de muchas ser usuarias de sillas de ruedas, por lo que el recurso de apartamentos adaptados con las nuevas tecnologías son un recurso excepcional para ellos.

#### 4.7. Metodología

El proyecto personal relacionado con la construcción de estancias/apartamentos adaptados con nuevas tecnologías debe contar con las siguientes etapas:

La primera fase es la conocida como “fase diseño”. En dicha fase, como bien indica el término, el objetivo es el diseño del proyecto, teniendo en cuenta factores fundamentales como el medio ambiente o el bienestar de las personas involucradas en él. En esta fase, se expondrá de forma clara y concisa la idea a desarrollar, así como los objetivos que se persiguen con la elaboración del mismo. Por tanto, la idea principal es la creación de estancias/apartamentos para personas con discapacidad (de entre 21 y 65 años) adaptados con nuevas tecnologías. Éstos deben cumplir una serie de condiciones de accesibilidad que se encuentran publicadas en el Documento Básico SUA (Seguridad de utilización y accesibilidad). Estos requisitos son los siguientes:

*Desniveles* - Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones

*Espacio para giro* - Diámetro 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.

*Pasillos y pasos* - Anchura libre de paso mayor o igual a 1,20 m (...)

*Puertas* - Anchura libre de paso mayor o igual a 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser mayor o igual a 0,78 m (...)

*Pavimento* - No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo. Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación

*Pendiente* - La pendiente en sentido de la marcha es menos o igual a 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es menor o igual a 2%

Según Documento Básico SUA (Seguridad de utilización y accesibilidad) el interior de una estancia debe cumplir las siguientes condiciones:

*Desniveles* - No se admiten escalones

*Pasillos y pasos* - Anchura libre de paso mayor o igual a 1,10 m

*Estrechamientos puntuales*: de anchura mayor o igual a 1,00 m, de longitud menor o igual que 0,50 m y con separación mayor o igual a 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.

*Vestíbulo* - Espacio para giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas –

*Puertas* - Anchura libre de paso mayor o igual a 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser mayor o igual a 0,78cm. Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos. En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro 1,20 m. Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón mayor o igual a 0,30 m.

*Mecanismos* - Cumplen las condiciones que le sean aplicables de las exigibles a los mecanismos accesibles: interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc. “

*Estancia principal:* “Espacio para giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia”.

*Dormitorio:* “Espacio para giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento del dormitorio - Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura mayor o igual a 0,90 m - Espacio de paso a los pies de la cama de anchura mayor o igual a 0,90 m”.

*Cocina:* “Espacio para giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la cocina - Altura de la encimera menor o igual a 85 cm - Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo 70 (altura) x 80 (anchura) x 60 (profundidad) cm”.

*Baño:* “Al menos uno - Espacio para giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos - Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas - Lavabo Espacio libre inferior, mínimo 70 (altura) x 50 (profundidad) cm Altura de la cara superior menor o igual a 85 cm - Inodoro Espacio de transferencia lateral de anchura mayor o igual a 80 cm a un lado. Altura del asiento entre 45 – 50 cm - Ducha Espacio de transferencia lateral de anchura mayor o igual a 80 cm a un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación menor o igual a 2% - Grifería Automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo mono mando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento menor o igual a 60 cm”.

Tras la evaluación del proyecto y deseando que la acogida entre las personas con discapacidad sea satisfactoria, se trabajaría para diseñar la fase II, con el objetivo de que el proyecto llegue a las máximas personas con discapacidad. El presupuesto realizado es sobre el edificio de la fase I, que cuenta con hasta seis plantas, donde en cada una se sitúan tres viviendas, como puede apreciarse en el anexo II. En el total de las estancia de ha tratado de minimizar la presencia de pasillos, para que la persona con discapacidad no presenta dificultades de movilidad en su propia casa. Para eso, se han tratado de hacer espacios diáfanos, donde cada habitación cumpla la normativa vigente tratada anteriormente para este tipo de viviendas. Cada una se ha equipado con cocina, comedor, baño y dormitorio. Excepto una estancia en cada planta, que se diferencia de las anteriores por contar con un dormitorio más. Esta estancia está diseñada para familias que necesiten de estancia más amplias para vivir. Las estancias van a llevar incorporadas herramientas tecnológicas, tales como las que se pueden apreciar en el anexo IV. Para adaptar una vivienda a las necesidades de una persona con algún tipo de discapacidad sensorial, la vivienda, según el Documento Básico SUA (Seguridad de utilización y accesibilidad Vivienda) tendrá que disponer de” avisador luminoso y sonoro de timbre para



apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y vídeocomunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio”.

