
LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

FRENTE A LAS TECNOLOGÍAS DE LA

INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

EN ESPAÑA



ÍNDICE

1	LAS TIC Y LA DISCAPACIDAD: OPORTUNIDAD DE INTEGRACIÓN O FACTOR DE EXCLUSIÓN	Pág. 3
2	DATOS ESTADÍSTICOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ESPAÑA Y EN EL CONTEXTO EUROPEO	Pág. 5
3	MARCO LEGAL DE LA DISCAPACIDAD EN ESPAÑA Y EN EUROPA	Pág. 11
4	RESULTADOS DE LA ENCUESTA “EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LAS TIC POR LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD; TELÉFONO MÓVIL, ORDENADOR E INTERNET”	Pág. 25
5	ACCESIBILIDAD	Pág. 99
6	AYUDAS TÉCNICAS	Pág. 111
7	CONCLUSIONES	Pág. 122

1. LAS TIC Y LA DISCAPACIDAD: OPORTUNIDAD DE INTEGRACIÓN O FACTOR DE EXCLUSIÓN

En primer lugar, hay que destacar que este estudio se sitúa en el marco del nuevo concepto de la discapacidad que se centra en la defensa de los derechos humanos y de la ciudadanía. A lo largo de la pasada década, organizaciones de personas con discapacidad de todo el mundo han trabajado con el respaldo de los organismos internacionales a favor de un nuevo concepto de la discapacidad.

Bajo este nuevo planteamiento que supera el esquema médico de la persona con discapacidad como paciente, como agente pasivo al que hay que aliviar, aparece hoy una persona con discapacidad agente, sujeto activo y usuario, que quiere participar en todo lo que le concierne.

A partir de este nuevo esquema y aprovechando la oportunidad que brinda a la sociedad “El Año Europeo de las personas con discapacidad 2003”, se ha realizado un estudio sobre la situación de estas personas frente a las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC). El objetivo último de este estudio consiste por un lado en promover la integración de este grupo social mediante el aprovechamiento de las posibilidades que ofrecen estas tecnologías, y por otro eliminar las barreras existentes a las mismas a través de las ayudas técnicas o la cultura del “Diseño Universal o el Diseño para Todos”.

Ya en 1993 la Organización de las Naciones Unidas en la Resolución “Normas estándar sobre la igualdad de oportunidades de las personas con minusvalía”, reconocía que las barreras del entorno constituyen obstáculos más graves a la participación social de las personas con discapacidad que las limitaciones funcionales. Estemos o no de acuerdo con ello, lo que sí es evidente es que las personas con discapacidad se siguen enfrentando a múltiples obstáculos a la hora de integrarse en la sociedad.

Efectivamente, las personas con discapacidad tienen un elevado riesgo de exclusión social. Barreras de todo tipo: físicas, financieras y de formación, dificultan su participación en la sociedad. ¿Son las TIC un nuevo factor de exclusión o, al contrario, son una oportunidad para la integración?

Si la referencia es Internet, por ser este el elemento más representativo de la Sociedad de la Información (SI), se observa que la “Red” ofrece múltiples barreras a las personas con limitaciones visuales si el PC no traslada el documento a voz o a Braille. Ocurre algo parecido con las personas con limitaciones físicas que no siempre pueden acceder a la pantalla el ratón o las personas con discapacidad intelectual que se desorientan ante la complejidad de la información. Si a este tipo de trabas se añaden las que tienen otro origen como son los escasos medios económicos, la falta de formación, de práctica laboral etc. se llega a la conclusión de que las TIC son una oportunidad para las personas con minusvalía

siempre que la sociedad sea capaz de hacerles accesible la SI.

Se plantea por tanto el reto de conseguir la mayor accesibilidad posible y su compatibilidad con las tecnologías de ayuda. En ese caso, las TIC traerán consigo innumerables beneficios, ventajas y nuevas oportunidades de trabajo, de formación y de ocio.

La Sociedad es hoy ya consciente de estas ventajas. Así en la Conferencia Europea de Nuevas Tecnologías y Discapacidad celebrada los días 6 y 7 de febrero de 2002 durante la Presidencia Española del Consejo de la Unión Europea, representantes del sector de las nuevas tecnologías, de las administraciones y expertos en el mundo de la discapacidad, plantearon una serie de objetivos de gran interés: la conveniencia de reflexionar sobre la forma en que los avances tecnológicos hacen posible la incorporación de las personas con discapacidad a la nueva SI, la identificación de iniciativas que impulsan la e-accesibilidad y el Diseño para Todos, el acercamiento del colectivo a la industria proveedora de tecnología y, por último, la importancia del papel incentivador de los poderes públicos. La celebración de esta Conferencia deja patente el valor que se concede a las TIC, como oportunidad única para mejorar la integración de las personas con discapacidad. Sin embargo, todavía queda hoy un largo camino por recorrer.

2. DATOS ESTADÍSTICOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN ESPAÑA Y EN EL CONTEXTO EUROPEO

Recientemente en España y tras unos años de “ sequía estadística”, se han hecho públicos gran número de datos en materia de discapacidad. La aparición en 2001 de los resultados preliminares y en 2002 de los datos detallados de *la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (1999)*, realizada por el Instituto Nacional de Estadística, con la colaboración técnica y financiera del Instituto de Migraciones y Servicios Sociales y de la Fundación ONCE, han cerrado un periodo en el que la única fuente nacional de información, sin contar con los datos recogidos en las encuestas nacionales de salud y los datos sobre ayudas y prestaciones gestionadas por las administraciones públicas, era la *Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Minusvalías de 1986*.

En el contexto internacional, la Oficina Estadística de Naciones Unidas ha abierto al público a través de Internet, la información contenida en la base de datos internacional sobre discapacidades DISTAT¹. También puede consultarse a través de Internet la Base de Datos Europea Salud para Todos (HFA-DB) de la Organización Mundial de la Salud¹.

En Europa, la información disponible sobre las personas con discapacidad procede de dos estudios EUROSTAT, uno publicado en 1995 y otro en el año 2001, realizado a partir de los resultados del Panel de Familias de la Comunidad Europea 1996.

La comparación de datos estadísticos sobre personas con discapacidad entre diferentes países, no siempre resulta posible, ya que la obtención de datos se realiza a través de diferentes metodologías y distintos conceptos de discapacidad.

2.1 La Discapacidad en España

En lo que se refiere al conocimiento cuantitativo de la discapacidad en España, el avance de resultados de la *Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Minusvalías*, indica que en España hay 3.528.221 personas con alguna discapacidad, lo que en terminos relativos supone un 9% de la población total².

De acuerdo con los análisis de la citada encuesta realizados por los sociólogos Antonio Jiménez Lara y Agustín Huete García, la probabilidad de padecer una discapacidad aumenta con la edad debido, fundamentalmente, al aumento de las enfermedades y del propio envejecimiento. Aunque la discapacidad puede estar presente en todas las edades de la vida, no hay duda que en edades avanzadas y sobre todo teniendo en cuenta las proyecciones de envejecimiento de la población en los próximos años, es dónde la discapacidad adquiere más importancia. Según la encuesta, más del 32% de las personas mayores de 65 años tiene alguna discapacidad mientras que entre las personas que tienen

¹ <http://esa.un.org/unsd/disability>; <http://euro.who.int/hfadb>

² La Encuesta se ha aplicado a la población residente en domicilios particulares, y por lo tanto excluye a las personas discapacitadas que viven en centros residenciales

entre 6 y 44 años la proporción no llega ni al 5%.

Llama la atención que más de la mitad de las personas con discapacidad en España han superado la edad de la jubilación. Este hecho, una vez más, evidencia la estrecha relación existente entre envejecimiento y discapacidad.

Tabla 2.1

Número de personas con discapacidad y estimación de prevalencia de las situaciones de discapacidad, por edad.

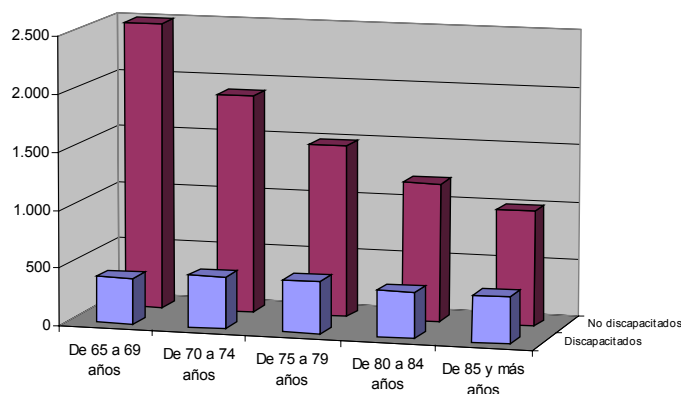
Grupo de edad	Personas con Discapacidad	Estimación de prevalencia
0-5 años	49.576	2,2%
6-14 años	61.337	1,7%
15-24 años	110.285	1,9%
25-34	185.906	2,8%
35-44 años	230.251	4,0%
45-54 años	305.909	6,4%
55-64 años	512.304	13,0%
65 años y más	2.072.652	58,74%
Total	3.528.220	9,0%

Fuente: Instituto Nacional de estadística, Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud 1999, Resultados Detallados. Madrid, INE, 2001

En la tabla 2.1 se aprecia que el aumento de la prevalencia de las situaciones de discapacidad se acelera a partir de los 50 años.

El gráfico 2.1 muestra con claridad cómo afecta la edad a la prevalencia de las discapacidad, ya que existe una relación muy directa entre el colectivo de mayores y la existencia de discapacidades. El gráfico pone de manifiesto que a medida que aumenta la edad, la proporción de personas discapacitadas, respecto a las que no lo son, aumenta significativamente.

Gráfico 2.1 Distribución de las personas mayores por tramos de edad y condición.

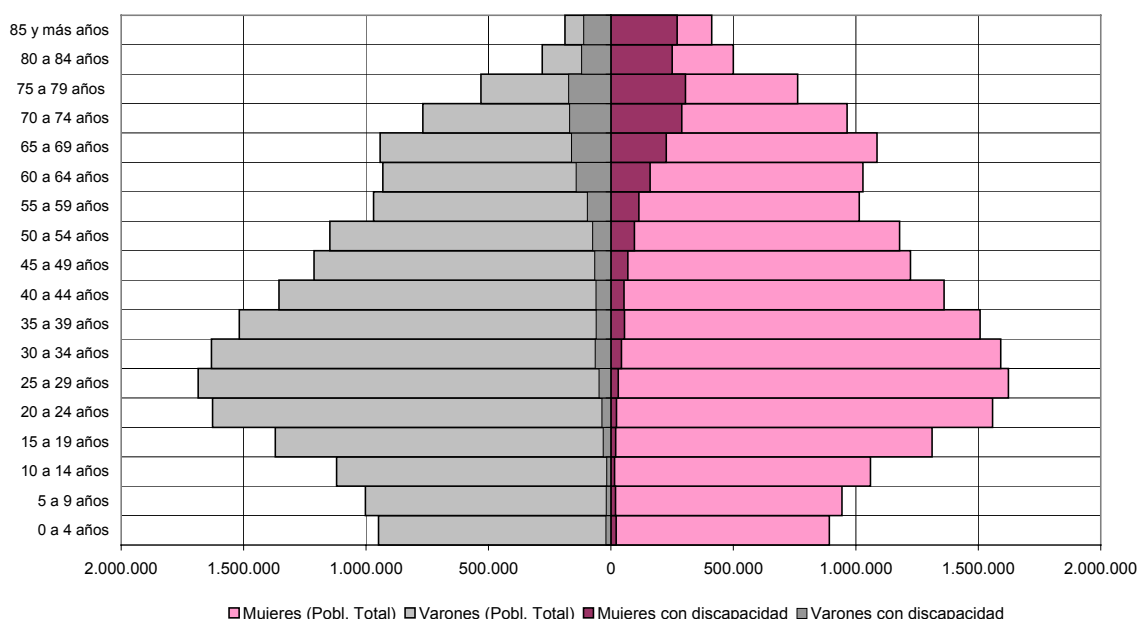


Fuente: ACCEPLAN Plan de Accesibilidad 2003-2010 Libro Blanco a partir de INE (2001)

Desde una perspectiva de género, la encuesta indica que más de la mitad de las personas con discapacidad son mujeres (58%) como consecuencia de la mayor y más pronta mortalidad masculina que causa un mayor número de mujeres en las edades avanzadas más propicias a las discapacidades. Al contrario, entre los 6 y los 44 años hay un 32% más de hombres que de mujeres con discapacidad. En el gráfico 1. Se observan estas tendencias.

Gráfico 2.2

Pirámide de la Población con discapacidad y de la Población Total en España



Fuente: La Discapacidad en cifras

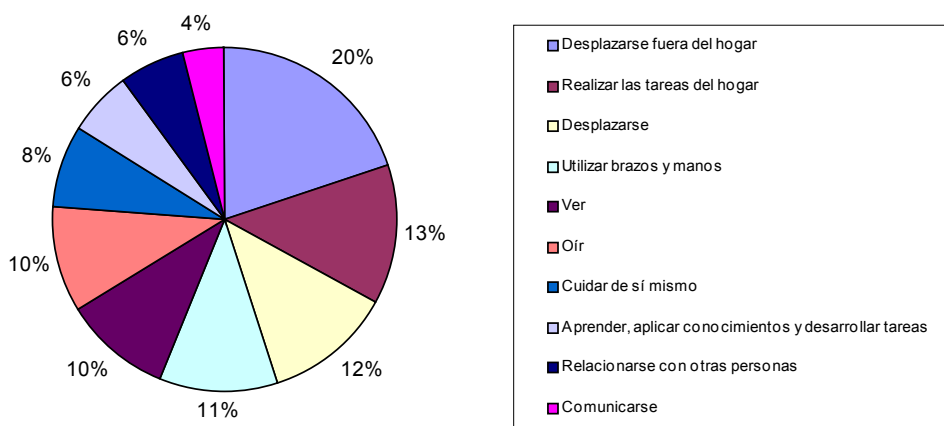
Instituto Nacional de estadística, Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud 1999, Avance de resultados. Datos Básicos. Madrid INE, 2001

Dada la dificultad que plantea la detección de discapacidades en niños menores de 6 años, los datos de la encuesta hablan de limitaciones en vez de discapacidades. Por ejemplo tener “habla dificultosa”, “dificultades para andar” o “imposibilidad de hacer las cosas como los demás niños” se consideran limitaciones. El número de niños con limitaciones asciende a un 2,2 % de la población en esa edad.

En cuanto a los distintos tipos de discapacidades, destaca como más frecuente la discapacidad para “desplazarse fuera del hogar” que afecta a un 20% de la población de más de 6 años seguida por la de “realizar las tareas del hogar “ (13%) y las otras discapacidades relacionadas con la motricidad como “desplazarse dentro de la casa” (12%) y “utilizar brazos y manos”(11%). Les siguen en importancia las discapacidades para “ver” y “oír”(10%). Las discapacidades de autocuidado, aprendizaje, relación y comunicación tienen menor relevancia.

Gráfico 2.3

Distribución de las discapacidades de la población española, por tipos de discapacidad, 1999.(Datos referidos a personas de 6 y más años)



Fuente: La Discapacidad en Cifras.

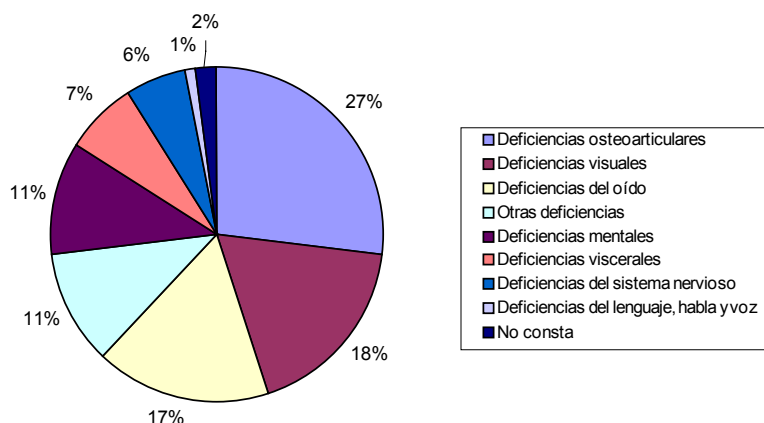
INE. Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y estado de Salud 1999. Avance de Resultados. Datos Básicos.

Según la encuesta las deficiencias que causan mayor número de discapacidades son las osteoarticulares que representa el 27%. Les siguen las deficiencias visuales y auditivas que causan, cada una de ellas aproximadamente el 18% de las discapacidades. Las deficiencias mentales y el grupo de “otras deficiencias”³ suponen el 11% del total. El resto de las deficiencias, viscerales, del sistema nerviosos y las del lenguaje, habla y voz, son menos significativas.

Gráfico 2.4

Deficiencias que han causado las discapacidades de la población española,1999 (Datos referidos a personas de 6 y más años).

³ Este grupo incluye las deficiencias múltiples y las no clasificadas en otros apartados



Fuente: La Discapacidad en Cifras.

INE. Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y estado de Salud 1999. Avance de Resultados. Datos Básicos

En términos de población, la tabla 2.2 refleja el número de personas discapacitadas que hay en España por tipo de deficiencia.

Tabla 2.2

Población con discapacidades según las deficiencias que las han causado por grandes grupos de edad y género (Datos referidos a personas de 6 y más años). España 1999.

	De 6 a 64 años		de 65 años y más		Total	
	Número de personas	Tasa por 1.000 habitantes	Número de personas	Tasa por 1.000 habitantes	Número de personas	Tasa por 1.000 habitantes
Deficiencias mentales	287.329	9,4	227.542	35,4	514.871	13,9
Deficiencias visuales	262.814	8,6	567.961	88,3	830.775	22,4
Deficiencias del oído	278.654	9,1	542.219	84,3	820.873	22,2
Deficiencias del lenguaje, habla y voz	21.813	0,7	31.733	4,9	53.546	1,4
Deficiencias osteoarticulares	498.397	16,3	757.413	117,7	1.255.810	33,9
Deficiencias del sistema nervioso	131.096	4,3	168.330	26,2	299.426	8,1
Deficiencias viscerales	116.135	3,8	208.715	32,4	324.850	8,8
Otras deficiencias	46.912	1,5	474.703	73,8	521.615	14,1
No consta	28.345	0,9	47.493	7,4	75.838	2,0
Total personas con discapacidad (*)	1.405.992	45,9	2.072.652	322,1	3.478.644 **	93,9

(*) Una misma persona puede estar en más de una categoría de discapacidad

(**) Esta cifra no incluye las personas con discapacidad de 0 a 5 años (49.576 personas). Su suma asciende a 3.528.220 personas con discapacidad, cifra reflejada en la tabla 2.1 de la página 5.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias, y Estado de Salud, 1999. Avance de Resultados. Datos básicos. Madrid 2001

Siguiendo con los datos de la encuesta, en España hay 2.215.000 personas con discapacidades para las actividades de la vida diaria. Dentro de ellas, 1.450.000 personas tienen una discapacidad severa o total y necesitan ayuda de otra persona para realizar tareas como el cuidado personal, tareas del hogar, desplazamientos etc. Casi un millón de estas personas tienen más de 65 años.

Según indica el Libro Blanco del Plan de Accesibilidad 2003-2004 de acuerdo con las estimaciones del INE, se espera que el número de personas con discapacidad aumente en los próximos años. En el 2020 la población mayor de 64 años será de 7. 845.1127 lo que supone un 20% de la población frente al 16% actual. La proporción de las personas con discapacidad aumentará del 9% actual a un 10%.

2.2 La Discapacidad en Europa

Según el estudio *La Discapacidad y exclusión social en la Unión Europea, Tiempo de Cambio, herramientas para el cambio*⁴, no hay datos comparables sobre las personas con discapacidad de los distintos Estados miembros entre los que existen diferencias importantes entre los índices discapacidad. Como ya se ha mencionado anteriormente, las diferencias conceptuales de la discapacidad y las metodológicas de la recogida de datos, así como otras causas como los diferentes niveles de sensibilización, la calidad de los servicios ofrecidos y en nivel de integración, entre otros, explican estas diferencias tan significativas.

Las dos publicaciones de EUROSTAT sobre las personas con discapacidad⁵, han encontrado diferencias importantes entre los índices de población discapacitada de los distintos países de la Unión Europea. La media de la población europea que sufre algún tipo de discapacidad asciende al 12% según el estudio de 1995 y al 13% según el estudio, realizado en 1996 de los resultados del Panel de Familias de la Unión Europea en 14 Estados miembros⁶.