#### 4.8. Planificación

Como toda obra de nueva construcción, el proceso desde el inicio hasta el resultado final es lento y costoso, pero los resultados del mismo siempre son muy positivos para las personas a las que va dirigido. Como bien se indica anteriormente, el proyecto se inicia para enero del año 2020. Una vez establecidos los recursos humanos, materiales y financieros que se van a necesitar para la conclusión del mismo, se procederá a pedir los permisos en el Ayuntamiento de Zaragoza. Tras una fase de diseño del proyecto, con una duración de aproximadamente 8-9 meses de trabajo, se inician los trámites en el ayuntamiento para la concesión del permiso. Los permisos de obra oscilan entre 15 días y tres meses, según magnitud de la obra, por lo que deseo conseguir el mismo entre enero y marzo del año 2021.

Tras conseguir presupuesto de la obra por parte de una empresa de construcción (*ver anexo I*), además de otra empresa que será la encargada de acondicionar las estancias con las tecnologías necesarias para que las personas con discapacidad se desenvuelvan con relativa sencillez, se desea iniciar la obra en enero de 2021.

Como trabajador social y diseñador de este proyecto, el deseo es que finalicen las obras de la primera fase entorno a marzo del año 2022.

La construcción del proyecto se va a realizar por fases, construyendo la primera para observar la acogida de las personas con discapacidad al proyecto de intervención. Dependiendo del resultado y deseando que resulte exitoso, se iniciarían posteriormente más fases cuyo objetivo es que el proyecto pueda acoger a más personas con discapacidad que puedan permitirse la búsqueda de vivienda o el alquiler de la misma.

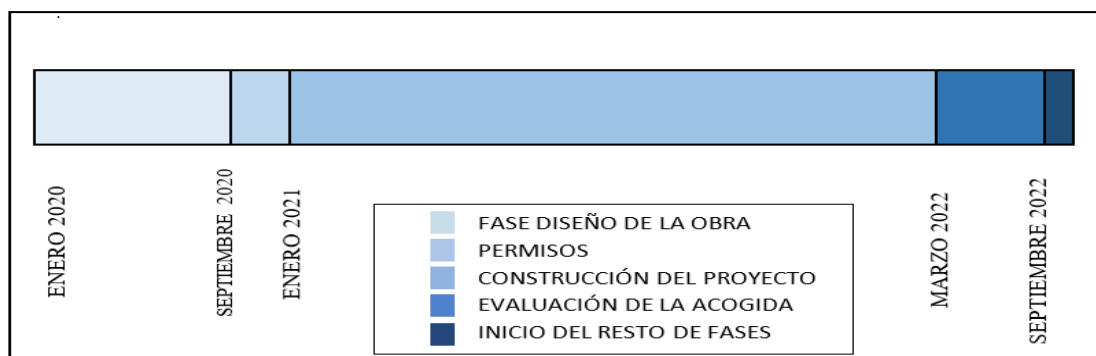


Ilustración 10. Planificación.

#### 4.9. Recursos humanos, materiales y financieros

En referencia a los recursos materiales utilizados, y centrándonos en las herramientas tecnológicas, el proyecto se enfoca en diferentes conceptos que considero clave, tales como el confort de la persona con discapacidad dentro de la vivienda, como la seguridad de la misma, pasando por la accesibilidad y la comunicación. Considero que estos factores son determinantes para lograr una integración social y una igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad en la sociedad actual.

##### – Bienestar

El bienestar es un término que está relacionado de forma directa con las comodidades o adaptaciones que posibilitan el confort de la persona en relación a su vivienda. En este sentido, una de las medidas que sería posible implantar es el control de la iluminación mediante aplicaciones móviles, mando a distancia o control por voz. De este modo, con un simple “domótica, apagar luz izquierda”, podría la persona con discapacidad dirigir con autonomía la iluminación de su vivienda. Otro de los avances que sería necesario implantar es la integración del videoportero al televisor, para las personas con dificultad de movilidad tengan la oportunidad de poder recibir llamadas al timbre y saber quién es sin tener la necesidad de levantarse, suponiéndole gran esfuerzo físico y mental. Otra medida fundamental es el apagado general de todas las luces de la estancia, teniendo así la seguridad de, pese a poder sufrir algún descuido, no incrementar el gasto de la luz de forma innecesaria. Esta gestión también podría aplicarse en la subida y bajada de persianas, así como de electrodomésticos de cocina, lavabo, etc.

A la hora del descanso, uno de los artículos más imprescindibles es la instalación de camas articuladas, que son aquellas que presentan un somier regulable, pudiendo cambiar la posición corporal de la persona que la usa. Es fundamental para personas con dificultad de movilidad, no produciéndole irritaciones ni contracturas (García y moreno, 2018).

##### – Seguridad

En referencia a sistemas tecnológicos de seguridad, uno de los aspectos que más tiene en cuenta la gente a la hora de adquirir una vivienda, es la tranquilidad de la que puede gozar tanto en las zonas exteriores como en las zonas interiores.

Así pues, considero fundamental la instalación de sensores de sonido, que son aparatos capaces de detectar sonidos elevados de nivel que resulten extraños en el día a día de la vivienda. Entonces, la persona con discapacidad podrá estar alerta de todos los percances que puedan suceder en la vivienda.

Uno de los sistemas más utilizados para personas mayores y con discapacidad es el servicio de Teleasistencia o botón de urgencia. Este tipo de avisadores tienen la labor de notificar a una centralita que elaborará un dispositivo de urgencia cuando la persona con discapacidad se encuentre en situación de riesgo de la que sea muy difícil superar con autonomía e independencia.

Este sistema de seguridad estaría más pensado para personas con algún tipo de discapacidad sensorial, y es el mecanismo de la instalación de alarmas contra incendios, inundaciones o fugas de gas, cuyo objetivo es avisar cuando detecte que alguno de estos parámetros se encuentra en un nivel no adecuado. Este mecanismo servirá para una mayor seguridad y tranquilidad de la persona con discapacidad. En relación a otro tipo de alarma que aporta seguridad a la vivienda es la conocida como “alarma contra intrusos”. Su labor es activarse cuando detecta la presencia de alguna persona ajena a la casa.

Para finalizar y, en relación a la accesibilidad a la vivienda, existen cerraduras electrónicas o de acceso digital, que facilitan tanto la entrada como la salida de la persona con discapacidad a la vivienda. Además, estas suelen permitir la contabilidad de cuantas veces ha sido abierta la puerta en un mismo día, proporcionando estabilidad y seguridad a la persona que habita. (García y moreno, 2018).

– Comunicación

En referencia al sistema de comunicación, considero que la vivienda debe contar con los siguientes sistemas de acceso, tales como ADSL, fibra... Además de ello, deberá contar con sistema de comunicación esenciales, como son la televisión y radio. Además, la estancia para personas con discapacidad deberá contar con tecnologías básicas de control domótico con interfaces cableadas e inalámbricas, en aplicaciones de seguridad, confort, ocio, etc. (García y moreno, 2018)

Una de las medidas que se consideran fundamentales dentro del hogar es la implantación de inteligencias artificiales al servicio de personas con discapacidad. Es imposible incluirlo en alguno de los anteriores grupos, debido a que esta herramienta puede proporcionar a la persona con discapacidad un aumento de la seguridad, del bienestar o una notable mejoría en el ámbito de la comunicación. Por lo tanto, un asistente inteligente se define como “un programa informático capaz de reconocer el lenguaje natural utilizado por el usuario, con el que puede establecer una conversación, responder preguntas, hacer recomendaciones o realizar acciones solicitadas, aprovechando la capacidad de almacenamiento y procesamiento de que disponen los computadores y otros dispositivos electrónicos.” (Centro de Tiflotecnología e innovación, 2019).

Uno de los dispositivos inteligentes más conocidos en la sociedad actual es Alexa, cuyo creador es la empresa Amazon en noviembre de 2014. Alexa tiene un funcionamiento muy parecido a otros dispositivos como Cortana, Siri o Google Assistant. Entre las funciones de este tipo de dispositivos inteligentes se encuentran comprar entradas de cine, preguntar por la meteorología, reservar mesa en determinado restaurante o indicar recordatorios que la persona desee.

La utilización dentro del hogar de este tipo de asistentes inteligentes sirve de gran ayuda para personas con discapacidad, logrando una mayor seguridad y bienestar a la hora de realizar acciones cotidianas.

#### 4.10. Evaluación del proyecto

Una vez realizada por completo la obra de la primera fase, y puesto en funcionamiento el recurso para personas con discapacidad, el trabajador social tiene la obligación de realizar una evaluación del proyecto de intervención. En ella, indagará sobre el cumplimiento de los objetivos establecidos al principio del proyecto, tanto los de carácter general como los objetivos específicos.