⁴ Colección CERMI nº 7

⁵ . Eurostat 1995 Statistics in Focus 1995/10 personas con discapacidad : datos estadísticos

. Eurostat 2001 E.Cambois, Disability and Social Participation in Europe, basado en datos de ECH, Wave III, 1996

⁶ Suecia no participó

3. MARCO LEGAL DE LA DISCAPACIDAD EN ESPAÑA Y EN EUROPA

El año 2003 declarado por el Consejo de la Unión Europea como “ Año Europeo de las Personas con Discapacidad” no sólo ha servido para crear una mayor conciencia social sobre la realidad de las personas con discapacidad sino que ha supuesto un gran avance en materia de legislación social.

3.1 España

En España se han puesto en marcha importantes iniciativas, entre las que destaca la aprobación de la **Ley 51/2003, de 2 de diciembre de, Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad**. Esta Ley que completa y renueva la Ley de Integración Social de los Minusválidos (LISMI) responde a los nuevos planteamientos de la discapacidad. La lucha contra la discriminación a partir de la igualdad de trato y de oportunidades y la accesibilidad universal, como nuevas estrategias, se suman a las acciones de acción positiva desarrolladas por la antigua LISMI, para garantizar los derechos de las personas con discapacidad en todos los ámbitos de la vida política, económica, cultural y social.

Como novedades destacan entre otras:

- El compromiso de las Administraciones Públicas en establecer medidas contra la discriminación (prohibiciones de conductas discriminatorias, exigencias de accesibilidad...) y de protección (sistema arbitral para la resolución de las quejas de los discapacitados y tutela judicial para reparar las violaciones de los derechos de las personas con discapacidad).
- El fomento del dialogo civil al integrar a las asociaciones más representativas de las personas con discapacidad en el desarrollo de la ley.
- La fijación de un calendario para el cumplimiento de las medidas adoptadas en la ley.
- La defensa el principio de transversalidad. La ley debe alcanzar todos los ámbitos. (justicia, educación, empleo, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los servicios públicos etc.)

De acuerdo con este principio de transversalidad, la ley incluye entre sus ámbitos de aplicación a las telecomunicaciones y la SI. Las tecnologías así como los productos y servicios relacionados con la SI se incluirán en la regulación de las condiciones básicas de accesibilidad. Estas condiciones deberán ser aprobada por el Gobierno en el plazo de dos años, desde la entrada en vigor de la ley, y serán obligatorias en el plazo de cuatro a seis años para todos los productos y servicios nuevos y en el plazo de ocho a diez años para los existentes. En la ley se prevé también el fomento del desarrollo tecnológico.

Como respuesta a esta ley y para su puesta en marcha se ha elaborado el “ Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012” y el “ II Plan de Acción para las Personas con Discapacidad 2003-2007”.

El Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012, aprobado el 25 de julio de 2003, es un

instrumento previsto en la Ley de Igualdad de Oportunidades, al que se puede considerar como pionero en la Unión Europea ya que persigue la accesibilidad integral no sólo del medio físico sino también del transporte y de la comunicación. En el Plan, que comprende un periodo de actuación de 8 años, se prevén tres fases trienales para su implementación y una aportación del IMSERSO de 120, 3 millones de euros para los tres primeros años.

El Plan establece una serie de objetivos tendentes a la implantación de la accesibilidad universal a través de la generalización del "Diseño para Todos" y la realización de las adaptaciones que sean necesarias en distintos ámbitos de actuación (urbanismo, arquitectura, transporte y comunicación e información) con especial incidencia en las telecomunicaciones y la SI. Como objetivos prioritarios destacan la realización de estudios, en los dos primeros años, para el desarrollo del Plan; el establecimiento de las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación previstas en la Ley; y la promoción de la accesibilidad y las medidas contra la discriminación sobre todo en las Administraciones Públicas. El Plan, establece una serie de estrategias y actuaciones para el cumplimiento de estos objetivos, contando, dada la magnitud de la labor, con la colaboración del conjunto de la Administración Pública y de la sociedad civil (empresas y entidades sin ánimo de lucro).

Las iniciativas o actuaciones que promulga este Plan que hacen referencia a las TIC se indican en el capítulo 5 de este informe dedicado a la Accesibilidad.

El II Plan de Acción para las Personas con Discapacidad 2003-2007, diseñado también como instrumento de la Ley de Igualdad de Oportunidades, se aprueba el 5 de diciembre de 2003. Este Plan establece una política de atención integral a las personas con discapacidad y a las familias cuidadoras. El Plan está dotado de una aportación del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales que asciende a 12.698 millones de euros. Estructurado en cuatro áreas, recoge medidas para evitar la discriminación y medidas de acción positiva para favorecer la igualdad. Las áreas son las siguientes:

- Área I: Atención a personas con graves discapacidades.
- Área II: Políticas de inserción laboral
- Área III: Promoción de accesibilidad
- Área IV: Cohesión de los servicios territoriales

A continuación, las tablas adjuntas enumeran las medidas que inciden en las TIC.

Tabla 3.1
Medidas y líneas de actuación del Área I

Línea de actuación	Medidas	Organismos responsables
Política Fiscal y de Rentas	Reducción del IVA en la adquisición de ayudas técnicas para personas gravemente afectadas. Régimen de ayudas públicas para contribuir a sufragar los costes	MH MTAS-CCAA

	derivados de la obligación de realizar ajustes razonables en entornos, productos y servicios.	
Asistencia social	Nueva línea de subvenciones y cofinanciación para adquisición de tecnologías de apoyo y ayudas técnicas para las actividades de la vida diaria en las Convocatorias del MTAS	MTAS (SGAS)
Sistema público de prestaciones económicas	Establecimiento de acuerdo con CC.AA de un marco regulador de mínimos para concesión de ayudas públicas para adaptaciones de entornos, tecnologías de apoyo y ayudas técnicas para personas con discapacidad.	MTAS-CCAA
Innovación y mejora de la calidad	Desarrollo de fondos documentales, línea de publicaciones y portales de información	MTAS (IMSERSO)
Tecnologías de apoyo en el hogar	Impulso de los servicios de teleasistencia médica y social, haciéndolos accesibles a las personas sordas. Fomento de servicios accesibles de emergencia con transporte adaptado. Desarrollo de sistemas domóticos de control de entornos . Mayor cobertura económica para adquisición de ayudas técnicas. Fomento y apoyo a la creación de Unidades de Ayudas Técnicas.	MTAS(IMSERSO) MSC-CC.AA-FEMP. MTAS (IMSERSO) MSC-CC.AA-CCLL. MTAS (IMSERSO),MCYT. MTAS (IMSERSO), CCAA. MTAS (IMSERSO)
Información y asesoramiento a familias	Apoyos para facilitar el acceso y utilización de tecnologías información y comunicaciones. Promoción de una línea de información y difusión dirigida a familiares en el Portal de Ciudadano de la Admón. Pública y en los portales y programas editoriales de las Organizaciones de Personas con Discapacidad.	MTAS (IMSERSO), MCYT MTAS-MECE-MAP-ONG's
Respeto por la autonomía y por el estilo de vida propio	Tecnologías de apoyo y de ayudas técnicas. Centros o Unidades de Vida Independiente.	MTAS CC. AA, ONG's MTAS, CC.AA. ONG's

Fuente: II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007

Tabla 3.2
Medidas y líneas de actuación del Área II

Línea de actuación	Medidas	Organismos responsables
Desarrollo de normas legales y	Investigación y promoción de la	MTAS (IMSERSO)

técnicas	“Accesibilidad a entornos, procesos y puestos de trabajo”	
Entornos, procesos y puestos de trabajo accesibles y no discriminatorios	Desarrollo de una línea I+D sobre adaptaciones ergonómicas y tecnologías de apoyo para el desempeño de puestos de trabajo por diferentes tipos de discapacidad.	MTAS, MCyT, IMSERSO
Impulso a la participación y defensa jurídica.	Creación y mantenimiento de un Foro Virtual contra la Discriminación abierto al debate, formulación de propuestas y divulgación de conocimientos y buenas prácticas.	MTAS (IMSERSO)
Oportunidades de empleo de la sociedad de la información.	<p>Impulso del teletrabajo con apoyos específicos para los trabajadores con problemas de movilidad y comunicación.</p> <p>Impulso de programas de teleformación a través de la informática y las comunicaciones para aquellas personas con dificultades para formarse de un modo más convencional.</p> <p>Favorecer el acceso de las organizaciones y personas con discapacidad a los programas públicos de alfabetización digital y a las ayudas económicas para la adquisición y difusión de las TIC.</p> <p>Consideración de las TIC, como componentes de las actuales medidas de “adaptación del puesto de trabajo” y de “Apoyos y adaptaciones”.</p> <p>Introducción de módulos sobre manejo y uso de las TIC que tengan en cuenta la perspectiva de género.</p> <p>Favorecer el acceso de los trabajadores con discapacidad, al Programa de Formación en Telecomunicaciones.</p>	<p>MTAS (SGE)</p> <p>MTAS (INEM)</p> <p>MTAS-MCYT</p> <p>MTAS (SGE)</p> <p>MTAS (INEM)</p> <p>MCYT-MTAS</p>
Avances e innovaciones en el sistema de apoyos al empleo.	Desarrollo plan de accesibilidad al medio de trabajo con acciones específicas de investigación, asesoramiento y ayudas financieras.	MTAS,MCYT,IMSERSO
Personas con parálisis cerebral	Potenciación de la utilización de nuevas tecnologías de la información y comunicación y prestaciones técnicas mediante un Manual de Ayudas Técnicas	MTAS (INEM)

Fuente: II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007

Tabla 3.3

Medidas y líneas de actuación del Área III

Línea de actuación	Medidas	Organismos responsables
Estudios sectoriales previstos en la Ley de 51/2003 de 2 de diciembre de Igualdad de Oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad	Estudios integrales en el marco del Plan de Choque para el Impulso de la Administración Electrónica en España. Estudios integrales sobre la accesibilidad a bienes y servicios relacionado con las TIC.	MTAS-MAP-IMSERSO MTAS-MCYT-IMSERSO
Normas legislativas de desarrollo de la LIONDAU sobre condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación.	Norma sobre condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de las tecnologías y servicios relacionados con la sociedad de la información, medios audiovisuales y medios de comunicación.	MYCT, MTAS (IMSERSO)
Normas Técnicas y Protocolos en materia de accesibilidad y no discriminación	Elaboración y difusión de una Norma Técnica sobre “Televisión digital accesible”. Difusión de las Normas Técnicas UNE 139801 “Aplicaciones Informáticas para Personas con Discapacidad”. Impulso a la difusión e implantación de las “Directrices de Accesibilidad a las páginas WEB de la AGE”	MYCT,MTAS (IMSERSO) MTAS,MF-IMSERSO MTAS-MAP-IMSERSO
Manuales y guías de buenas prácticas	Guía “Domótica y Tecnologías de apoyo en Centros, inmuebles y viviendas para personas con discapacidad gravemente afectadas.	MTAS-CCAA-IMSERSO
Gestión y seguimiento del sub-programa de tecnologías de apoyo en el marco del Plan nacional I+D+I 2004-07	Elaboración de convocatorias periódicas para la presentación de proyectos en coordinación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología.	MTAS-MCYT
Incorporación de la e-inclusión en los Planes y Programas Nacionales e Internacionales	Participación en el Programa e-Europa fomentando y difundiendo la accesibilidad electrónica. Coordinación de la Red de Centros de Excelencia en Diseño para Todos y en Accesibilidad Electrónica. Fomento de la formación y divulgación en accesibilidad electrónica y de la participación en la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Desarrollo de proyectos de aplicaciones de tecnologías de apoyo que proporcionen calidad de vida a los colectivos con discapacidad.	MCYT, MTAS (IMSERSO) MTAS (IMSERSO) MCYT-MTAS (IMSERSO) MCYT-MTAS (IMSERSO)
Fomento de la Transferencia de Resultados de Investigación y Desarrollo e Innovación en tecnologías para personas con discapacidad	Evaluación continua de la situación de las tecnologías para personas con discapacidad incluyendo las Tecnologías con Diseño para todas las personas.	MTAS (MSERSO)

	<p>Puesta en marcha del Aula Abierta en Tecnología y Accesibilidad.</p> <p>Cooperación a nivel europeo e internacional para el conocimiento de tecnologías disponibles para personas con discapacidad y mayores.</p>	<p>MTAS (IMSERSO)</p> <p>MTAS (IMSERSO)</p>
Adquisición preferente por las Administraciones Públicas de bienes y servicios accesibles.	Inclusión de una cláusula que favorezca la accesibilidad en los pliegos técnicos de los contratos que tengan por objeto la adquisición de bienes, productos y servicios por parte de las AA.PP.	MAP-MTAS
Actuaciones prioritarias en servicios públicos de la A.G.E.	Programas de actuaciones en la “Administración en línea accesible” en el marco del Plan de Choque para el Impulso de la Administración Electrónica en España.	MAP-MCYT-MTAS
Actuaciones prioritarias en el marco de la Sociedad de la Información	<p>Elaboración de un estudio integral sobre el acceso de las personas con discapacidad a los medios de comunicación con la colaboración de los operadores y organizaciones más representativas.</p> <p>Programa de apoyo a la incorporación del subtítulo y audiodescripción en los servicios de televisión.</p> <p>Plan de desarrollo y ampliación de las funciones del Centro de Intermediación de teléfonos para personas sordas.</p>	<p>MTAS (IMSERSO)</p> <p>MTAS (IMSERSO)</p> <p>MTAS (IMSERSO)</p>
Actuaciones prioritarias en el ámbito de los servicios a disposición del público	Programa de actuaciones en servicios de emergencia: accesibilidad del servicio de emergencia 112 y medios personales para el acceso	MTAS – MECD - MI
Creación de marcos de coordinación y cooperación.	<p>Creación en el marco del Consejo Nacional de la Discapacidad de un “Grupo de Trabajo sobre Accesibilidad Universidad y Ayudas Técnicas”.</p> <p>Firma de un Convenio-marco de colaboración IMSERSO-MINISTERIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA en materia de “tecnologías de apoyo” y “e-inclusión”.</p> <p>Puesta en marcha de una Red de Intercambio de conocimientos y buenas prácticas en “Tecnologías de apoyo”.</p> <p>Cooperación en el marco de la Unión Europea en iniciativas de investigación y desarrollo de nuevas tecnologías para personas con discapacidad.</p>	<p>MTAS – MCYT – IMSERSO</p> <p>MTAS-MCYT-IMSERSO</p> <p>MTAS-MCYT-IMSERSO</p> <p>MTAS (IMSERSO)</p>

Fuente: II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007

Tabla 3.4
Medidas y líneas de actuación del Área IV

Línea de actuación	Medidas	Organismos responsables
Orientaciones comunes	Establecimiento de común acuerdo con las CC.AA de un Programa de Servicios Sociales en línea en el que se determinen las aplicaciones informáticas comunes a desarrollar	MTAS – CCAA - SGAS
Organos de cooperación técnica	Puesta en marcha de Redes de Intercambio de conocimientos y buenas prácticas en “Tecnologías de apoyo”	MTAS – CCAA – ONG- IMSERSO
Planes conjuntos de cooperación	<p>Convenio IMSERSO-CC.LL.-CC.AA para el desarrollo conjunto de actuaciones dirigidas a la mejora de los planes territoriales de accesibilidad y de implantación de servicios de teleasistencia domiciliaria.</p> <p>Propuesta de actuaciones conjuntas con el Ministerio de Ciencia y Tecnología y organismos científicos y universitarios para el desarrollo del subprograma de tecnologías de apoyo en el marco del Plan Nacional I+D+I.</p> <p>Propuesta de actuaciones conjuntas con Organismos de la Administración General del Estado sobre accesibilidad en Oficinas de atención al público y en las webs públicas en el marco del plan de Choque para el Impulso de la Administración Electrónica en España.</p>	<p>MTAS-CCAA-CCLL-IMSERSO</p> <p>MTAS-MCYT</p> <p>MTAS-MAP</p>
Información y gestión del conocimiento	<p>Creación de un Sistema de Información y Gestión del Conocimiento sobre los servicios y prestaciones a las personas con discapacidad.</p> <p>Impulso y apoyo a la creación de portales temáticos en CC.AA., ONG y en Centros de Referencia</p>	<p>MTAS (IMSERSO)</p> <p>MTAS (IMSERSO)-CCAA-ONG</p>
Centro de Documentación	Ampliación de la biblioteca del IMSERSO con una Sección Multimedia de Documentación en servicios sociales	MTAS (IMSERSO)
Sistema de Valoración	Mantenimiento de la Base de Datos de personas valoradas como minusválidas. Desarrollo, en colaboración con la CC.AA., de procedimientos administrativos de aplicaciones informáticas para la valoración de discapacidades.	<p>MTAS-CCAA-IMSERSO</p> <p>MTAS-CCAA-IMSERSO</p>
Investigación e innovación	Propuesta de un Área Sectorial de	MTAS-MCYT-IMSERSO

	<p>Tecnologías de Rehabilitación en la estructura del próximo Plan Nacional de I+D+I.</p> <p>Puesta en marcha del Programa de Servicios Sociales en Línea que abarcará actuaciones en Información, Formación de especialistas, Procedimientos Administrativos y Servicios Asistenciales.</p>	MTAS-CCAA-IMSERSO
--	--	-------------------

Fuente: II Plan de Acción para las personas con discapacidad 2003-2007

El **II Plan de Empleo MTAS-CERMI 2002-2004** que renueva el acuerdo suscrito en 1997, tiene como objetivo último, incorporar al mayor número de personas con discapacidad al mercado de trabajo ordinario o cuando no sea esto posible al trabajo protegido. El acuerdo, que también persigue mejorar la calidad y la estabilidad en el empleo de estas personas, afronta nuevos retos, entre ellos la adaptación de las personas con discapacidad a los cambios derivados de la SI. La adaptación de los programas de formación, la accesibilidad de los puestos de trabajo y el fomento del teletrabajo así como la transposición de la Directiva 2000/78/CE, del Consejo de 27 de diciembre del 2000 a favor de la igualdad de trato en el empleo, son algunos de sus temas prioritarios.

Como respuesta a la iniciativa europea e-Europe, el Gobierno, después del plan INFO XXI, ha puesto en marcha la iniciativa **España.es** o Programa de Actuaciones para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en España 2004-2005 que contribuye a la integración social de las personas con discapacidad a través del área de actuación **navega.es** cuyo objeto es asegurar la integración en la SI de aquellos ciudadanos actualmente no conectados y de los colectivos sociales que tienen mayores dificultades para acceder al uso de las nuevas tecnologías. Ese programa prevé en primer lugar la ampliación y extensión de la red de centros de acceso público y gratuito a Internet en banda ancha y en segundo lugar desarrollar un programa de formación de ciudadanos y colectivos específicos para demostrar las ventajas de Internet y de los nuevos servicios. Dentro de estas acciones destaca la puesta en marcha de actuaciones específicas para garantizar la accesibilidad de las personas con discapacidad y las personas con necesidades especiales.

Tabla 3.5

Resumen de la medidas de **España.es** que afectan a la actuación **navega.es**

MEDIDA	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Telecentros (Internet Rural y en Bibliotecas Fase II)	Instalar 2000 nuevos centros de acceso público a Internet en áreas rurales, con Banda Ancha	MCyT (a través de Red.es) y MAPA, con juntamente con CC.AA y CC.LL
Formación e integración Digital	Creación de la Fundación Navega .es para gestionar los programas de formación	Fundación formada por MTAS, MINECO, MECD y MCYT, sector privado y cajas de Ahorro, en coordinación con CC.CC y CC.LL.

Fuente: España.es Programa de Actuaciones para el desarrollo de la Sociedad de la Información en España

Se puede decir, por lo tanto, que para acercar la SI a los ciudadanos hay que completar el desarrollo de las infraestructuras con acciones de formación digital, dentro de las cuales son prioritarias las dirigidas a determinados colectivos desfavorecidos con riesgo de exclusión digital, como las personas con discapacidad, la tercera edad, los parados, la población que sólo posee estudio primarios etc. Esta formación permitirá que los colectivos referidos, al conocer las posibilidades de las nuevas tecnologías, pierden el miedo a la red, e incorporen sus ventajas a la vida cotidiana.

Dentro de la línea de integración digital, se incluyen una serie de acciones dirigidas a la accesibilidad de las personas con riesgo de exclusión.

El **Plan Nacional I+D+I 2004-2007** firmado en noviembre de 2003 incorpora dentro del grupo de áreas verticales a las tecnologías de la Sociedad de la Información. Sin embargo entre los objetivos considerados dentro del aspecto prioritario “ Vivir una Sociedad de la Información para todos” no se vislumbra ninguno dirigido a las personas con discapacidad.