Esta evaluación se estima que se realizará en marzo del año 2022, como bien se indica en la línea del tiempo del propio proyecto. He considerado oportuno dejar unos seis meses de margen para poder estudiar la perspectiva de las personas con discapacidad que han accedido al recurso. Para una óptima evaluación del recurso, considero oportuno la creación de encuesta (*ver anexo III*) abordando aspectos fundamentales, tales como el grado de satisfacción del usuario, si ha aumentado su grado de autonomía, si se siente más independiente, etc. Además, se abordará un tema muy interesante como es el de la privacidad, obteniendo la información que se desea por parte mía como trabajador social.

Se entiende que la creación de estancias totalmente adaptadas con nuevas tecnologías para personas con discapacidad es un recurso fundamental, por lo que se espera y desea que tenga una grata acogida, que haya fomentado un crecimiento personal y una mayor igualdad de oportunidades. En ese caso, se estima que para septiembre de 2022 podrían iniciarse el resto de fases para que el recurso llegue al mayor número de personas con discapacidad posible.

#### 4.11. Papel del trabajador social en la intervención

Siempre se ha conocido la figura del trabajador social como aquel profesional encargado de abarcar muchos campos, pudiendo desempeñar diversas funciones dentro de los mismos. Basándome en lo aprendido durante la estancia de cuatro años estudiando el grado de Trabajo Social en la Universidad de Zaragoza y tras la elaboración del Proyecto Personal de Intervención, se considera que es obligatorio realizar, al menos, las siguientes funciones.

La primera función que se ha desempeñado como profesional es la conocida como función de planificación, que es aquella que hace referencia a la planificación estratégica, en este caso a nivel micro social, del proyecto personal de intervención para personas con discapacidad. El trabajador es el encargado de detectar las necesidades que presentan ciertos colectivos que no logran una plena integración social, y trabajar en la búsqueda de herramientas que logren cubrir las necesidades. Por ello, y debido a la escasez de recursos existentes para personas con discapacidad comprendidas entre 21 y 65 años, consideré oportuno la creación de esta iniciativa.

Una de las siguientes funciones a desempeñar es la conocida como “función de control o supervisión”, que consiste en la vigilancia de que todos los aspectos a desarrollar en el proyecto se estén cumpliendo sobre las expectativas establecidas en un primer momento.

Debido a que las nuevas tecnologías son algo complejas para personas que no traten a diario con ellas, considero fundamental el papel del trabajador social en este ámbito. Por lo tanto, el trabajador social desempeñaría una “labor docente o de enseñanza”. Sería recomendable que

éste como profesional, recibiese formación sobre el uso adecuado de las nuevas tecnologías para que pueda impartirlas a personas con discapacidad, ya que son herramientas que comúnmente no se ven y su uso puede presentar serias dificultades. Es una labor que no suele darse continuamente en la figura del trabajador social pero que puede resultar muy agradable, bonita y agradecida.

Para finalizar, como en todas las intervenciones que desarrolla el trabajador social, éste desempeñará una función conocida como “función de evaluación”. Una vez realizado el proyecto y llegado al fin de la primera fase, el trabajador social tendrá la obligación de supervisar los resultados obtenidos en las distintas actuaciones que ha realizado. Además, tendrá que realizar una revisión acerca del cumplimiento o no de los objetivos establecidos al inicio del proyecto, tanto el objetivo general como los objetivos específicos establecidos.

## 5. CONCLUSIONES

La elaboración del trabajo me ha resultado un camino interesante, lleno de momentos satisfactorios que me han servido para afianzar aquellos conceptos sobre discapacidad que aprendí durante mi estancia en fundación DFA en el periodo del prácticum de investigación. Además, al cursar la asignatura de tecnologías aplicadas a la gestión de la información en el contexto de las ciencias sociales, me entró ciertas ganas de aprender más acerca de las tecnologías de la información, ya que considero que son una herramienta fundamental e imprescindible en una sociedad como en la que nos desarrollamos.

Estas tecnologías, como se ha demostrado durante la elaboración del trabajo, han generado un acercamiento hacia una igualdad de oportunidades en las personas con discapacidad, además de provocar un aumento en la autonomía y en la independencia de las personas con dicha condición. Por lo cual, se podría concluir que la tecnología es una herramienta que logra la integración de las personas con discapacidad en la sociedad, además de defender sus derechos fundamentales.