Como actuaciones del MCYT para integrar a las personas con discapacidad en la Sociedad de la Información hay que destacar **La Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico**, firmada el 11 de julio de 2002 que fija plazos para la accesibilidad de las páginas web públicas, promueve la adopción de normas de accesibilidad para los prestadores de servicios y fabricantes de equipos de hardware y software, hace mención expresa al principio de no discriminación y garantiza la participación de las organizaciones representativas de las personas con discapacidad.

Bajo este mismo prisma, también hay que mencionar el convenio firmado el 25 de julio de 2001 **entre el MCYT, el CERMI y la Fundación ONCE para la Cooperación e Integración Social de Personas con Minusvalía y para el desarrollo de una Sociedad de la Información dónde estén integradas las personas con discapacidad**. Este acuerdo que persigue la Sociedad de la Información para todos, establece una serie de acciones concretas como son:

- Promover la accesibilidad de los servicios públicos prestados a través de la Red, así como de terminales de acceso: televisión interactiva, etc., mediante acciones normativas.
- Impulsar la adopción de las directivas de la WAI (Iniciativa de Accesibilidad de la Web) en los sitios públicos. Apoyar el desarrollo de productos y servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones, que respondan al concepto del Diseño para Todos.
- Apoyar el desarrollo de tecnologías para adaptar los productos y servicio ya existentes preferentemente mediante accesorios estándares y de tecnologías asistivas que compensen la pérdida de función.
- Promover e implementar programas de formación específicos adaptados a las necesidades del mundo de la discapacidad.
- Promover iniciativas para definir normas y estándares en materia de accesibilidad a los productos y servicios propios de la Sociedad de la Información que aseguren desde el origen la utilización universal por todos los usuarios.

3.2 Europa

La Comunicación de la Comisión sobre **“Igualdad de Oportunidades de las Personas con Minusvalía”** de 1996 a través de la cual se adoptaron los principios establecidos en las **“Normas estándar sobre la igualdad de oportunidades para las personas con Discapacidad”** de la Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas de 1993, define el nuevo marco político en materia de discapacidad. La comunicación describe la evolución hacia un planteamiento basado en el reconocimiento del derecho a la **igualdad de oportunidades** para las personas con minusvalía en los Estados miembros y a nivel comunitario. Describe la estrategia comunitaria a favor del nuevo planteamiento y resalta al empleo y Sociedad de la Información como cuestiones de particular importancia en materia de minusvalía. Aunque la responsabilidad principal incumbe a los Estados miembros se destaca la valiosa contribución que podría aportar la Comunidad Europea promoviendo la cooperación y fomentando el intercambio y el desarrollo de modelos de buenas prácticas a escala comunitaria.

Posteriormente, y en virtud de las dos resoluciones anteriores, se incluyó en el Tratado de Amsterdam, en vigor desde 1999, un artículo general (art. 13) de lucha contra la discriminación que cubre, entre otros aspectos, la discapacidad. En conformidad con este artículo, la Comisión adoptó un paquete de medidas contra la discriminación. (COM 1999 564 final).

Con la Comunicación de la Comisión Europea de mayo de 2000 titulada **“Hacia una Europa sin barreras para las personas con discapacidad”**, se pretende dar un paso más en la política sobre discapacidad y se confirma el valor de la contribución de la UE en la elaboración de las políticas y legislación en esta materia, al crear un marco favorable para la adopción de nuevas medidas.

Desde el punto de vista jurídico, y en relación con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones hay que destacar la aportación de la citada Comunicación que entre las políticas comunitarias en las que se centra, por considerarlas decisivas para suprimir las barreras de acceso propone a la SI y las nuevas tecnologías.

La Comunicación, que propone una accesibilidad horizontal destaca su importancia en el contexto de la SI. La Unión Europea ha puesto en marcha algunas iniciativas para garantizar a todos los ciudadanos, las personas con discapacidad entre ellos, el aprovechamiento de las posibilidades que ofrece la SI. La Comunicación cita varios ejemplos como son : la Directiva 98/10/CE sobre la aplicación de la oferta de red abierta (ONP) a la telefonía vocal y sobre el servicio universal de telecomunicaciones en un entorno competitivo. En el marco de la política europea de normalización de la SI, llama la atención la iniciativa de la Comisión de encargar a los organismos europeos de normalización la definición de las necesidades específicas con el fin de contribuir a una mejor integración de las personas discapacitadas en la SI. Otro ejemplo hace alusión al Quinto Programa Marco de Investigación y se centra en el desarrollo de interfaces persona/sistema y de sistemas adaptados así como sistemas y servicios inteligentes que permiten llevar una vida independiente y participar en la SI.

La Comunicación también hace referencia a la promoción del principio de “ Diseño para Todos” y del diseño de productos y servicios especiales, las llamadas “tecnologías asistenciales” (TA).

Por último alude a la iniciativa **eEuropa. Una Sociedad de la información para todos**. El 8 de diciembre de 1999, la Comisión Europea puso en marcha esta iniciativa con el objetivo de poner las posibilidades de la SI al alcance de todos los europeos.

Esta iniciativa se centra en diez áreas prioritarias que persiguen conectar a la red y llevar la era digital a cada ciudadano, hogar, escuela, empresa y administración así como crear una Europa de la formación digital y velar por que todo el proceso sea socialmente integrador. Una de las acciones prioritarias trata de la participación de las personas con discapacidad en la cultura electrónica. La Comisión está decidida a velar que el desarrollo de la SI tenga plenamente en cuenta las necesidades de los discapacitados. La UE debe analizar las normas y la legislación relacionadas con la SI. para asegurar su conformidad con los principios de accesibilidad. Recomienda tener en cuenta los requisitos de las personas con discapacidad en la contratación pública de productos y servicios de los ámbitos de la información y de las comunicaciones. La iniciativa persigue también el que las páginas web del sector público sean accesibles (iniciativa a favor de la accesibilidad de la red WAI www.w3.org/tr/wai-webcontent) y que se tenga en cuenta el principio del “ Diseño para Todos” mediante el diseño de módulos curriculares que beneficien a diseñadores y técnicos así como la creación de una red europea entre los centros de excelencia nacionales.

Posteriormente, y tras una positiva acogida de la iniciativa por los Estados miembros, en el Consejo Europeo de Lisboa de marzo de 2000, los Jefes de Estado y de Gobierno se comprometieron a aplicar una serie de medidas, con plazos concretos para llevar a término eEurope, las medidas y los plazos que afectaron también al área de las personas discapacitadas.

Como consecuencia de todo ello, El Consejo y la Comisión Europea prepararon un Plan de Acción **eEurope 2002** que fue aprobado en el Consejo Europeo de Feira en junio de 2000, con el objetivo de conseguir que los objetivos, ya definidos en Lisboa, se cumplieran. El plan se centra en acciones precisas que deben cumplirse en el plazo del 2002. El plan exige un compromiso por parte de los Estados miembros y de las instituciones europeas que deben proporcionar la financiación necesaria y eliminar los obstáculos que se oponen a la consecución de los objetivos.

Las distintas acciones se agrupan en torno a tres objetivos:

- Una Internet más rápida, barata y segura:
 - acceso a Internet más rápido y barato
 - una Internet más rápida para investigadores y estudiantes
 - contenidos digitales para redes mundiales
 - sistemas de transporte inteligentes
 - redes seguras y tarjetas inteligentes

- Invertir en las personas y en la formación:

- acceso de la juventud europea a la era digital
- trabajar dentro de una economía basada en el conocimiento
- participación de “todos” en la economía basada en el conocimiento. El Grupo de Alto Nivel sobre el Empleo y la Dimensión Social de la SI (ESDIS), en cooperación con la Comisión, llevará un análisis y un seguimiento de la legislación y las normas relacionadas con la SI para asegurar su conformidad con los principios de accesibilidad. Las páginas web del sector público y su contenido, en los Estados miembros y las instituciones europeas deben diseñarse de manera que sean accesibles para que los discapacitados puedan acceder a la información y aprovechar plenamente las posibilidades de la administración electrónica. En este campo las acciones previstas son:
 - Publicar una norma de “Diseño para Todos” sobre la accesibilidad de los productos de la tecnología de la información para mejorar las posibilidades de empleo y la integración social de las personas con discapacidad.
 - Revisar la legislación y las normas pertinentes para asegurar su conformidad con los principios de accesibilidad
 - Aprobar la iniciativa sobre Accesibilidad de la Red (WAI) para sitios web públicos.
 - Crear y conectar en red centros nacionales de excelencia dedicados al Diseño para Todos y formular recomendaciones relativas a un currículo europeo para diseñadores ingenieros.
- Estimular el uso de Internet:
 - acelerar el comercio electrónico
 - administración en línea : acceso electrónico a los servicios públicos
 - sanidad en línea

La iniciativa **eEurope 2002** ha conseguido muchos logros entre ellos:

- incremento del número de ciudadanos y empresas conectados a Internet
- apertura a las nuevas generaciones de móviles y multimedia
- incorporación de Internet en los centros escolares de la UE
- transmisión de la necesidad de garantizar la seguridad en el mundo digital
- defensa de la conveniencia de las Administraciones Públicas en línea
- renovación del marco de las telecomunicaciones
- creación de un marco jurídico al comercio electrónico
- creación de una infraestructura de tarjeta inteligente
- adopción de las directrices sobre accesibilidad de la web
- influencia en la disminución del precio de acceso a Internet.

Sin embargo, la SI ofrece un potencial que todavía no se ha aprovechado y que puede mejorar la productividad y la calidad de vida. Ese potencial a la vista de los avances tecnológicos (banda ancha) no deja de crecer y ofrece oportunidades económicas y sociales.

El Plan de acción **eEurope 2005** sucede al plan 2002 por encargo del Consejo Europeo de

Barcelona. Por un lado pretende fomentar los servicios, aplicaciones y contenidos y por otro la infraestructura de banda ancha y las cuestiones relativas a la seguridad. El nuevo plan constituye una propuesta para que los Estados miembros asuman algunos compromisos, así como una invitación al sector privado para que colabore con la Comisión y los Estados miembros. Su prioridad es estimular los servicios, aplicaciones y contenidos e instalar la infraestructura subyacente. “Conseguir una Sociedad de la Información para todos” sigue teniendo validez para eEurope 2005. Al apoyar la aparición de plataformas de acceso alternativo, tales como la televisión digital o los sistemas móviles 3G, el nuevo plan facilita aún más la inclusión digital.

Con el fin de afianzar su compromiso a favor de las personas con discapacidad y de reforzar la sensibilización sobre este tema, la UE decidió declarar al año **2003 “ Año Europeo de las personas con discapacidad” (AEPD)**. El AEPD ha sido una oportunidad para las personas con discapacidad para incluir sus derechos entre las prioridades de la UE y de sus Estados miembros.

El Año Europeo ha sido capaz de movilizar al conjunto de la sociedad de la UE, entendiéndose por ello, la movilización de las organizaciones no gubernamentales que representan a las personas con discapacidad a nivel nacional, las administraciones públicas, los interlocutores sociales, las personas con discapacidad y sus familias, las empresas y las organizaciones proveedoras de servicios. Esta impresionante movilización que se ha manifestado a través de conferencias, debates públicos, estudios etc. ha permitido llegar a la conclusión que las personas con discapacidad se enfrentan en la UE a numerosos problemas comunes que afectan a toda la sociedad. Y es aquí dónde para combatir la exclusión social, la capacitación, la accesibilidad, la mejora de la calidad de vida y la autonomía personal las TIC tienen mucho que ofrecer.

El AEPD ha servido para poner de manifiesto la necesidad de acelerar las acciones y medidas dirigidas a lograr la igualdad de oportunidades y orientar las actuaciones a acciones más activas que persigan la plena inclusión de las personas con discapacidad en la sociedad. Asimismo el AEPD ha impreso mayor peso político a la promoción de una mayor integración de este colectivo.

En otro orden de cosas, hay que considerar la importancia del empleo como elemento decisivo para la integración de las personas con discapacidad en la sociedad en un sentido amplio. Las herramientas de la SI abren la puerta del empleo a gran número de personas con discapacidad, que por problemas de accesibilidad o alguna disfuncionalidad no podían acceder a mercado laboral. La Comisión recomienda a las industrias de la SI que aseguren la aplicación de las normas referidas a los equipos de fácil utilización para mejorar la empleabilidad de las personas con discapacidad.

La Directiva 2000/78/ CE del Consejo de 27 de noviembre de 2000 da un paso más en la promoción del empleo de las personas con discapacidad. La Directiva tiene por objeto establecer un marco general para luchar contra la discriminación y aplicar el principio de igualdad de trato. Entre los motivos de discriminación se señala la discapacidad. La Directiva especifica en uno de sus artículos que los empresarios deberán hacer los ajustes razonables, es decir, tomar las medidas adecuadas para permitir a las personas con

discapacidades acceder al empleo, progresar profesionalmente y formarse.

La Resolución del Consejo de 15 de julio de 2003 sobre el fomento del empleo y de la inclusión social de las personas con discapacidad invita a los Estados miembros a:

- Proseguir los esfuerzos para eliminar los obstáculos para la integración y la participación en el mercado laboral de las personas con discapacidad, estableciendo medidas de igualdad de trato.
- Proseguir los esfuerzos para que el aprendizaje permanente sea más accesible a las personas con discapacidad y para ello prestar especial atención a la utilización sin obstáculos de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación e Internet.

No hay duda que el espíritu de la UE va en esta línea y las herramientas de las TIC pueden ser una ayuda muy valiosa para perseguir estos objetivos.

Por último, hay que resaltar la Comunicación de 30 del 10 de 2003 titulada “ **Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad: un plan de acción europeo**” cuyo objeto consiste en definir un enfoque con perspectiva de futuro de la integración de las personas con discapacidad en todos los aspectos de la vida social de la UE ampliada. La Comunicación presenta un plan de acción plurianual, con vocación de continuidad hasta 2010, que persigue la integración de la discapacidad en todas las políticas de la UE y la realización de acciones concretas en ámbitos fundamentales para potenciar la integración de las personas con discapacidad. La primera fase de aplicación del plan de acción de la UE (2004-2005) se articula en torno a cuatro acciones relacionadas con el empleo, una de ellas se dirige a las nuevas tecnologías, como instrumento para potenciar el papel de las personas con discapacidad y para facilitar su acceso al empleo.

4. RESULTADOS DEL ESTUDIO “ EL USO Y APROVECHAMIENTO DE LAS TIC POR LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD: TELÉFONO MÓVIL, ORDENADOR E INTERNET”

Aunque todavía hay pocos datos, algunos estudios como el realizado por Alvaro García Bilbao, sobre *La Accesibilidad en España: Diagnóstico y bases para un plan integral de supresión de barreras*, confirman que el grado de penetración de las nuevas tecnologías en las personas con discapacidad es similar al del resto de la población o incluso superior a la media, a pesar de las barreras a las que muchas veces se han de enfrentar. Por otro parte, resulta hoy evidente, que la utilización de los nuevos recursos tecnológicos está muy a menudo vinculada a la calidad de vida, la normalización y la integración en la sociedad de las personas con discapacidad.

Dada la importancia del tema y aprovechando el " Año Europeo de la Discapacidad 2003" la Fundación AUNA, ha considerado oportuno profundizar en el estudio del uso, no uso y tipo de uso de las TIC por este colectivo. Para ello, ha decidido limitar el objeto del análisis al teléfono móvil, al ordenador y a Internet, así como a avanzar en aspectos cualitativos, orientándolo a las asociaciones que representan a los colectivos de las personas sordas y las personas con otras discapacidades, visual, intelectual y física.

El estudio hace referencia al teléfono móvil, al ordenador y a Internet como herramientas esenciales de comunicación que permiten compensar algunas de las discapacidades:

- El **teléfono móvil** es un terminal portátil que dispone de acceso y de comunicación bidireccional con la red telefónica y con otras estaciones de telefonía móvil. Su portabilidad le permite ser un canal permanente de comunicación a disposición de las personas con discapacidad que aumenta su autonomía ya que permite prescindir de la ayuda de terceros y da seguridad a las personas con discapacidad y a sus familiares.
- El **ordenador**, como herramienta de trabajo y de formación está permitiendo que las personas con discapacidad aumenten su integración social. El ordenador ha adquirido mucha importancia como prótesis que compensa las discapacidades y amplía el ámbito del desarrollo personal. También se le considera una herramienta para la rehabilitación y la recuperación de las habilidades cognitivas.
- La red o el acceso a **Internet**, permita mejoras de comunicación (correo electrónico, chats en tiempo real, videoconferencias) de educación, de ocio, de control ambiental y de integración laboral.

4.1 Resultados de otros estudios

La encuesta sobre el uso de nuevas tecnologías y servicios de telecomunicación por las personas con discapacidad y mayores realizada por Alvaro García Bilbao en el Libro Verde de la Accesibilidad en España, deja constancia de que en el momento en el que se realizó el estudio, el equipamiento en nuevas tecnologías de las personas con discapacidad es similar o mayor que en el resto de la población.

La encuesta indica que el 56% de los encuestados tiene teléfono móvil. Entre ellos, el colectivo de las personas con discapacidad física y las personas sordas son los que disponen más del móvil. El mayor uso es el de "hablar" con un porcentaje de un 75% seguido del envío de SMS con un 31%, servicio muy utilizado por las personas sordas.

Las personas con discapacidad con mayor disposición de ordenador son los discapacitados físicos, pero les siguen muy de cerca los discapacitados visuales y las personas sordas. El 34% de las personas discapacitadas encuestadas se conectan a Internet, siendo las personas sordas las que acceden más.

El citado informe, concluye, que los datos obtenidos justifican una progresiva implantación del Diseño para Todos, como forma de producción óptima, la posible consideración de las tecnologías, productos y servicios, como ayudas técnicas que podrían convertirse en productos potencialmente financiables, y la mayor participación y consulta a los usuarios discapacitados para resolver los problemas de accesibilidad.

4.2 Objetivos del estudio

El objetivo principal del estudio , es conseguir un mayor conocimiento sobre la situación real de las personas con discapacidad frente a las TIC en España.

Para ello se ha considerado fundamental , el acercamiento a las principales organizaciones existentes para los diferentes tipos de discapacidad y a través de ellas, a las personas con discapacidad. De esta manera, ha sido posible un mejor conocimiento de los problemas que este colectivo tiene en el uso de estas tecnologías, el tipo de uso que hace de ellas y las posibles soluciones o propuestas para la mejora de su aprovechamiento.

4.3 Metodología

Para el logro de los objetivos , se planteó la combinación de dos metodologías, una de carácter cualitativa y otra de carácter cuantitativa, que se han llevado a cabo en dos fases consecutivas: Una primera fase cualitativa y una segunda fase cuantitativa.

Dado que en España existen infinidad de asociaciones y confederaciones, muchas de ellas de carácter local , que producen como resultado un sector muy fragmentado, la Fundación AUNA, decidió llevar a cabo una primera fase cualitativa ó de aproximación a través de las principales organizaciones que componen el CERMI . Hay que poner de manifiesto, que la Fundación AUNA ha contado desde que se inició este estudio con el apoyo y la colaboración del Comité Español de Representantes de Minusválidos (CERMI) que a través de su Comisión de Nuevas Tecnologías le ha abierto las puertas a las asociaciones de discapacitados más representativas.

El desarrollo de la fase cualitativa se ha realizado mediante una entrevista personal a representantes de las organizaciones más importantes que existen por cada tipo de discapacidad. Los representantes son personas informadas de la situación de los asociados de su organización frente a las nuevas tecnologías.

Las asociaciones consultadas han sido: la Confederación Estatal de Personas Sordas (CNSE), la Organización Nacional de Ciegos de España (ONCE), la Confederación Coordinadora Estatal de Minusválidos Físicos de España (COCEMFE) y la Federación Española de Instituciones para el Síndrome de DOWN (FEISD). El intercambio de información con los representantes de estas organizaciones, ha permitido conocer de una manera más directa, los problemas que este colectivo tiene en el uso de estas tecnologías. Esta fase ha proporcionado una ayuda importante para la confección del cuestionario que ha sido utilizado en la fase cuantitativa.

Debido a la gran dificultad de acceso directo a los propios discapacitados, consecuencia de la Ley de Protección de Datos, y dado que nuestro primer objetivo de llegar directamente a los discapacitados no iba a ser posible, se optó por remitir los cuestionarios a las principales organizaciones de discapacitados. En el caso de la discapacidad visual, el cuestionario lo han cumplimentado técnicos especialistas en la formación de personas deficientes visuales en tecnología específica, lo que sin duda, puede desviar algunas de las conclusiones con respecto a las personas con deficiencia visual no usuarios de tecnologías.

El cuestionario remitido responde a un modelo de cuestionario de carácter estructurado en los siguientes aspectos:

- Actitud del colectivo discapacitado frente a las TIC
- Barreras que las TIC plantean a cada colectivo
- Tecnología causante de mayor impacto en cada colectivo de discapacitados
- Niveles y razones de uso, y “no uso” del teléfono móvil, ordenador y periféricos e Internet.
- Problemas y soluciones y soluciones para el uso del teléfono móvil, ordenador y periféricos e Internet al colectivo de discapacitados.
- Situación de la oferta de ayudas técnicas para el uso de las TIC por los discapacitados
- Actitud de las Administraciones para el acercamiento de las TIC de los discapacitados
- Importancia del uso de las TIC para la integración laboral de las personas discapacitadas.

Una vez finalizada la recogida de la información, se ha procedido a la codificación de las preguntas abiertas, realizándose el tratamiento de los datos siguiendo un método de tabulación clásica para valoración de variables de respuesta dicotómicas y/o de respuestas múltiples correspondientes al estudio. El programa utilizado para el proceso y análisis de datos ha sido SPSS para Windows.

Los datos obtenidos en este estudio, deben ser tratados como datos prospectivos o de orientación básica, no obstante y pese a las grandes dificultades planteadas a la hora de llevar a cabo el estudio, la información obtenida refleja aspectos importantes sobre la situación de los distintos tipos de personas con discapacidad frente a las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones.

4.4 Resultados de la encuesta

La encuesta se ha realizado de forma separada para cada una de las cuatros grandes discapacidades que conforman el universo de referencia objeto del estudio.

Los resultados del cuestionario están agrupados en cinco bloques temáticos que son los siguientes:

1. Actitud
2. Teléfono móvil
3. Ordenador y periféricos
4. Internet
5. Ayudas técnicas, económicas e inserción laboral

Cada bloque desarrolla las respuestas dadas por los encuestados a las cuestiones tratadas en los cuestionarios que han sido consideradas en el análisis por su importancia. El esquema seguido ha sido el siguiente:

1. Actitud:

- Actitud frente a las TIC
- Influencia de factores socioculturales en la predisposición de las TIC
- Influencia de los factores propios de cada discapacidad en relación a la predisposición hacia las TIC
- Barreras en el uso de las TIC favorecedoras de la llamada “ Brecha Digital”
- Tecnologías con mayor impacto presente y futuro

2. Teléfono móvil

- Nivel de uso del teléfono móvil
- Razones de “uso” del teléfono móvil
- Razones de “no uso” del teléfono móvil
- Validez de los modelos estándar existentes en el mercado
- Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad a la telefonía móvil

3. Ordenador y periféricos

- Nivel de uso de ordenador y periféricos
- Razones de “uso del ordenador y elementos periféricos entre los discapacitados
- Razones de “no uso” de ordenador y elementos periféricos
- Validez de los modelos estándar de ordenadores y periféricos en el mercado
- Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad a los ordenadores y elementos periféricos

4. Internet

- Nivel de uso de Internet
- Razones de “uso” de Internet
- Razones de “no uso” de Internet
- Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad a Internet

5. Ayudas Técnicas, Económicas e Inserción Laboral

- Mercado y oferta de ayudas técnicas
- Valoración del papel de las Administraciones Públicas
- Las TIC como herramienta de integración laboral
- Utilización de las TIC en el trabajo

El esquema se ha seguido en los cuatro grupos de discapacidades. Atendiendo a los cuatro grupos, los resultados del estudio han sido los siguientes:

Discapacidad visual

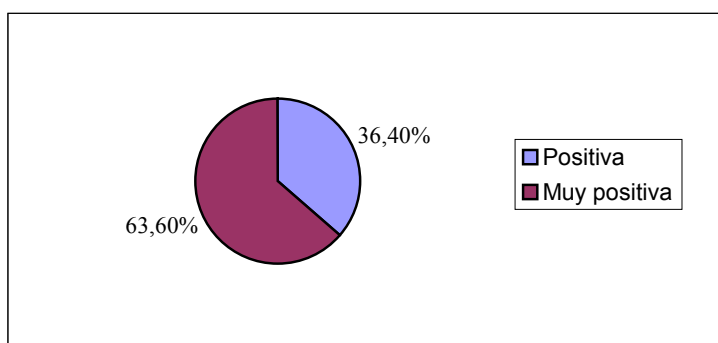
ACTITUD

• **Actitud frente a las TIC**

La actitud del colectivo de personas con discapacidad visual hacia las TIC, es una actitud muy positiva. El 63,3 % de los encuestados opina que es muy positiva, y un 36,4 % cree que es positiva.

Gráfico 4.1

Actitud frente a las TIC de las personas con discapacidad visual



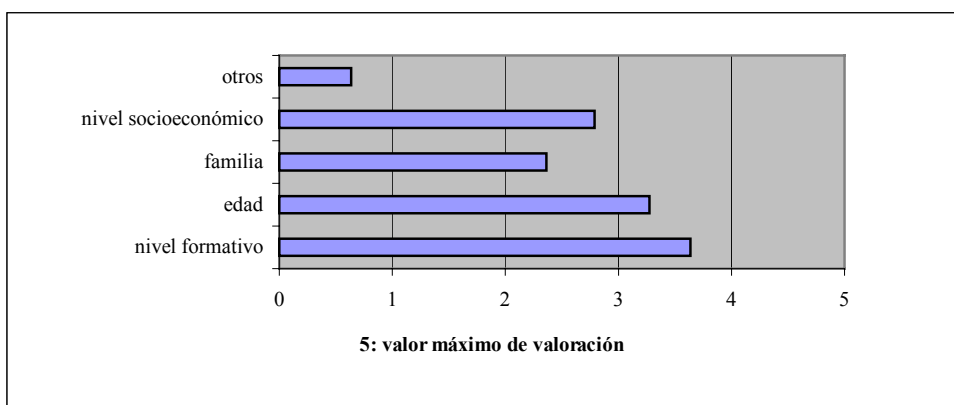
Fuente: Elaboración propia

- **Influencia de factores socioculturales en la predisposición a las TIC**

Los factores que en opinión de los encuestados tienen una mayor influencia en relación a la predisposición que muestran los deficientes visuales hacia las TIC, son el nivel formativo y la edad. Por el contrario, no considera este colectivo que factores como el nivel socioeconómico y el entorno familiar tengan una influencia notable.

Gráfico 4.2

Influencia factores socioculturales en la predisposición a las TIC de las personas con discapacidad visual



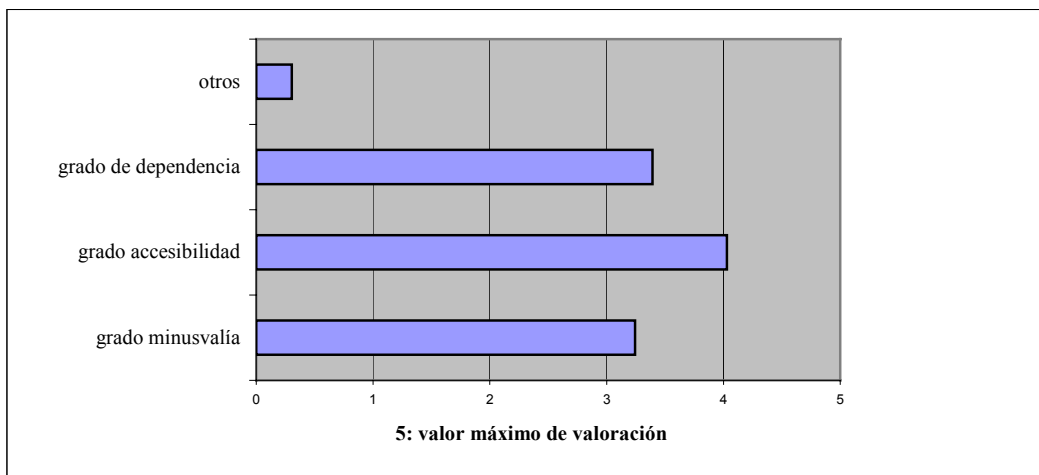
Fuente: Elaboración propia

- **Influencia de los factores propios de la discapacidad en relación a la predisposición hacia las TIC**

El grado de accesibilidad ejerce una influencia considerable en relación a la predisposición hacia las TIC, cuanto menor es el grado de accesibilidad, menor es la predisposición hacia las TIC. Factores como el grado de dependencia y el grado de minusvalía ejercen influencia aunque no de la misma forma que lo hace el factor grado de accesibilidad.

Gráfico 4.3

Influencia de los factores propios de la discapacidad visual en la predisposición hacia las TIC



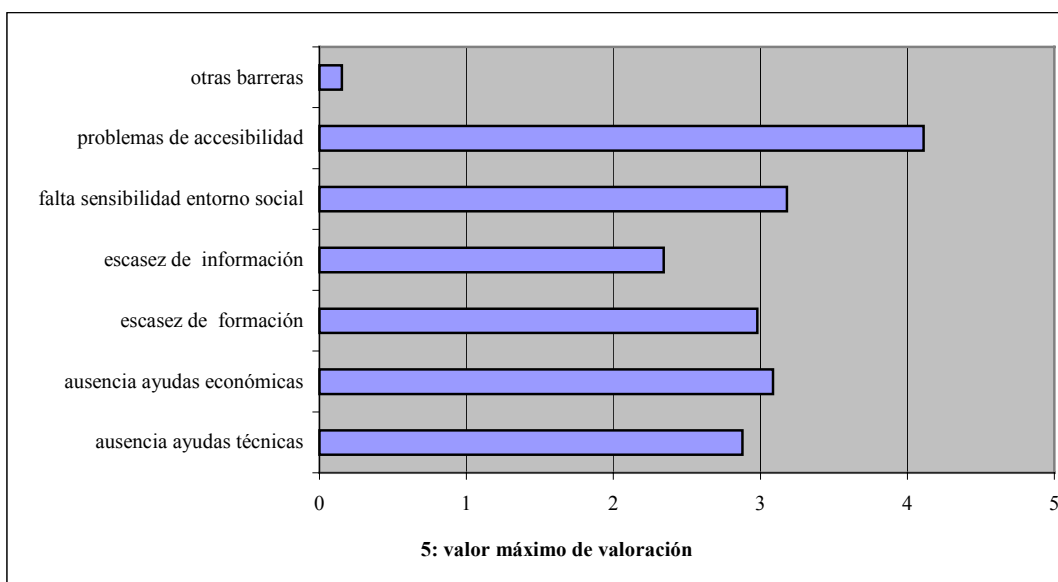
Fuente: Elaboración propia

- **Barreras en el uso de las TIC favorecedoras de la llamada “Brecha Digital”**

De la encuesta se deduce que, en el colectivo de personas con discapacidad visual, la causa que más favorece la llamada “Brecha Digital”, es el problema de la accesibilidad. Otros factores favorecedores de creación de barreras en el uso de las nuevas tecnologías son la ausencia de ayudas económicas y la escasez de formación.

Gráfico 4.4

Factores influyentes en la creación de barreras en el uso de las TIC por las personas con discapacidad visual



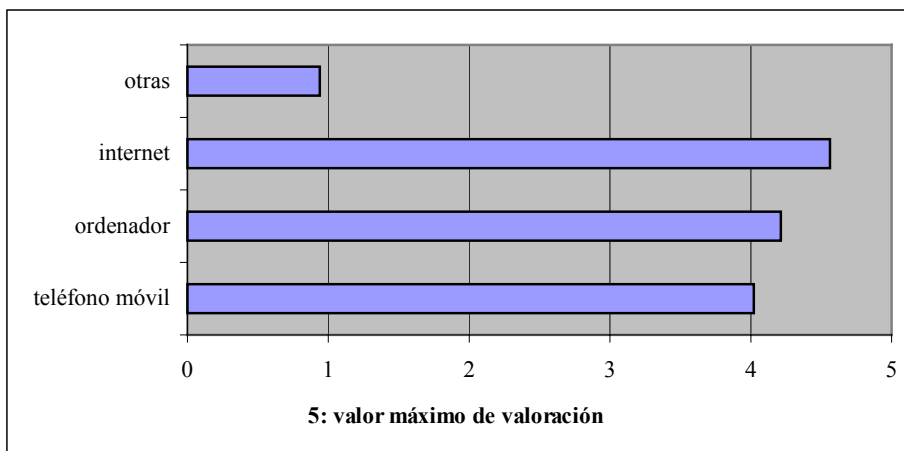
Fuente: Elaboración propia

- **Tecnologías con mayor impacto presente y futuro**

En opinión de los encuestados, las tecnologías con mayor impacto presente y futuro, son de mayor a menor por orden de valoración, Internet, los ordenadores y periféricos, y el teléfono móvil. Apenas se valoran, dentro del concepto “otras”, la Robótica y la Domótica, como tecnologías que en un futuro podrán ofrecer mayor autonomía personal y bienestar social.

Gráfico 4.5

Tecnologías con mayor impacto presente y futuro para el colectivo de las personas con discapacidad visual



Fuente: Elaboración propia

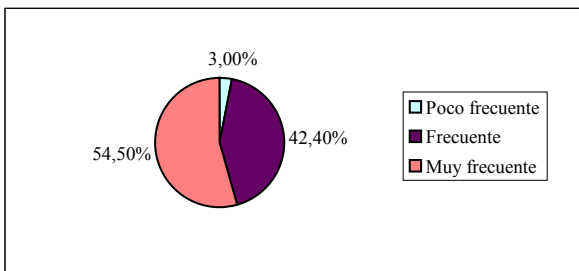
TELÉFONO MÓVIL

- **Nivel de “uso” del teléfono móvil**

El 54,5 % de los encuestados, considera que el nivel de “uso” del teléfono móvil por los deficientes visuales es muy frecuente, el 42,4 cree que es frecuente y sólo un 3% cree que es poco frecuente.

Gráfico 4.6

Uso de teléfono móvil por las personas con discapacidad visual



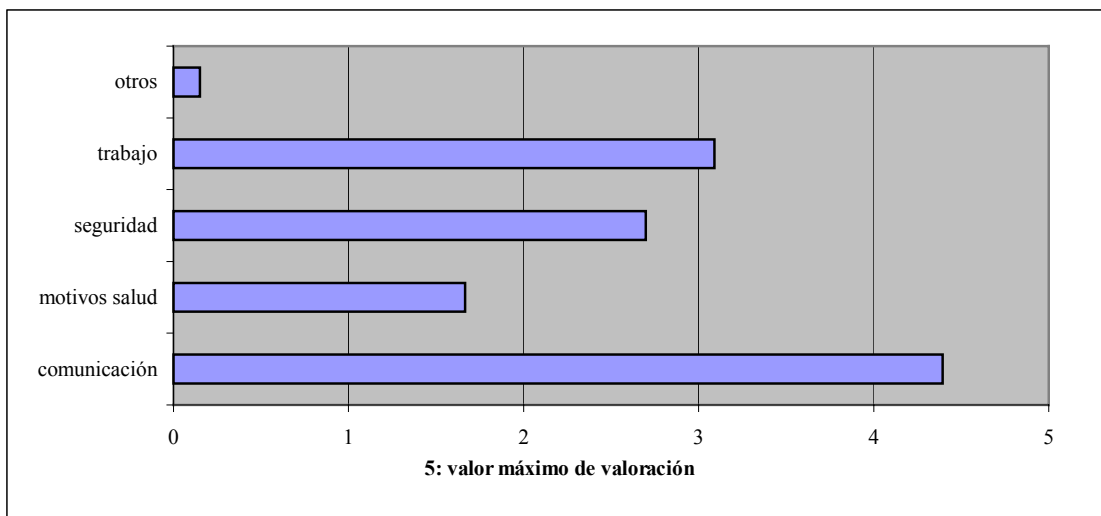
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” del teléfono móvil por el colectivo de las personas con discapacidad visual**

La principal razón de “uso” del teléfono móvil es la comunicación, seguido del motivo trabajo. No es muy frecuente el uso por motivos de seguridad y es escasamente utilizado por motivos de salud.

Gráfico 4.7

Razones de uso del teléfono móvil por las personas con discapacidad visual



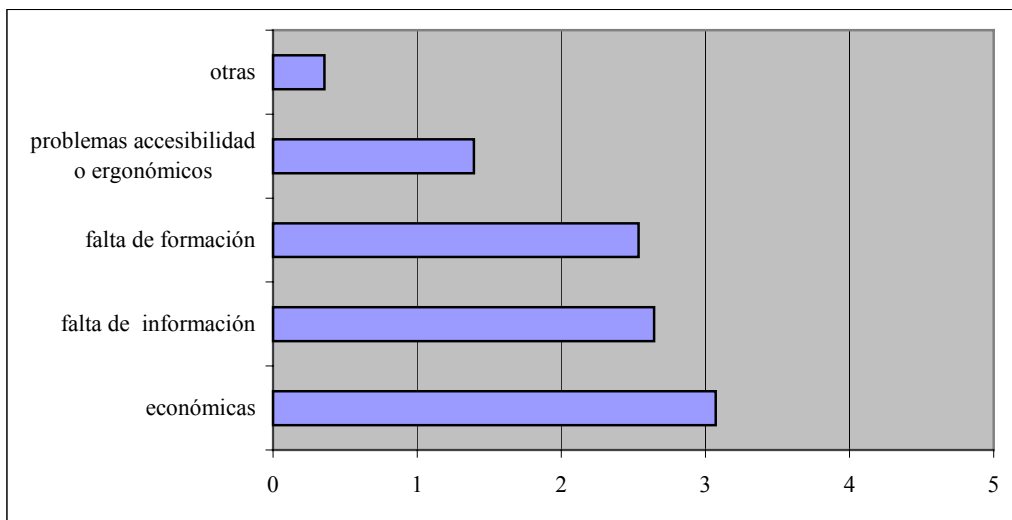
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas con discapacidad visual**

La principal razón “no uso” del teléfono móvil por este colectivo, es el motivo económico. Le sigue la falta de información y formación. No parecen ser muy significativas como razones de “no uso” los problemas de accesibilidad o ergonómicos.

Gráfico 4.8

Razones de “no uso” del teléfono móvil por las personas con discapacidad visual



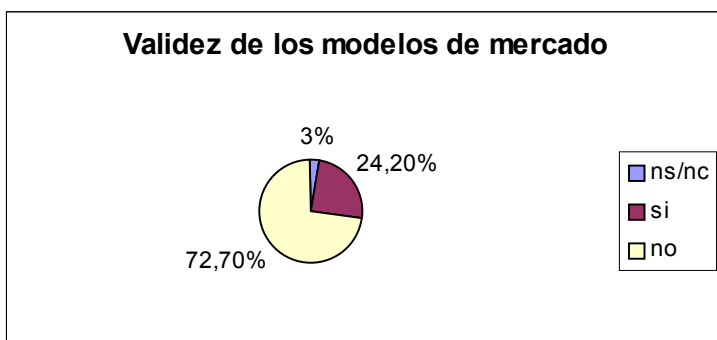
Fuente: Elaboración propia

- **Validez para el colectivo de personas con discapacidad visual de los modelos estándar de teléfonos móviles existentes en el mercado**

El 72,7 % encuestados considera que los modelos estándar de telefonía móvil que existen en el mercado no son válidos para satisfacer las necesidades del colectivo de deficientes visuales. El 24,2 % opina que si lo son. El 3% ns/nc contesta.

Gráfico 4.9

Validez de los modelos estándar de teléfonos móviles para el colectivo de personas con discapacidad visual



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantean los teléfonos móviles estándares a las personas con discapacidad visual:

- Pantallas sin suficiente contraste, pequeñas, no configurables (en personas con baja visión). En el caso de visión nula, se hace necesario adquirir modelos de gama alta y añadir una adaptación parlante, lo que significa un incremento en el precio ya elevado de estos modelos.

- La mayoría de los modelos no tienen accesibilidad a través de síntesis de voz, ni funciones de configuración visual, existiendo mucha dificultad en el acceso a funciones de mensajes y de agenda, herramientas muy importantes para personas con problemas visuales
- Gran parte de los teléfonos comercializados poseen teclas demasiado pequeñas y poco perceptibles al tacto.
- Los modelos existentes en el mercado tienen un exceso de funciones de difícil acceso. La usabilidad del teléfono móvil se limita tan solo a recibir y enviar llamadas.