Considero un derecho fundamental que las personas con discapacidad gocen de las mismas oportunidades que tiene una persona sin condición de discapacidad, hecho que en la sociedad actual no se produce a ciencia cierta. La palabra desigualdad es un término muy presente en la sociedad actual, y gracias a la disposición de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación al servicio de las personas con discapacidad, se pueden ir cubriendo esas necesidades que antes se consideraban imposibles solo por el hecho de presentar dicha condición.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akros. (2017) *Tipos de discapacidad sensorial*. Recuperado el 19 de mayo de 2019, de <https://akroseducational.es/blog/tipos-discapacidad-sensorial/>
- Amicsdelaprovidencia. (2009). Discapacidad sensorial. Porque todos somos personas. La Discapacidad. Recuperado el 22 de mayo de 2019, de <https://amicsdelaprovidencia.wordpress.com/2009/05/24/discapacidad-sensorial/>
- Ansari, N. (2014) ¿Qué es Google Talkback? Technobezz. Recuperado el 13 de agosto de 2019 de <https://www.technobezz.es/google-talkback/>
- Asociación de personas con discapacidad. (2008) La Discapacidad. Recuperado el 15 de junio de 2019, de <http://www.apdis.es/discapacidad.php>
- Bq (2019) Limbika. Android para personas con movilidad reducida. Recuperado el 14 de agosto de 2019, de <https://www.bq.com/es/limbika>
- Castells, M. (2009) LA REVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN. Recuperado de [http://e-tcs.org/wp-content/uploads/2012/10/H-Castells-La\\_era\\_de\\_la\\_informacion\\_cap\\_1-P.pdf](http://e-tcs.org/wp-content/uploads/2012/10/H-Castells-La_era_de_la_informacion_cap_1-P.pdf)
- Centro de Tiflotecnología e innovación. (2019). Asistentes virtuales. Recuperado el 03 de septiembre de 2019, de [file:///C:/Users/Sergio/Downloads/Informe%20Asistentes%20Virtuales%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Sergio/Downloads/Informe%20Asistentes%20Virtuales%20(2).pdf)
- Diccionario Actual. (2019) ¿Qué es discapacidad? Recuperado el 14 de abril de 2019, de <https://diccionarioactual.com/discapacidad/>
- Diccionario Actual. (2019) ¿Qué es exclusión? Recuperado el 14 de abril de 2019, de <https://diccionarioactual.com/exclusion/>
- Disiswork. (2017). Tipos de Discapacidad que Existen y Clasificación. Recuperado el 21 de abril de 2019 de <https://disiswork.com/blog/tipos-de-discapacidad/>
- Documento básico SUA. (2010). Seguridad de utilización y accesibilidad. Recuperado el 27 de agosto de 2019, de <https://www.codigotecnico.org>
- Familia y Discapacidad. (2015). Aplicación DILO. Recuperado el 18 de abril de 2019do de [http://www.familiaydiscapacidad.com/aplicacion\\_dilo/](http://www.familiaydiscapacidad.com/aplicacion_dilo/)
- Fundación DFA. (2019) Prácticum de intervención. Material no publicado.
- Fundación DFA. (2019) Quiénes somos. Recuperado el 07 de abril de 2019, de [https://www.fundaciondfa.es:8443/wps/portal/inicio/Quienes\\_somos](https://www.fundaciondfa.es:8443/wps/portal/inicio/Quienes_somos)
- García, C.M<sup>a</sup>. y Moreno, F. (2018) Una panorámica de la inteligencia artificial aplicada a la domótica. Recuperado de <http://www.it.uc3m.es/~jvillena/irc/practicas/13-14/08.pdf>

- Gil, I. (2019) Las Nuevas Tecnologías al servicio de la discapacidad. Fundación Adecco .Recuperado de <https://fundacionadecco.org/azimut/las-nuevas-tecnologias-al-servicio-de-la-discapacidad/>
- Gil, I. (2019). Un 60% de las personas con discapacidad ya utiliza Apps específicas para facilitar las tareas de su vida cotidiana. Fundación Adecco. Recuperado el 12 de agosto de 2019, de <https://fundacionadecco.org/las-personas-discapacidad-apps-especificas-facilitar-sus-tareas/>
- Hernández, A. (2011). Concepto de TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación. Economía tic. Recuperado el 18 de abril de 2019, de: <https://economytic.com/concepto-de-tic/>.
- Instituto Aragonés de Servicios Sociales. (2019). Ayudas individuales para personas con grado de discapacidad y personas en situación de dependencia para 2019. Recuperado el 26 de agosto de 2019, de <https://www.aragon.es/-/prestaciones-economicas-para-la-adquisicion-de-prestaciones-tecnologicas-y-para-la-accesibilidad-universal>
- Instituto Latinoamericano de Actualización Profesional (2017) Ventajas del uso de las TIC en personas con discapacidad. Recuperado el 19 de mayo de 2019, de <https://institutolap.com/noticia/ventajas-del-uso-de-las-tic-en-personas-con-discapacidad>
- Instituto Nacional de Estadística (2018) Salud. 4.8 Discapacidad (tasas, esperanzas de vida en salud). Recuperado de [https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es\\_ES&c=INESeccion\\_C&cid=1259926668516&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888](https://www.ine.es/ss/Satellite?L=es_ES&c=INESeccion_C&cid=1259926668516&p=1254735110672&pagename=ProductosYServicios%2FPYSLayout&param1=PYSDetalle&param3=1259924822888)
- Instituto Nacional de Estadística (2008) Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia 2008. .Recuperado de <http://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p418/a2008/hogares/p01/modulo5/I0/&file=02009.px>
- Jocomunico. (2019). Sobre Jocomunico. Recuperado el 12 de septiembre de 2019, de <https://jocomunico.com/#/about>
- Junta de Andalucía. (2016). Recursos tecnológicos para personas con discapacidad [Mensaje de un blog] Andalucía es digital. Recuperado el 13 de agosto de 2019 de <https://www.blog.andaluciaesdigital.es/recursos-tecnologicos-para-personas-con-discapacidad/>
- Koon, R.A. y Vega M<sup>a</sup>.E. (2014) EL IMPACTO TECNOLÓGICO EN LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. Recuperado de [http://www.repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/363/Pon\\_KoonRA\\_Im pactoTecnologicoPersonas\\_2000.pdf?sequence=1](http://www.repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/363/Pon_KoonRA_Im pactoTecnologicoPersonas_2000.pdf?sequence=1)



- Martínez, J. (2014) DISCAPACIDAD: DISCAPACIDAD: EVOLUCIÓN DE EVOLUCIÓN DE CONCEPTOS CON. Universidad de Castilla-La Mancha. Recuperado de [http://campus.usal.es/~lamemoriaparalizada/documentos/pdf/martinez\\_perez.pdf](http://campus.usal.es/~lamemoriaparalizada/documentos/pdf/martinez_perez.pdf)
- Mosby. (2010) Diccionario *Mosby Pocket de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud*. Elsevier.
- Observatorio Discapacidad Física. (2019) *La discapacidad física: ¿qué es y qué tipos hay?* Recuperado el 02 de abril de 2019, de <https://www.observatoridiscapacitat.org/es/la-discapacidad-fisica-que-es-y-que-tipos-hay>
- Pérez, J. y Merino (2008). Tecnología. Definición de. Recuperado el 02 de abril de 2019, de <https://definicion.de/tecnologia/>
- Real Academia Española. (2019) Desigualdad. Recuperado de <https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=desigualdad>.
- TI: tecnología de la información. (2007) Recuperado el 12 de septiembre de 2019, de [http://www.tecnologiahechapalabra.com/tecnologia/glosario\\_tecnico/articulo.asp?i=875](http://www.tecnologiahechapalabra.com/tecnologia/glosario_tecnico/articulo.asp?i=875)