Características que debe poseer un teléfono móvil para el uso por una persona con discapacidad visual:

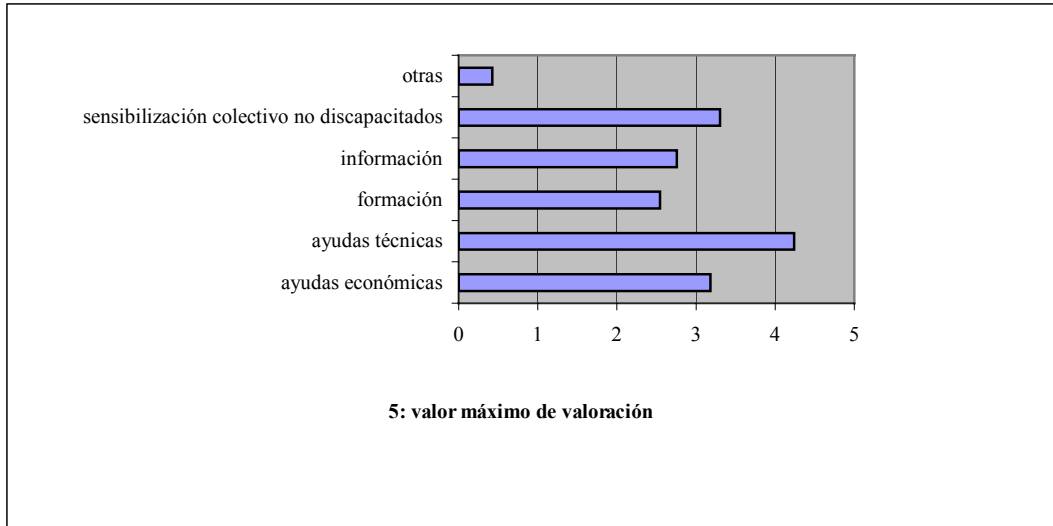
- Display de mayor tamaño, configurable en contraste, y tamaño de letras y números. Programa parlante revisor de pantalla que permita el acceso a las funciones del móvil.
- Sencillez para el manejo de los menús, sintetizadores de voz que lean lo que aparece en la pantalla del móvil en relación a funciones y menús.
- Teclas bien separadas y que se perciban al tacto
- Funciones de fácil manejo y con mayor accesibilidad a través de síntesis de voz y teclado con botones bien diferenciados y resaltados, con posibilidad de definir los colores y tamaños del texto y fondos para personas con deficiencia visual funcional.
- Implementación de sonidos diferentes según el botón o función que sea activa
- Pantallas accesibles con macrotipos.

- **Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad visual a la telefonía móvil**

Los datos de la encuesta revelan que el colectivo de las personas con discapacidad visual cree que la solución que más los acercaría a la telefonía móvil sería una mayor implementación de ayudas técnicas. La sensibilización del colectivo de personas no discapacitadas y las ayudas económicas son soluciones que también acercarían bastante el teléfono móvil a este colectivo.

Gráfico: 4.10

Soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad visual al teléfono móvil



Fuente: Elaboración propia

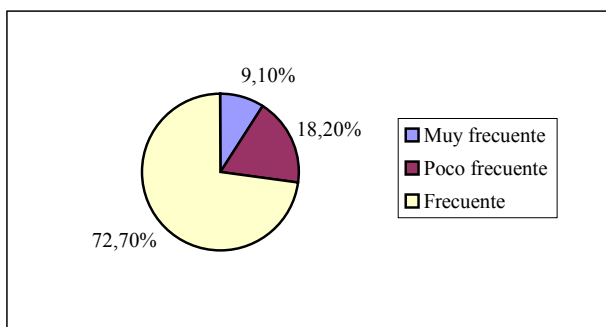
ORDENADOR Y PERIFÉRICOS

- Nivel de “uso” del ordenador y elementos periféricos

El 72.7 % de los encuestados considera que el nivel de uso del ordenador y periféricos por las personas con discapacidad visual, es frecuente, un 18.2% considera que es poco frecuente y un 9.1% cree que es muy frecuente.

Gráfico: 4.11

Uso del ordenador y periférico por las personas con discapacidad visual



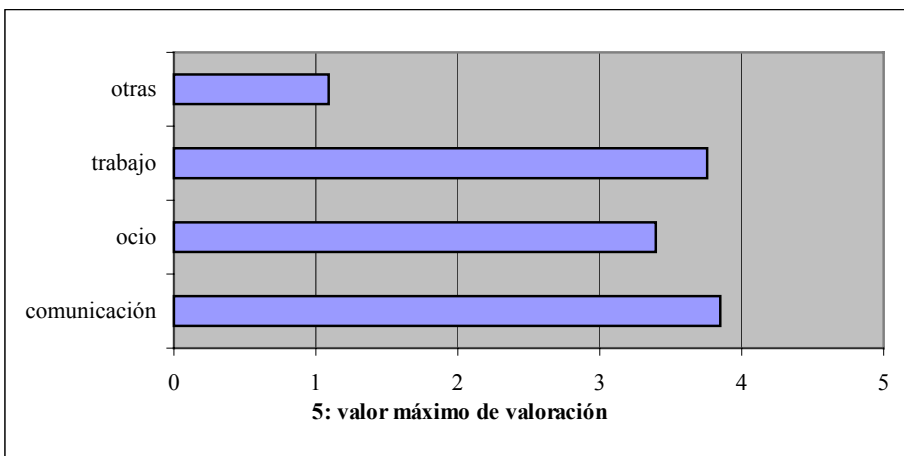
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” del ordenador y elementos periféricos por el colectivo de personas con discapacidad visual**

Las principales razones de “uso” del ordenador y elementos periféricos entre los deficientes visuales, son en opinión de los encuestados el trabajo y comunicación , seguidas aunque a distancia por razones de ocio.

Gráfico: 4.12

Razones de “uso” del ordenador y elemento periférico por las personas con discapacidad visual



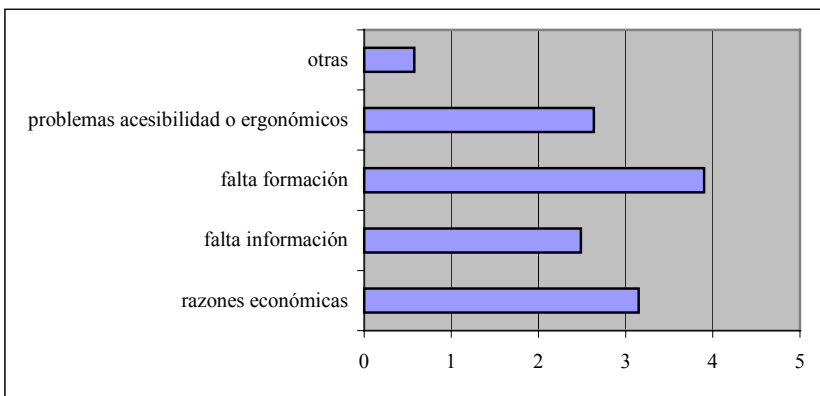
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” del ordenador y elementos periféricos**

La principal razón de “no uso” en opinión de los encuestados, es la falta de formación seguida de razones económicas, aunque no de forma tan significativa como la anterior.

Gráfico: 4.13

Razones de “no uso” del ordenador y elementos periféricos por las personas con discapacidad visual



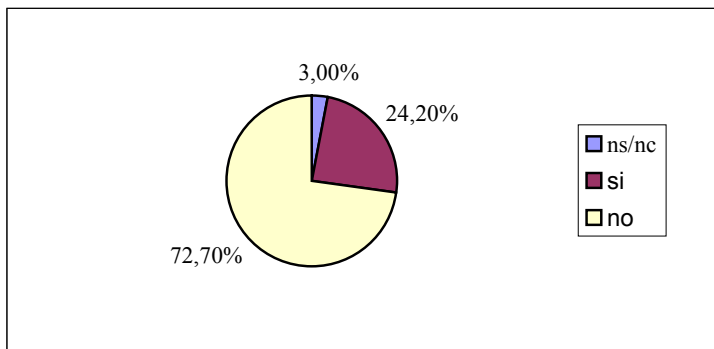
Fuente: Elaboración propia

- **Validez para el colectivo de las personas con discapacidad visual de los modelos estándar de ordenadores y periféricos existentes en el mercado**

El 72,7% de los encuestados opina que los ordenadores y periféricos existentes en el mercado no son validos, el 24,2 % opina que si y un 3% ns/nc.

Gráfico: 4.14

Validez de los modelos estándar para el colectivo de las personas con discapacidad visual



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantean los ordenadores y periféricos existentes en el mercado a las personas con discapacidad visual:

- Falta de compatibilidad entre los componentes físicos y las aplicaciones tiflotécnicas. Existe una gran incompatibilidad entre los periféricos, programas y anotadores electrónicos específicos para la deficiencia visual.
- Exceso de imágenes sobre palabras para transmitir información lo que es algo altamente incompatible con la ceguera. Asimismo existencia masiva de software con tamaño de fuente que no permite ser ampliado, ni el uso de programas de ampliación de caracteres.
- Dificultades en el acceso a algunas aplicaciones, como por ejemplo Linux, que es una aplicación inaccesible pero cada vez más utilizada por su gratuidad. Asimismo determinado software existente en el mercado no es compatible con Windows al 100%.
- Inestabilidad con determinados programas.
- Inaccesibilidad absoluta a los PDA's, herramientas que pueden llegar a ser imprescindibles para un discapacitado visual.
- Uso del ratón.

- Escasez en formación en informática adaptada a la discapacidad visual.

Características que debe poseer los ordenadores y elementos periféricos para el uso de las personas con discapacidad visual.

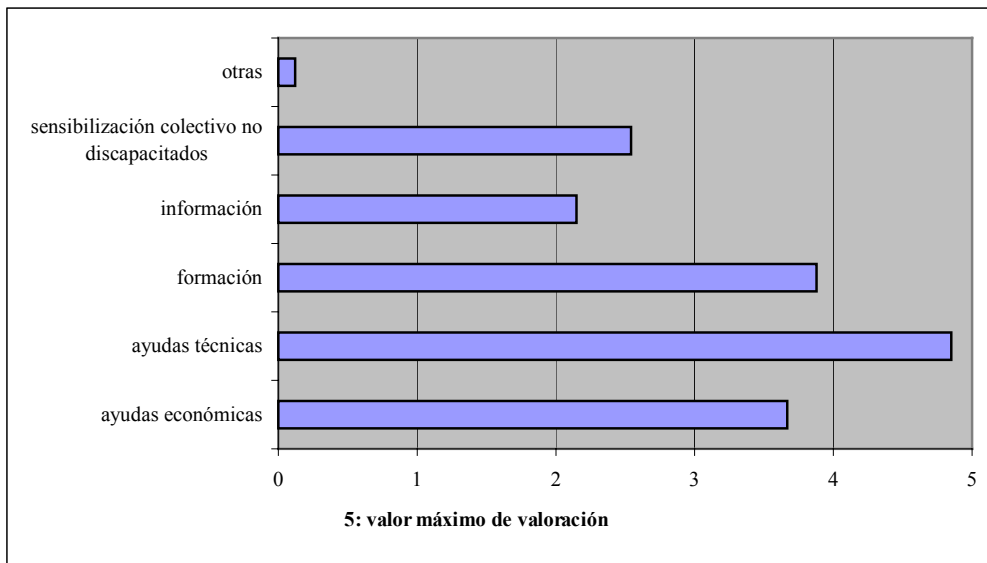
- Mayor disposición de programas de síntesis de voz y ampliadores de pantalla y contraste, con líneas Braille.
- Navegadores de pantalla y magnificadores de texto.
- Existencia de compatibilidad entre hardware y software existentes para discapacitados visuales.
- Desarrollo de software con estándares de accesibilidad. Implementación y compatibilidad de software estándar con software tiflotécnico: voz, táctil o macrotipo.

• Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad visual al ordenador y elementos periféricos

Los datos obtenidos en la encuesta valoran a las ayudas técnicas como la solución mas importante para el acercamiento a los ordenadores y elementos periféricos a las personas con discapacidad visual. Aunque no tan valoradas como la anterior solución, adquieren importancia la formación y las ayudas económicas.

Gráfico: 4.15

Soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad visual al ordenador y elementos periféricos



Fuente: Elaboración propia

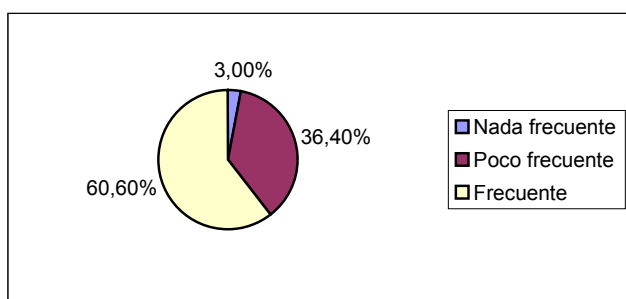
INTERNET

- **Nivel de “uso” de Internet**

El 60,6% de los encuestados opina que el nivel de uso de Internet por las personas con discapacidad visual es frecuente, un 36,4 % cree que es poco frecuente y un 3% cree que es nada frecuente.

Gráfico 4.16

Uso de Internet por las personas con discapacidad visual



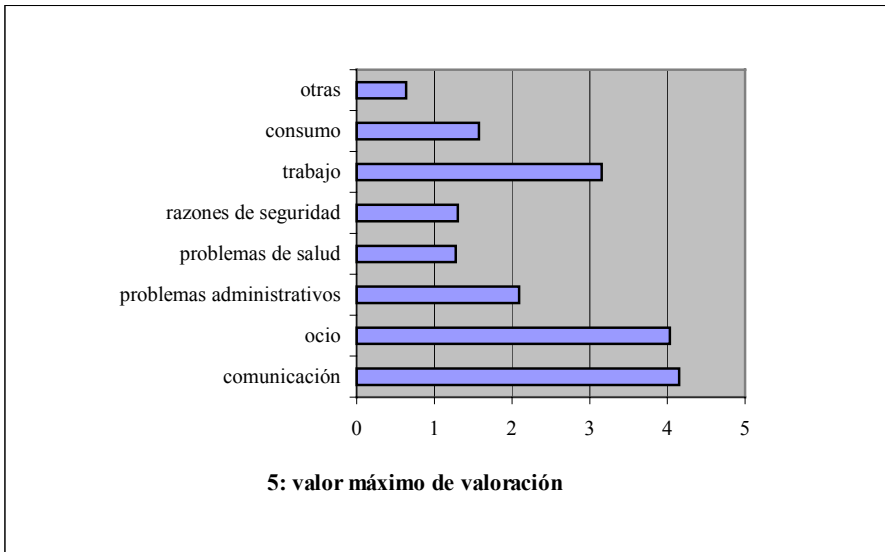
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” de Internet por el colectivo de las personas con discapacidad visual**

Las principales razones de “uso” de Internet entre los discapacitados visuales, son en opinión de los encuestados, el ocio y la comunicación, seguidas de razones de trabajo. Según la opinión de los encuestados Internet no es muy utilizado por este colectivo para consumo, solución de problemas administrativos, y problemas de salud.

Gráfico 4.17

Razones de “uso” de Internet por las personas con discapacidad visual



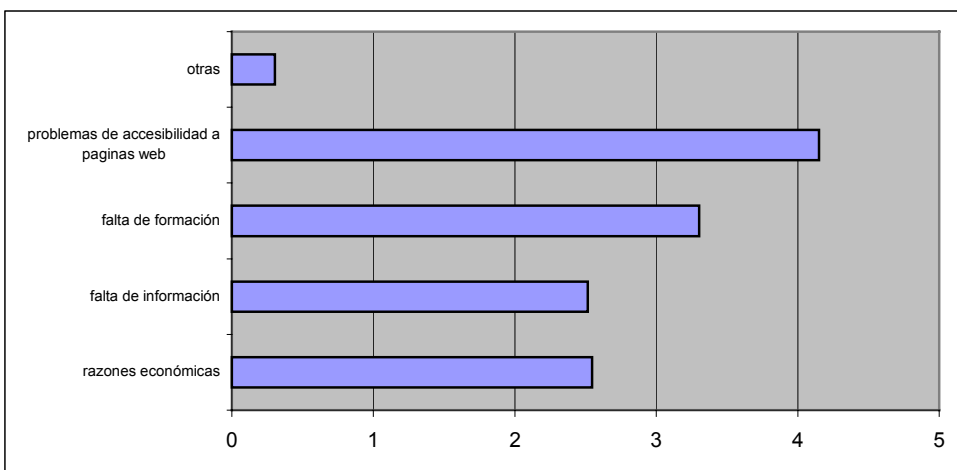
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” de Internet por el colectivo de personas con discapacidad visual**

La principal razón de “no uso” de Internet en opinión de los encuestados, son los problemas de accesibilidad a las páginas web. La segunda razón de “no uso” es la falta de formación. Es unánime la protesta manifestada por parte de los encuestados, sobre el permanente incumplimiento de las normas establecidas de accesibilidad en el diseño de páginas Web.

Gráfico 4. 18

Razones de “no uso” de Internet por las personas con discapacidad visual



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantea Internet a los invidentes o personas con deficiencias visuales

- Diseños de páginas web inaccesibles a través del sistema de síntesis de voz o el Sistema Táctil.
- Escasez de estándares a la hora de buscar información.
- Exceso de información no deseada que comporta un consumo de tiempo excesivo y que es desalentador.
- Falta de estructuración de la información.
- Problemas derivados del acceso a las presentaciones cada vez más gráficas de los elementos lógicos.

Características que debe poseer Internet para su uso por parte del colectivo de las personas con discapacidad visual

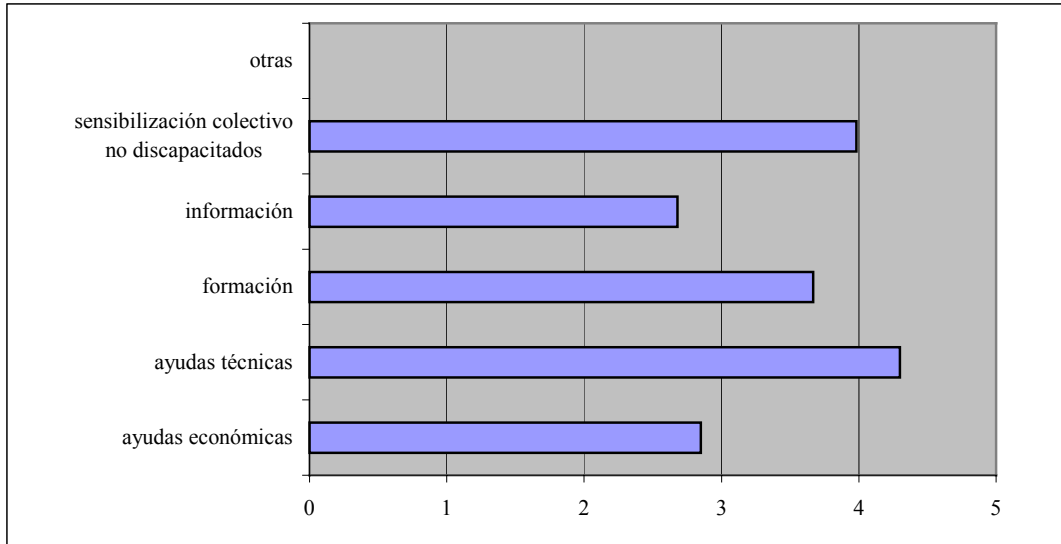
- Debe poseer páginas web accesibles
- Servicio a Internet accesible.
- Mantenimiento de estructuras de páginas web
- Normativa que regule la estandarización del acceso a la información
- Información relevante según la búsqueda que se realice

• Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad visual a Internet

El colectivo de personas con discapacidad visual valora las ayudas técnicas como solución mas importante para el acercamiento a Internet. Aunque no tan considerada como la anterior, adquiere importancia la valoración que se hace de las medidas de sensibilización del colectivo de personas no discapacitadas sobre todo en lo referente a sensibilización de los diseñadores de páginas web.

Gráfico 4.19

Soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad visual a Internet



Fuente: Elaboración propia

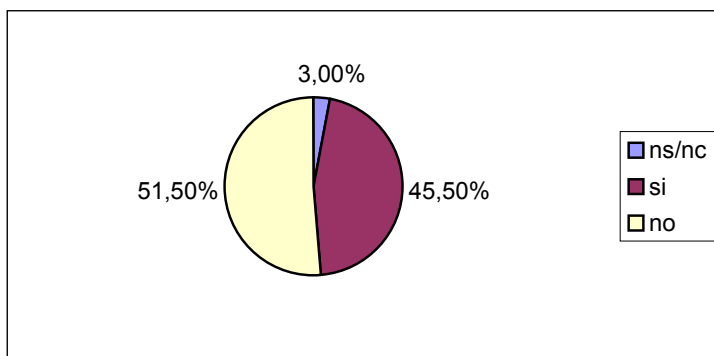
AYUDAS TÉCNICAS, ECONÓMICAS E INSERCIÓN LABORAL

- **Mercado y oferta de ayudas técnicas**

El 51,50% de los encuestados cree que el mercado no ofrece suficientes ayudas técnicas frente a un 45,5% que piensa que el mercado si ofrece suficientes ayudas técnicas.

Gráfico 4.20

Mercado y oferta de ayudas técnicas para las personas con discapacidad visual



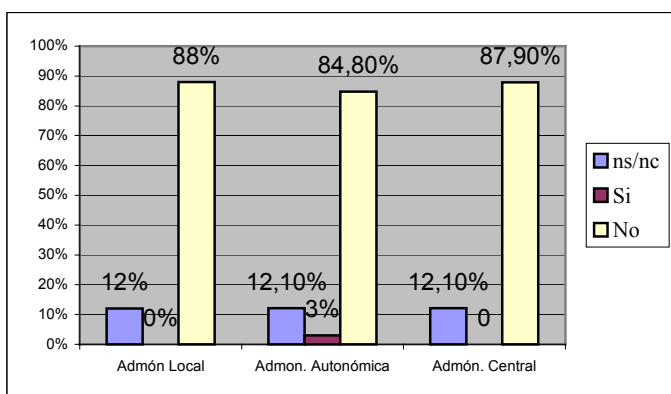
Fuente: Elaboración propia

- **Valoración del papel de las Administraciones Públicas**

Respecto a la actuación de las Administraciones Públicas para conseguir el acercamiento del colectivo de las personas con discapacidad visual a las TIC, la manifestación general es que las Administraciones Públicas tanto Administración Local, Autonómica o Central no están llevando a cabo medidas para el acercamiento del colectivo de defientes visuales a las TIC.

Gráfico 4.21

Actuación de las Administraciones Públicas para el acercamiento de las personas con discapacidad visual a las TIC



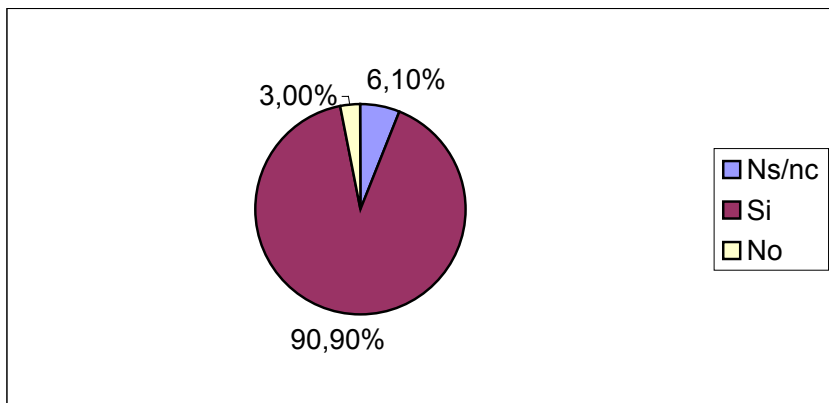
Fuente: Elaboración propia

- **Las TIC como herramienta de integración laboral de las personas con discapacidad visual**

El 90,90% de los encuestados afirman que las TIC son una herramienta de integración laboral de las personas con discapacidad visual.

Gráfico 4.22

TIC herramienta de integración laboral para las personas con discapacidad visual



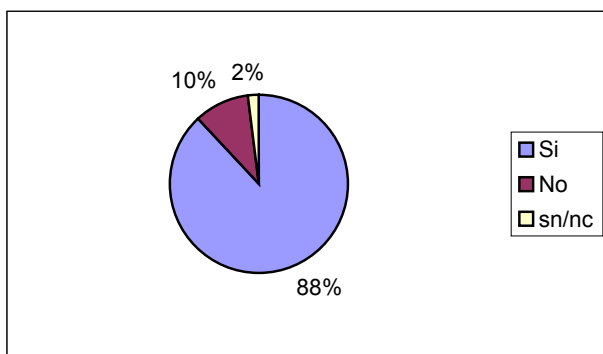
Fuente: Elaboración propia

- **Utilización de las TIC en el trabajo por las personas con discapacidad visual**

De acuerdo con la encuesta se deduce que el 88 % de las personas con deficiencias visuales utiliza las TIC en el trabajo, aunque hay que recordar que a efectos de este análisis, se han tomado como herramientas de las TIC el teléfono móvil, el ordenador y periféricos, Internet y PDAS. El 10% no las utiliza y el 2% ns/nc

Gráfico 4.23

Utilización de las TIC en el trabajo por las personas con discapacidad visual



Fuente: Elaboración propia

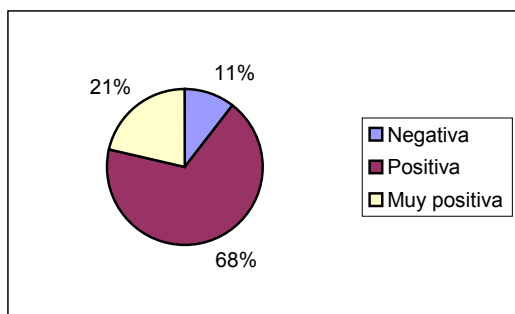
Discapacidad auditiva

ACTITUD

- **Actitud frente a las TIC**

La actitud del colectivo de personas sordas hacia las TIC, es una actitud positiva. El 68 % de los encuestados opina que la actitud que muestra este colectivo es positiva, un 21 % cree que es muy positiva y un 11% mantiene una actitud negativa.

Gráfico 4.24
Actitud frente a las TIC de las personas sordas

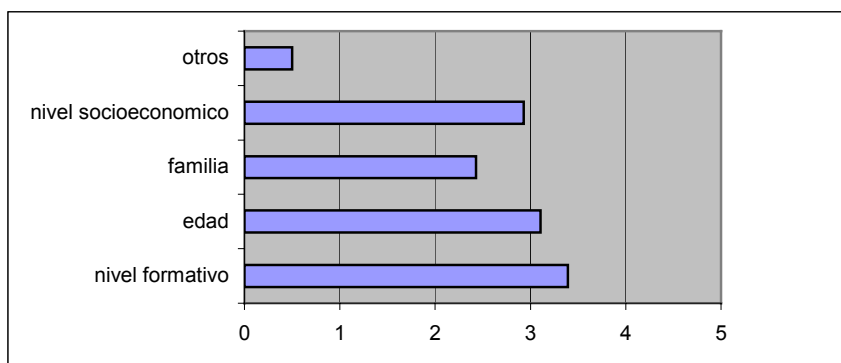


Fuente: Elaboración propia

- **Influencia de factores socioculturales en la predisposición a las TIC**

Los factores que en opinión de los encuestados tienen mayor influencia en relación a la predisposición a las TIC que muestran las personas sordas son el nivel formativo y la edad. Por el contrario, no considera el colectivo que factores como el entorno familiar y el nivel socioeconómico tengan una influencia notable.

Gráfico 4.25
Influencia factores socioculturales en la predisposición a las TIC de las personas sordas



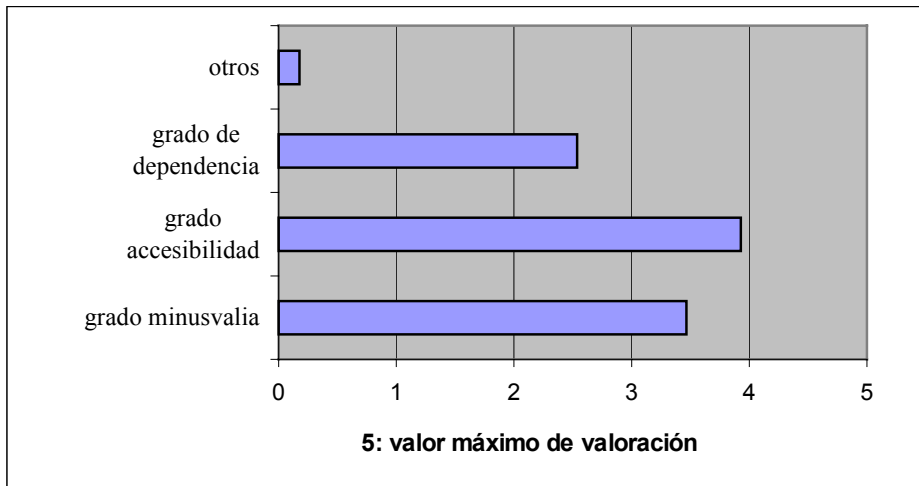
Fuente: Elaboración propia

- **Influencia de los factores propios de la discapacidad en relación a la predisposición hacia las TIC**

El grado de accesibilidad ejerce una influencia considerable en relación a la predisposición hacia las TIC. El factor grado de minusvalía ejerce también influencia en cuanto a la posible predisposición hacia las TIC. El grado de dependencia no es un factor demasiado valorado.

Gráfico 4.26

Influencia de los factores propios de discapacidad auditiva en la predisposición hacia las TIC



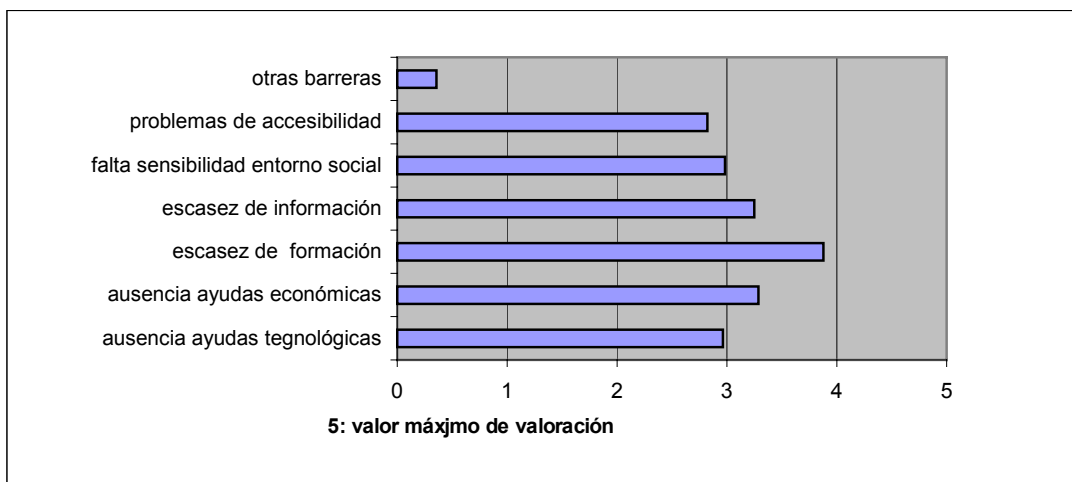
Fuente: Elaboración propia

- **Barreras en el uso de la TIC favorecedoras de la llamada “Brecha Digital”**

En opinión de los encuestados, la causa que más favorece la llamada “Brecha Digital”, es la escasez de formación. Otro factores favorecedores de la creación de barreras son la ausencia de ayudas económicas y la escasez de información .

Gráfico 4.27

Factores influyentes en la creación de barreras en el uso de las TIC por las personas sordas



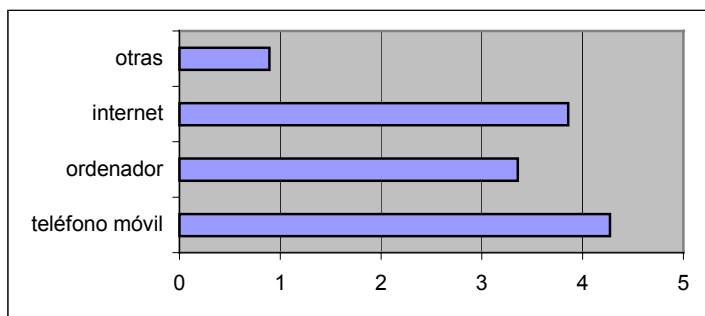
Fuente: Elaboración propia

- **Tecnologías con mayor impacto presente y futuro**

En opinión de los encuestados, las tecnologías con mayor impacto presente y futuro, son de mayor a menor por orden de valoración, el teléfono móvil, Internet y los ordenadores y elementos periféricos.

Gráfico 4.28

Tecnologías con mayor impacto presente y futuro para el colectivo de las personas sordas



Fuente: Elaboración propia

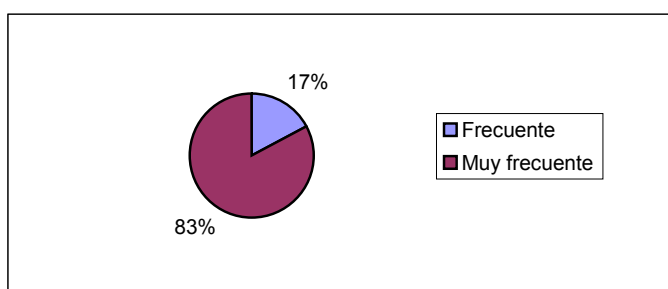
TELÉFONO MÓVIL

- **Nivel de “uso” del teléfono móvil.**

El 83 % de los encuestados, considera que el nivel de “uso” del teléfono móvil por las personas sordas es muy frecuente y el 17% cree que es frecuente.

Gráfico 4.29

Uso del teléfono móvil por las personas sordas



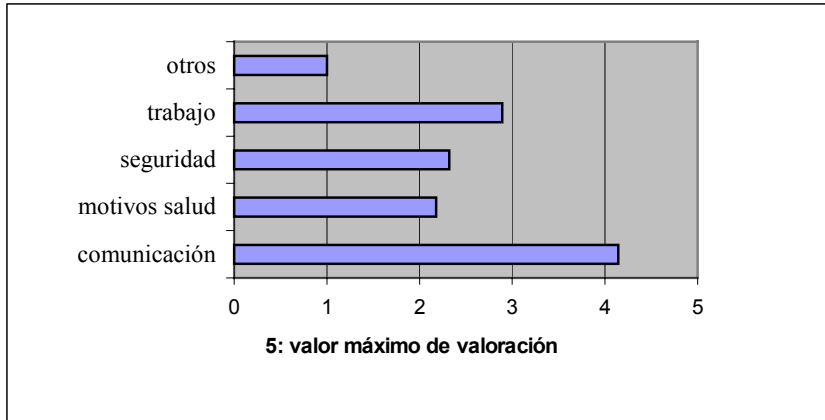
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas sordas**

La principal razón de “uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas sordas es la comunicación. En segundo lugar y no de manera considerable, se sitúa el “uso” por motivos de trabajo. No es muy frecuente el “uso” por razones de seguridad y salud.

Gráfico 4.30

Razones de “uso” del teléfono móvil por las personas sordas



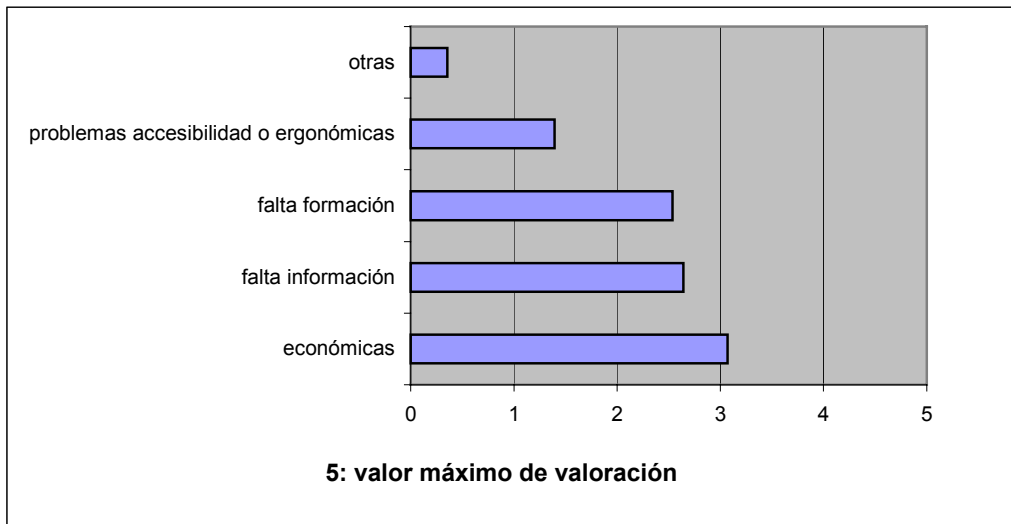
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas sordas**

La principal razón “no uso” del teléfono móvil por el colectivo de persona sordas es el motivo económico. No parecen ser significativas como razones de “no uso” la falta de formación e información y los problemas ergonómicos.

Gráfico 4.31

Razones de “no uso” del teléfono móvil por las personas sordas



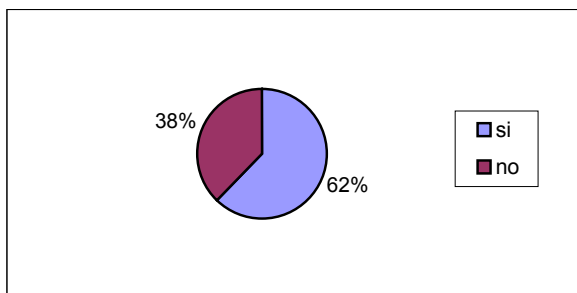
Fuente: Elaboración propia

- **Validez para el colectivo de personas sordas de los modelos estándar de los teléfonos móviles existentes en el mercado**

El 62 % de los encuestados considera que los modelos estándar de telefonía móvil que existen en el mercado, son válidos para satisfacer las necesidades de las personas sordas. El 38 % opina que no lo son. El 3% ns /nc.

Gráfico 4.32

Validez de los modelos estándar de teléfonos móviles para el colectivo de personas sordas



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantean los teléfonos móviles estándares a las personas sordas:

- Inexistencia de dispositivos que incorporen posibilidades de utilización de la Lengua de Signos. (Webcam y otros).
- Escasez de modelos con programas de traducción de voz a datos. Los que hay no son muy completos y son caros.

Características que debe poseer un teléfono móvil para su uso por una persona sorda:

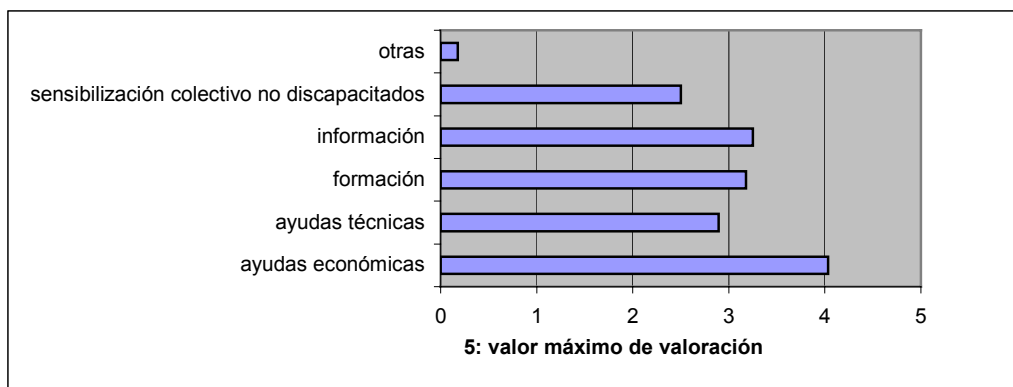
- Todas aquellas características que permitan la utilización de la Lengua de Signos (Webcam y otros), y la transformación de sonido en texto.
- Modelos adaptados con programas y funciones de utilización de lenguaje de signos y voz-datos mas económicos.

- **Posibles soluciones para el acercamiento de las personas sordas a la telefonía móvil**

Los participantes en la encuesta creen que la solución que más acercaría la telefonía móvil a las personas sordas sería la mayor implementación de ayudas económicas. Asimismo, la formación e información aunque no tan valoradas como las ayudas económicas son soluciones que también acercarían el teléfono móvil a este colectivo.

Gráfico 4.33

Soluciones para el acercamiento de las personas sordas al teléfono móvil



Fuente: Elaboración propia

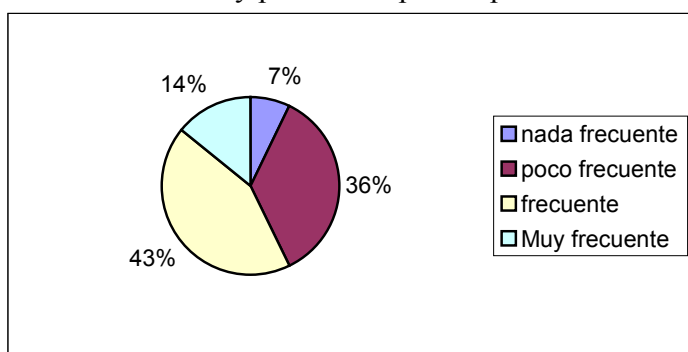
ORDENADOR Y PERIFÉRICOS

- **Nivel de “uso” del ordenador y elementos periféricos**

El 43 % de los encuestados considera que el nivel de uso del ordenador y periféricos por las personas sordas, es frecuente, un 36% considera que es poco frecuente, un 14% cree que es muy frecuente y un 7% cree que es nada frecuente.