## ANEXOS

## Anexo I: Presupuesto del proyecto.



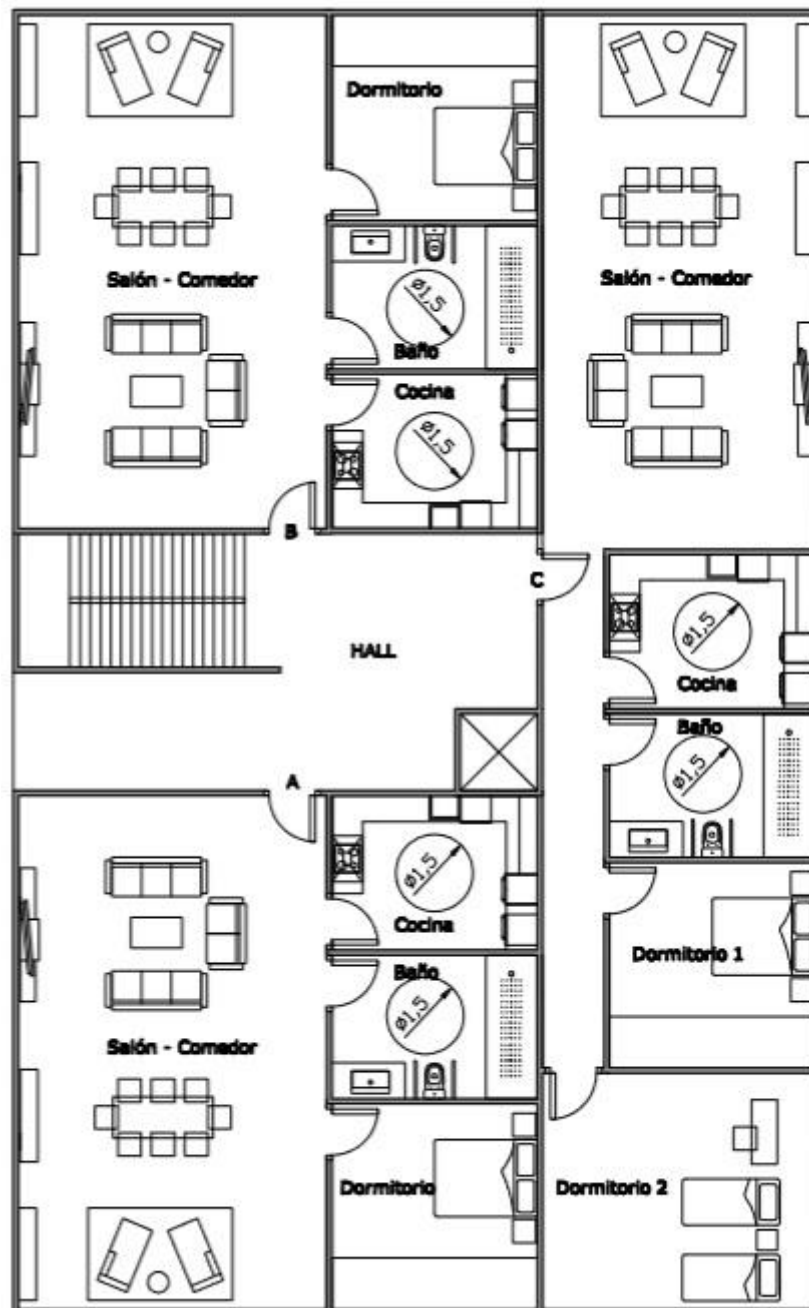
**CONSTRUCCIONES  
BARDENAS2013**

C/ Joaquín Costa, 3B  
50600 - EJECA DE LOS CABALLEROS  
(Zaragoza)

TEL. 976 66 44 99  
FAX 976 67 70 47  
E-MAIL: cbardenas2013@gmail.com

		FORMA DE PAGO	FECHA	C.I.F. / N.I.F.	
Z-000111		CONTADO			
CANTIDAD	CONCEPTOS	PRECIO	IMPORTE		
	PRESUPUESTO: Por los trabajos a en obra "EDIFICIO DE VIVIENDAS, GARAJE Y TRASTEROS " ubicado en ZARAGOZA				
1.00	CAPÍTULO 02: CIMENTACIÓN		61.534,57 €		
1.00	CAPÍTULO 03: ESTRUCTURA		292.136,11 €		
1.00	CAPÍTULO 04: CUBIERTA E IMPERMEABILIZACIONES		49.843,92 €		
1.00	CAPÍTULO 05: ALBAÑILERÍA		389.167,11 €		
1.00	CAPÍTULO 06: AISLAMIENTOS		40.726,10 €		
1.00	CAPÍTULO 07: SOLADOS Y ALICATADOS		140.772,52 €		
1.00	CAPÍTULO 08: REVEST. CONTINUOS Y FALSOS TECHOS		166.799,60 €		
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA			<u>1.140.979,93 €</u>		
<p>NOTA: Se facturará por las mediciones realmente ejecutadas.</p>					
CONFORME EL CLIENTE . -		<p>EL CONTRATISTA . -</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>CONSTRUCCIONES BARDENAS2013</b></p> </div>			

Anexo II: Plano del proyecto.



## Anexo III: Cuestionario.

## ENCUESTA DE VALORACIÓN

El propósito de esta encuesta es conocer su opinión sobre la creación de estancias domóticas para personas con discapacidad. Se trata de una encuesta anónima, por lo que les agradecería la mayor sinceridad en sus respuestas. Muchas gracias por participar en esta encuesta.