Gráfico 4.34

Uso del ordenador y periféricos por las personas sordas



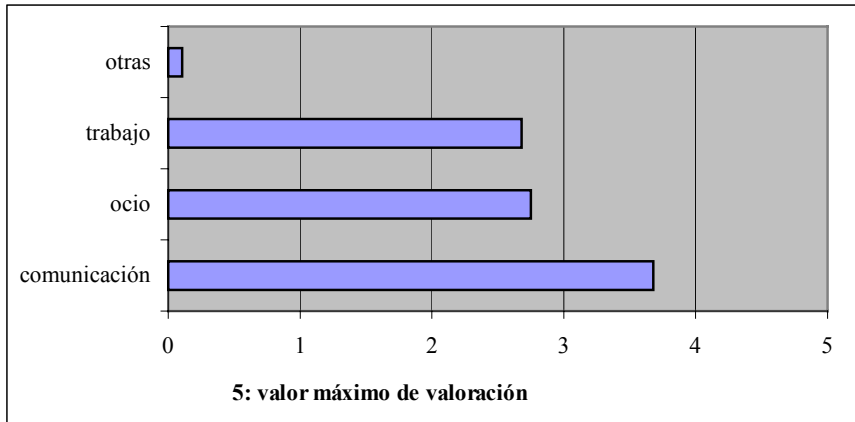
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” del ordenador y elementos periféricos por el colectivo de personas sordas**

La principal razón de “uso” del ordenador y elementos periféricos entre las personas sordas, es en opinión de los encuestados la comunicación. No alcanzan valores significativos el “uso” por razones de ocio y trabajo.

Gráfico 4.35

Razones de “uso” del ordenador y elementos periféricos por las personas sordas



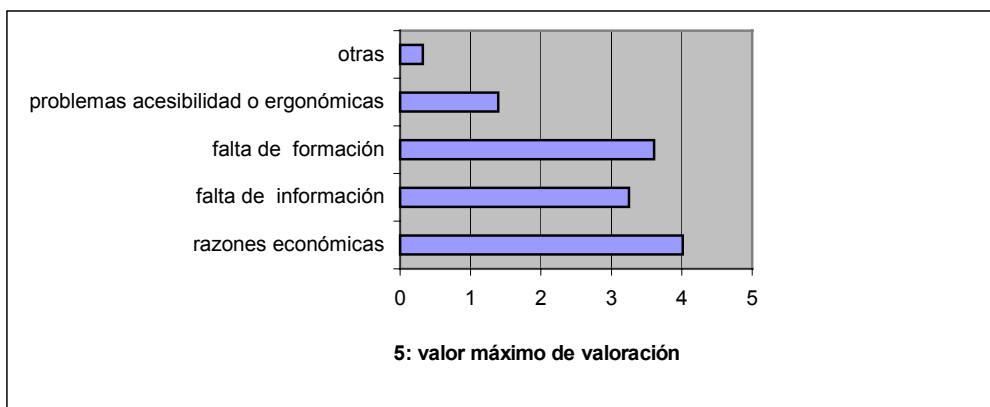
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” del ordenador y elementos periféricos**

La principal razón de “no uso” en opinión de los encuestados, es el motivo económico seguida por las razones de falta de formación y de información, aunque estas con menor valoración.

Gráfico 4.36

Razones de “no uso” del ordenador y elementos periféricos por las personas sordas



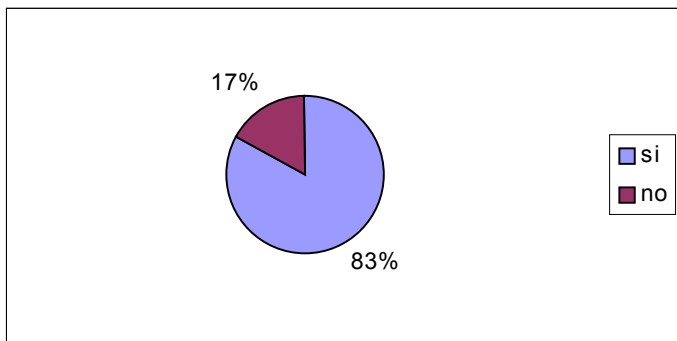
Fuente: Elaboración propia

- **Validez para el colectivo de las personas sordas de los modelos estándar de ordenadores y periféricos existentes en el mercado**

El 83% de los encuestados opina que los ordenadores y periféricos existentes en el mercado son validos, el 17 % opina que no lo son.

Gráfico 4.37

Validez de los modelos estándar para el colectivo de las personas sordas



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantean los ordenadores y periféricos existentes en el mercado a las personas sordas

Los problemas planteados en este colectivo apenas tienen que ver con el hardware, sin embargo se plantean problemas con el software, en el sentido de inexistencia de posibilidades de adaptación de la Lengua de Signos.

Características que debe poseer los ordenadores y elementos periféricos para el uso de personas sordas

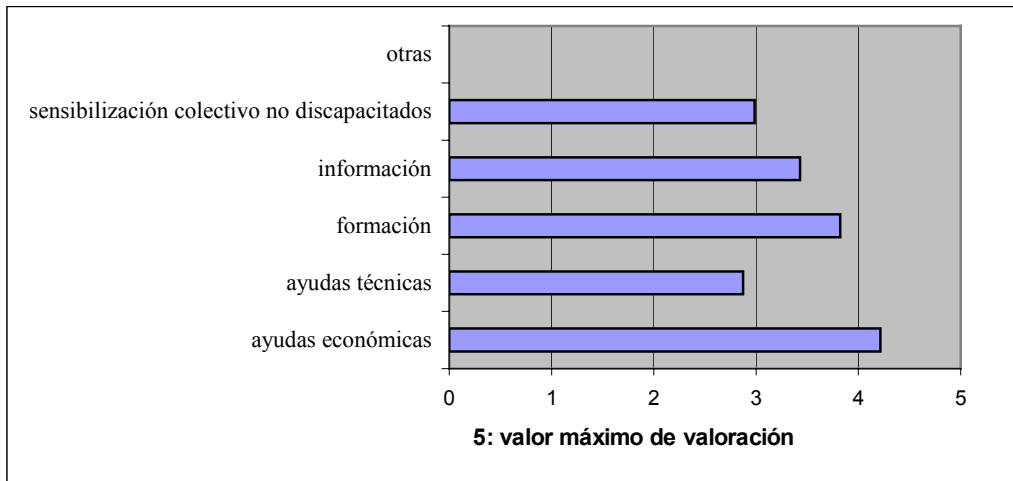
- Desarrollo de software con estándares de accesibilidad a través de la Lengua de Signos.
- Abaratamiento de los costes de adquisición de programas adaptados a la Lengua de Signos, o en su caso implementación de ayudas económicas.

- **Posibles soluciones para el acercamiento de las personas sordas al ordenador y elementos periféricos**

El colectivo de las personas sordas valora las ayudas económicas como solución más importante para el acercamiento a los ordenadores y elementos periféricos. Aunque no tan valoradas, adquieren importancia la formación y la información como otras posibles soluciones.

Gráfico 4.38

Soluciones para el acercamiento de las personas sordas al ordenador y elementos periféricos



Fuente: Elaboración propia

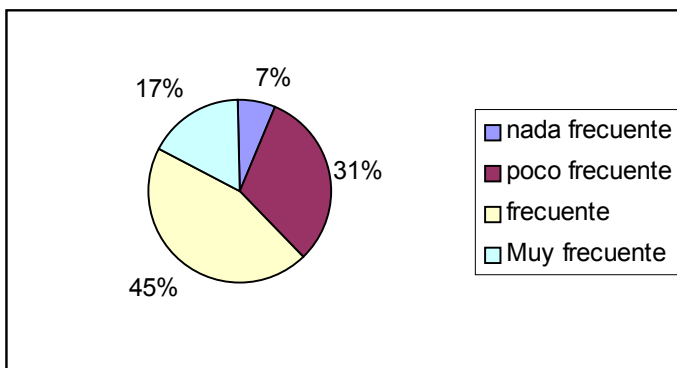
INTERNET

- Nivel de “uso” de Internet

El 45% encuestados opina que el nivel de “uso” de Internet por las personas sordas es frecuente, un 31 % cree que es poco frecuente, un 17% cree que es muy frecuente y un 7% nada frecuente.

Gráfico 4.39

Uso de Internet por las personas sordas



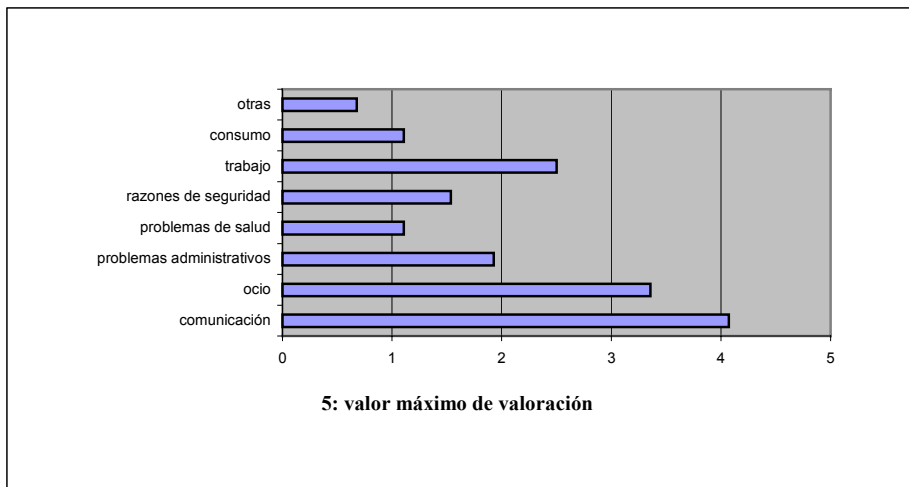
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de "uso" de Internet en el colectivo de personas sordas**

La principal razón de "uso" de Internet entre las personas sordas, es la comunicación. Le sigue el motivo ocio. En opinión de los encuestados Internet no es muy utilizado por este colectivo para razones de consumo, solución de problemas administrativos, motivos de seguridad y problemas de salud.

Gráfico 4.40

Razones de "uso" de Internet por las personas sordas



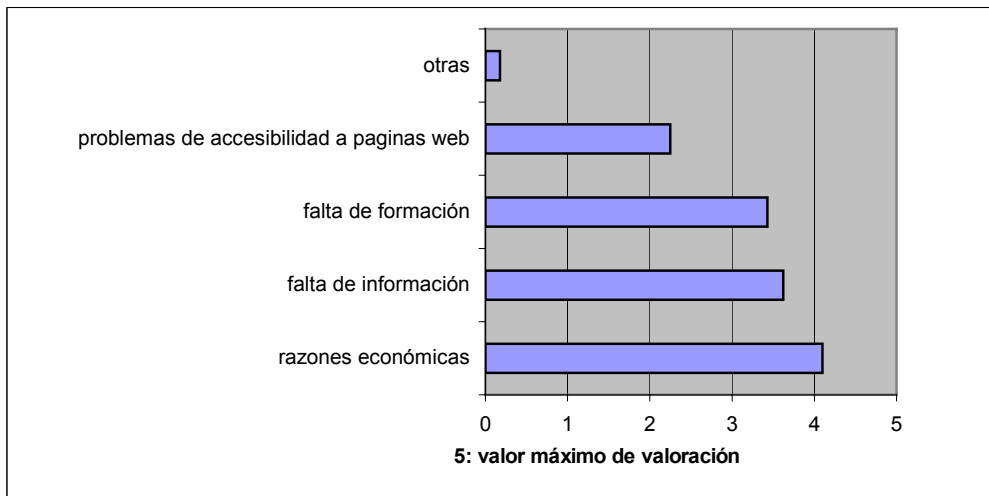
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de "no uso" de Internet por el colectivo de personas sordas**

La principal razón de "no uso" de Internet por las personas sordas, es el motivo económico, seguido de la falta de formación e información.

Gráfico 4.41

Razones de "no uso" de Internet por las personas sordas



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantea Internet a las personas sordas

- Inexistencia de la utilización de la Lengua de Signos
- Falta de formación e información sobre el potencial de contenidos
- Servicios excesivamente caros

Características que debe poseer Internet para su uso por parte del colectivo de personas sordas

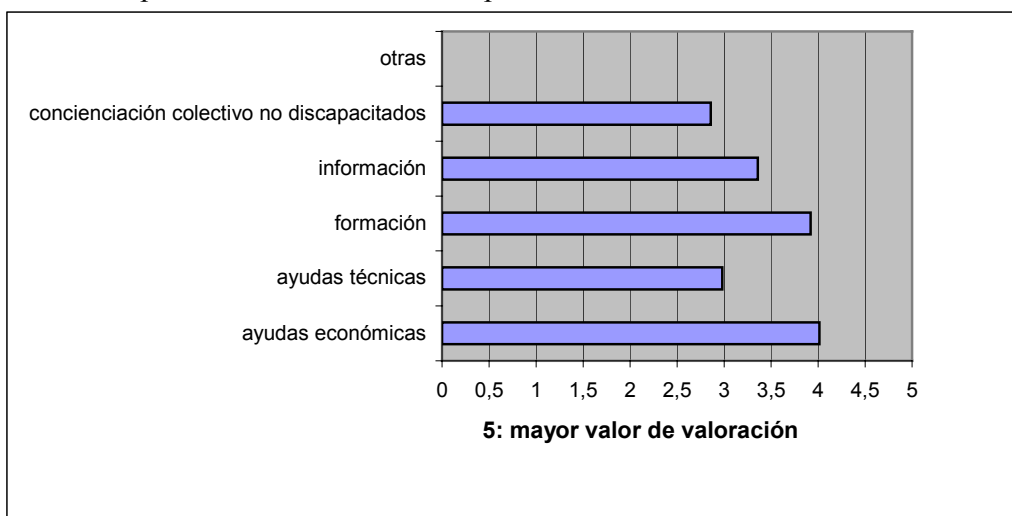
- Mayor utilización de la Lengua de Signos
- Abaratamiento del coste de servicios ó implementación de ayudas económicas
- Legislación que permita calidad de contenidos
- Aumento de la formación e información

• Posibles soluciones para el acercamiento de las personas sordas a Internet

El colectivo de personas sordas, valora las ayudas económicas como solución más importante para el acercamiento a Internet. Adquiere importancia también, la valoración que se hace de la formación y de la información.

Gráfico 4.42

Soluciones para el acercamiento de las personas sordas a Internet



Fuente: Elaboración propia

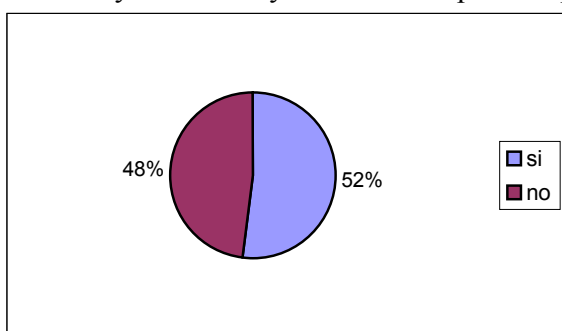
AYUDAS TÉCNICAS, ECONÓMICAS E INSERCIÓN LABORAL

- **Mercado y oferta de ayudas técnicas**

El 52% de los encuestados cree que el mercado ofrece suficientes ayudas técnicas. El 48% cree que el mercado no ofrece suficientes ayudas técnicas

Gráfico 4.43

Mercado y oferta de ayudas técnicas para las personas sordas



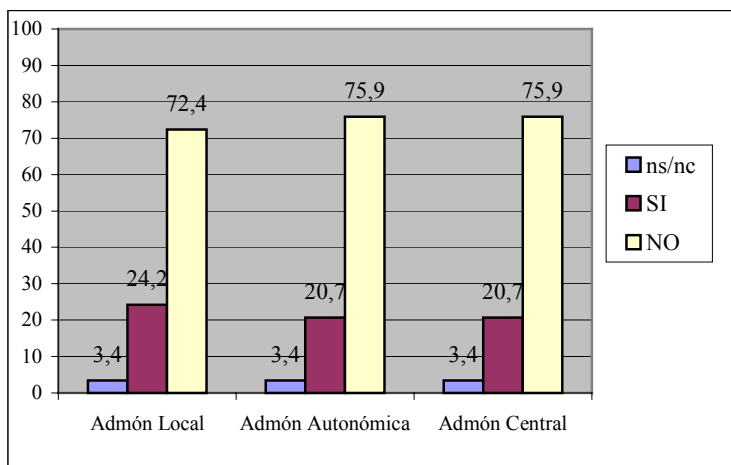
Fuente: Elaboración propia

- **Valoración del papel de las Administraciones Públicas**

Respecto a la actuación de las Administraciones Públicas para conseguir el acercamiento del colectivo de las personas discapacitadas a las TIC, existe una opinión generalizada de que las Administraciones Públicas tanto Administración Local, Autonómica o Central no están llevando a cabo medidas para el acercamiento del colectivo de las personas sordas a las TIC.

Gráfico 4.44

Actuación de las Administraciones Públicas para el acercamiento de las personas sordas a las TIC



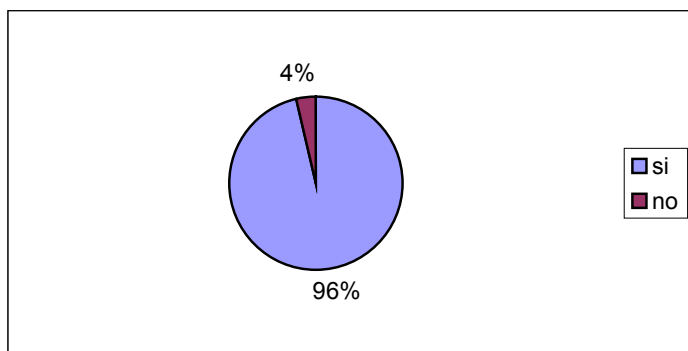
Fuente: Elaboración propia

- **Las TIC como herramienta de integración laboral de las personas sordas**

El 96% de los encuestados opina que son una herramienta de integración laboral, frente a un 4% que no lo cree.

Gráfico 4.45

TIC herramienta de integración laboral para las personas sordas



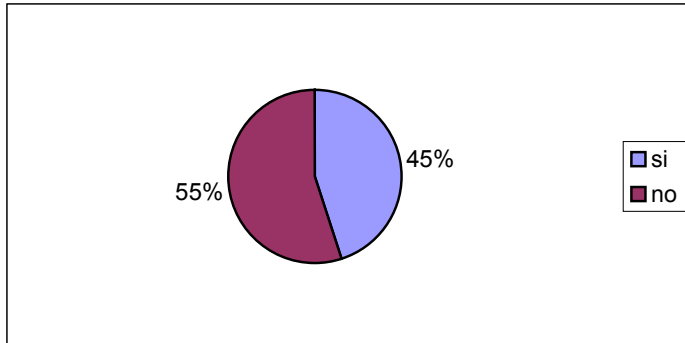
Fuente: Elaboración propia

- **Utilización de las TIC en el trabajo por las personas sordas**

El 45% de los encuestados opina que las personas sordas utilizan las TIC en el trabajo frente a un 55% que piensa que no las utilizan, aunque debe hacerse la precisión de que a efectos de nuestro análisis, se han tomado como herramientas de las TIC, al teléfono móvil, al ordenador y periféricos, a Internet y a PDAS.

Gráfico 4.46

Utilización de las TIC en el trabajo por las personas sordas



Fuente: Elaboración propia

Discapacidad Psíquica

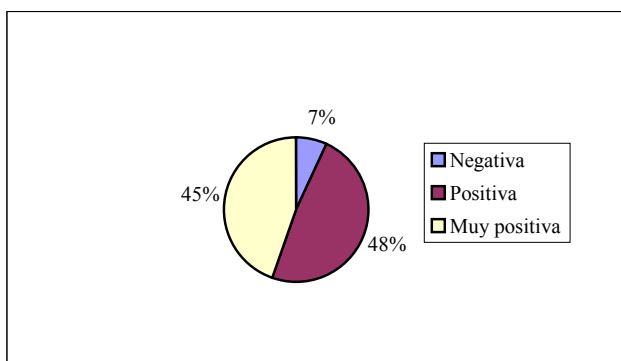
ACTITUD

- **Actitud frente a las TIC**

La actitud del colectivo de personas con discapacidad psíquica hacia las TIC, es una actitud positiva, el 48 % de los encuestados opina que la actitud que muestra este colectivo es positiva, un 45% cree que es muy positiva y un 7% cree que es negativa.