Tipo de discapacidad:
Grado de discapacidad:
Dificultad de movilidad:
Edad: Menor o igual a 40 <input type="checkbox"/> Mayor de 40 años <input type="checkbox"/>
Sexo:

Rodee con un círculo el número que mejor se adecúe a su opinión en cada una de las ocasiones.

	Escala de importancia				
	Nada	Poco	En cierto modo	Bastante	Mucho
Cama articulada	1	2	3	4	5
Integración del video portero al televisor	1	2	3	4	5
Dispositivo inteligente ALEXA	1	2	3	4	5
Sistema de elevación de persianas	1	2	3	4	5
Sistema de elevación de la cocina	1	2	3	4	5
Grúa transportadora	1	2	3	4	5
Regulación de luz mediante dispositivo tecnológico	1	2	3	4	5

*Tabla 3. Valore el grado de importancia que tiene para usted cada uno de los recursos tecnológicos de la estancia en relación al bienestar.*

	Escala de importancia				
	Nada	Poco	En cierto modo	Bastante	Mucho
Cerraduras electrónicas o de acceso digital	1	2	3	4	5
Teleasistencia	1	2	3	4	5

Sensor de sonido	1	2	3	4	5
------------------	---	---	---	---	---

*Tabla 4. Valore el grado de importancia que tiene para usted cada uno de los recursos tecnológicos de la estancia en relación a la seguridad.*

	Escala de importancia				
	Nunca	Poco	En cierto modo	Bastante	Mucho
Acceso a internet/ ADSL / Fibra óptica	1	2	3	4	5
Televisión	1	2	3	4	5
Radio	1	2	3	4	5

*Tabla 5. Valore el grado de importancia que tiene para usted cada uno de los recursos tecnológicos de la estancia en relación a la comunicación.*

	Escala de importancia				
	Nada	Poca	En cierto modo	Bastante	Mucha
¿Han sido fáciles de utilizar las nuevas tecnologías implantadas en su hogar?	1	2	3	4	5
¿Cree que las nuevas tecnologías favorecen la autonomía de las personas con discapacidad?	1	2	3	4	5
¿Con qué frecuencia has usado Internet en el último mes?	1	2	3	4	5
¿Considera que se ha producido un acercamiento hacia una igualdad de oportunidades?	1	2	3	4	5
¿Se considera más independiente que antes de acceder a la vivienda?	1	2	3	4	5
¿Considera que es un recurso importante al que deberían poder acceder más personas con discapacidad?	1	2	3	4	5
¿Ha sentido quebrantada su intimidad personal con los dispositivos inteligentes instalados en la vivienda?	1	2	3	4	5
¿Ha notado una mejoría en su calidad de vida?	1	2	3	4	5

*Tabla 6. Responda las preguntas valorando el grado de importancia/dificultad que le ha supuesto.*

Si lo desea, puede añadir algún comentario o sugerencia acerca de las nuevas tecnologías al servicio de las personas con discapacidad a continuación:

---



---



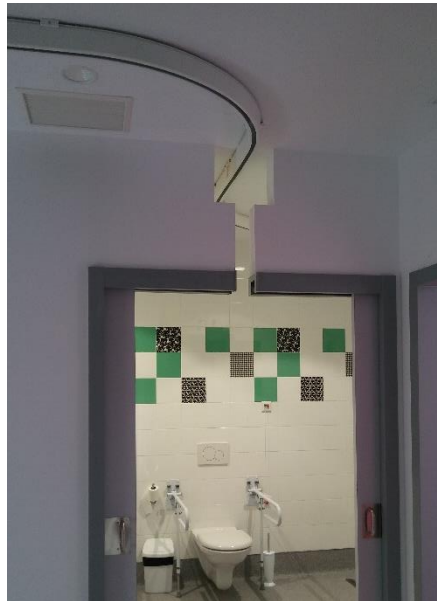
---

**GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**

#### Anexo IV: Imágenes de los dispositivos electrónicos de la estancia.



*Ilustración 11. Cama articulada con guía para grúa de transporte. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA.*



*Ilustración 12. Acceso al baño mediante grúa y puertas correderas. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA.*



*Ilustración 13. Mesas regulables de altura. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA.*



*Ilustración 14. Control mediante tecnología de la persiana. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA.*



*Ilustración 15. Control mediante tecnología de los muebles de la cocina. Elaboración propia. Fuente: Fundación DFA.*