Gráfico 4.47

Actitud frente a las TIC de las personas con discapacidad psíquica



Fuente: Elaboración propia

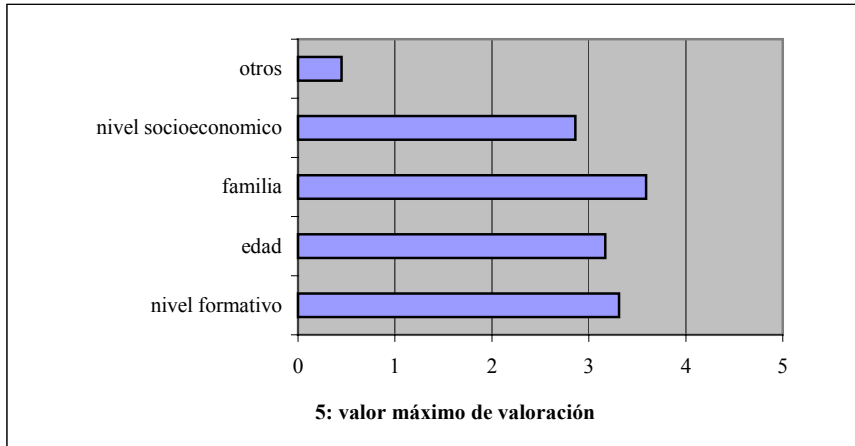
- **Influencia de factores socioculturales en la predisposición a las TIC**

Los factores que en opinión de los encuestados tienen una mayor influencia en relación a la predisposición hacia las TIC son la familia, el nivel formativo y la edad. Por el contrario, no considera el colectivo de personas con discapacidad psíquica que factores como el nivel

socioeconómico tenga influencia notable.

Gráfico 4.48

Influencia factores socioculturales en la predisposición de las TIC de las personas con discapacidad psíquica



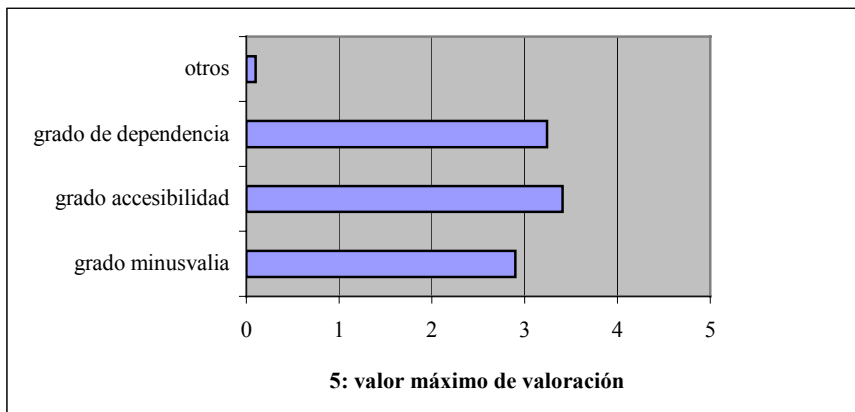
Fuente: Elaboración propia

- **Influencia de los factores propios de la discapacidad en relación a la predisposición hacia las TIC**

El grado de accesibilidad ejerce una influencia considerable en relación a la predisposición hacia las TIC. Le sigue en importancia el grado de dependencia y es el grado de minusvalía el que no parece ejercer una influencia considerable en cuanto a la posible predisposición hacia las TIC

Gráfico 4.49

Influencia de los factores propios de la discapacidad psíquica en la predisposición hacia las TIC



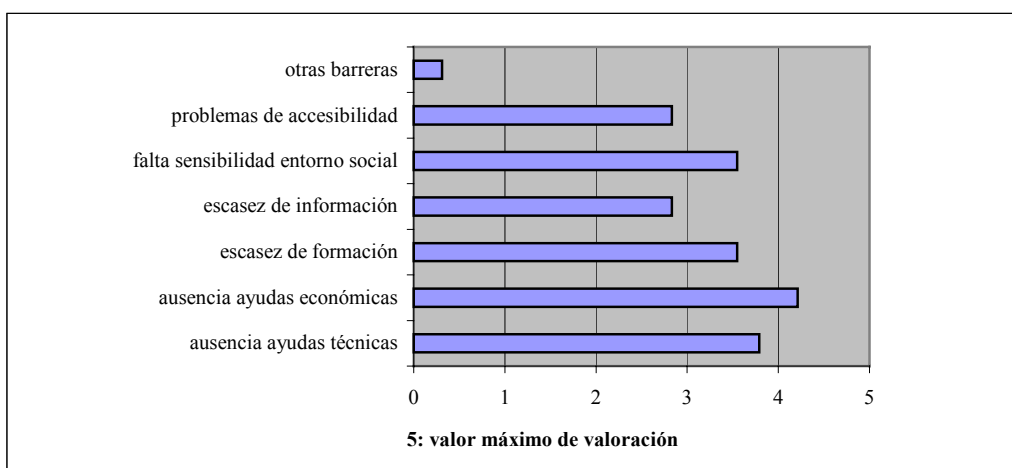
Fuente: Elaboración propia

- **Barreras en el uso de las TIC favorecedoras de la llamada “Brecha Digital”**

En opinión de los encuestados, causa que más favorece la llamada “Brecha Digital”, es el problema de ausencia de ayudas económicas, siendo determinantes también la ausencia de ayudas tecnológicas, la escasez de formación y la falta de sensibilidad del entorno social. No parecen ser factores favorecedores de creación de barreras los problemas de accesibilidad y la escasez de información.

Gráfico 4.50

Factores influyentes en la creación de barreras en el uso de las TIC por las personas con discapacidad psíquica



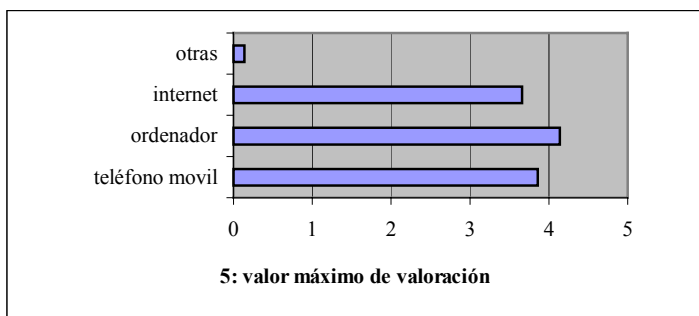
Fuente: Elaboración propia

- **Tecnologías con mayor impacto presente y futuro**

En virtud de los resultados de la encuesta, las tecnologías con mayor impacto presente y futuro, son de mayor a menor por orden de valoración, ordenadores y periféricos, teléfono móvil e Internet.

Gráfico 4.51

Tecnologías con mayor impacto presente y futuro para el colectivo de las personas con discapacidad psíquica.



Fuente: Elaboración propia

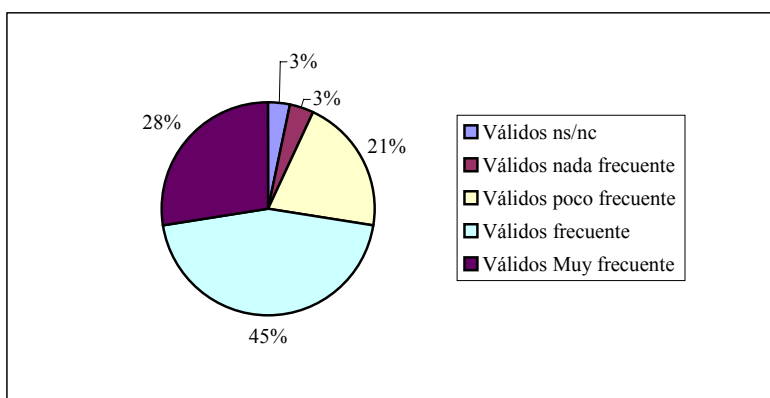
TELÉFONO MÓVIL

- **Nivel de uso del teléfono móvil**

El 45 % de los encuestados, considera que el nivel de uso es frecuente, el 28% cree que es muy frecuente, el 21% opina que es poco frecuente y sólo un 3,% cree que es nada frecuente.

Gráfico 4.52

Uso del teléfono móvil por las personas con discapacidad psíquica



Fuente: Elaboración propia

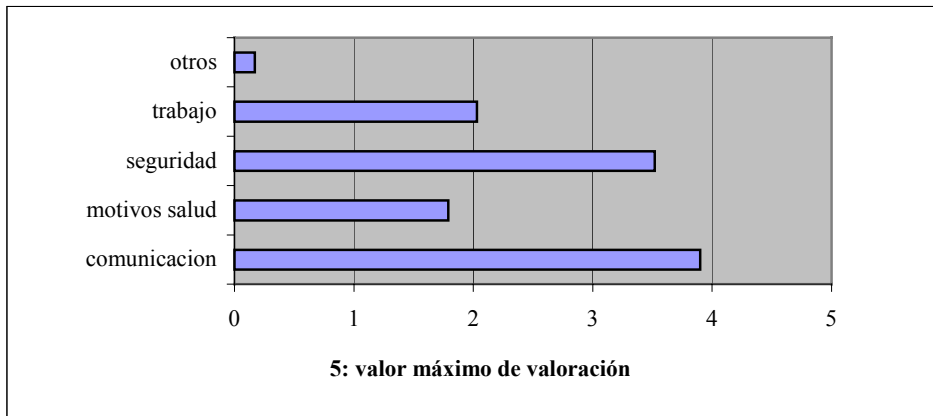
- **Razones de “uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas con discapacidad psíquica**

La principal razón de “uso” del teléfono móvil dentro del colectivo de personas con discapacidad psíquica es el motivo comunicación. Le sigue el motivo seguridad. No es muy

frecuente el uso por motivos de trabajo y salud.

Gráfico 4.53

Razones de “uso” del teléfono móvil por las personas con discapacidad psíquica



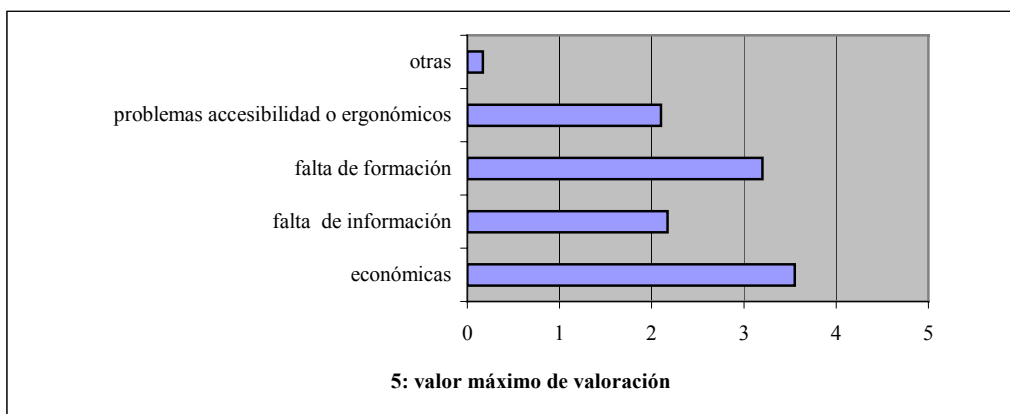
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas con discapacidad psíquica**

La principal razón “no uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas con discapacidad psíquica, es el motivo económico seguido de la falta de formación. No parecen ser significativas como razones de “no uso”, la falta de información y los problemas de accesibilidad o ergonómicos.

Gráfico 4.54

Razones de “no uso” del teléfono móvil por las personas con discapacidad psíquica.



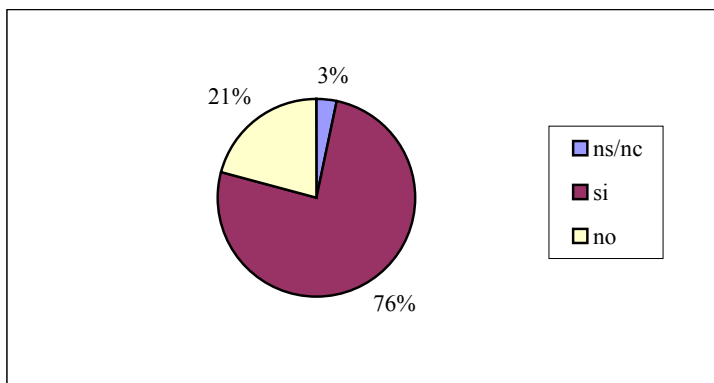
Fuente: Elaboración propia

- **Validez para el colectivo de personas con discapacidad psíquica de los modelos estándar de los teléfonos móviles existentes en el mercado**

El 76 % de los encuestados, considera que los modelos estándar de telefonía móvil que existen en el mercado son válidos para satisfacer las necesidades de las personas con discapacidad psíquica. El 21 % opina que no lo son. El 3% ns/nc.

Gráfico 4.55

Validez de los modelos estándar para el colectivo de las personas con discapacidad psíquica



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantean los teléfonos móviles estándares a las personas con discapacidad psíquica:

- Pantallas sin suficiente contraste y demasiado pequeñas.
- Gran parte de los teléfonos comercializados poseen tamaños pequeños y teclas muy próximas con dígitos minúsculos.
- Los modelos existentes en el mercado tienen un exceso de funciones de difícil acceso al colectivo de personas con discapacidad psíquica.

Características que debe poseer un teléfono móvil para el uso por un discapacitado psíquico:

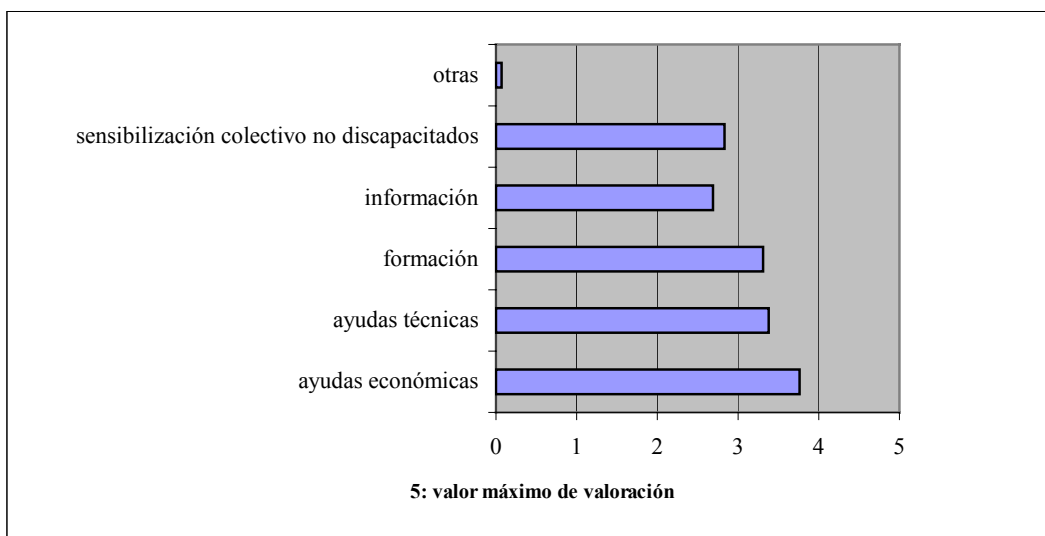
- Display de mayor tamaño configurable en contraste y tamaño de letras y números. Programa parlante revisor de pantalla que permita el acceso a las funciones del móvil.
- Sencillez para el manejo de los menús .
- Teclas bien separadas y con dígitos grandes.

- **Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad psíquica a la telefonía móvil.**

En opinión de los encuestados la solución que más los acercaría a la telefonía móvil a las personas con discapacidad psíquica sería la mayor implementación de ayudas económicas seguidas de ayudas técnicas y planes de formación. La sensibilización del colectivo de personas no discapacitadas, y la información no parecen ser soluciones deseadas.

Gráfico 4.56

Soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad psíquica al teléfono móvil



Fuente: Elaboración propia

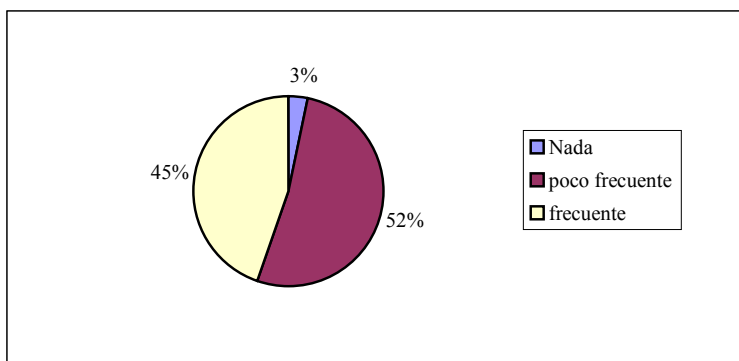
ORDENADOR Y PERIFÉRICOS

- **Nivel de “uso” del ordenador y elementos periféricos**

El 52 % de los encuestados considera que el nivel de “uso” del ordenador y periféricos, es poco frecuente , un 45% considera que es frecuente y un 3% cree que es nada frecuente.

Gráfico 4.57

Uso del ordenador y periféricos por las personas con discapacidad psíquica



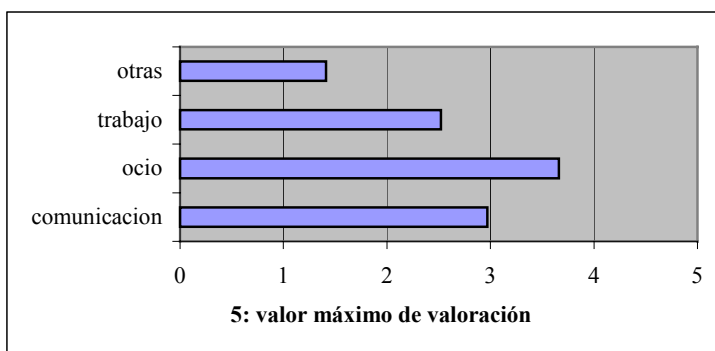
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” del ordenador y elementos periféricos por el colectivo de personas con discapacidad psíquica**

Las principales razones de “uso” del ordenador y elementos periféricos entre las personas con discapacidad psíquica, son en opinión de los encuestados, ocio seguido por la comunicación. El uso, por motivos de trabajo, dentro de este colectivo, no es significativo.

Gráfico 4.58

Razones de uso del ordenador y elementos periféricos por las personas con discapacidad psíquica



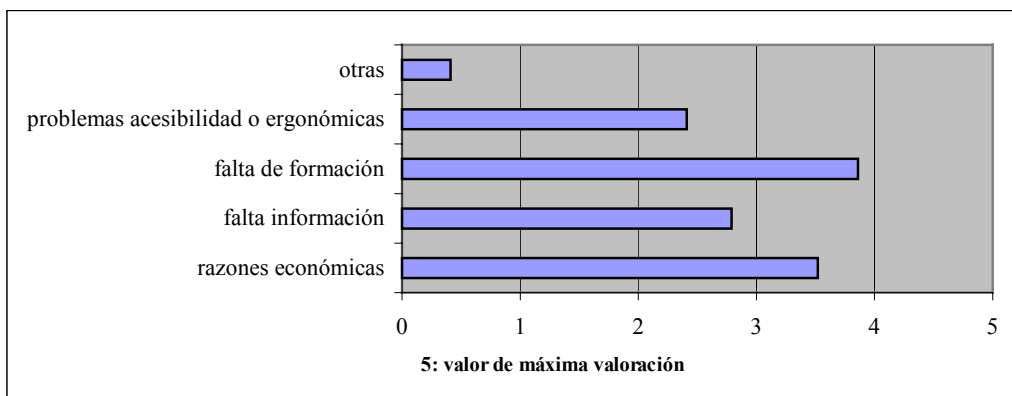
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” del ordenador y elementos periféricos**

La principal razón de “no uso” en opinión de los encuestados, es la falta de formación seguida de razones económicas.

Gráfico 4.59

Razones de “no uso” del ordenador y elementos periféricos por las personas con discapacidad psíquica



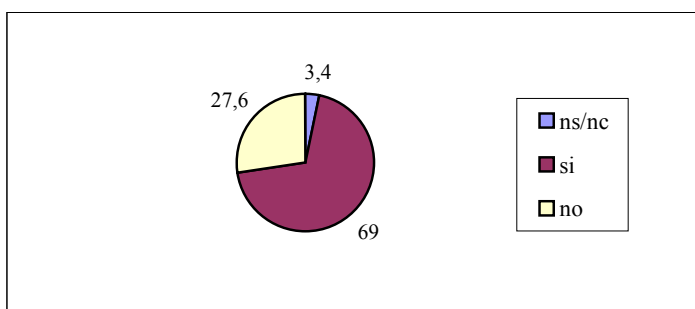
Fuente: Elaboración propia

- **Validez para el colectivo de las personas con discapacidad psíquica de los modelos estándar de ordenadores y periféricos existentes en el mercado**

El 69% de los encuestados opina que los ordenadores y periféricos existentes en el mercado son validos, el 27,6 % opina que no lo son, y un 3,4% ns/nc.

Gráfico 4.60

Validez de los modelos estándar para el colectivo de las personas con discapacidad psíquica



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantean los ordenadores y periféricos existentes en el mercado a las personas con discapacidad psíquica:

- Exceso de elementos en el teclado que dificultan el aprendizaje
- Elevado precio de los programas adaptados
- Escasez en formación en informática adaptada a la discapacidad

- Programas con excesos de pantallas para acceder a funciones

Características que deben poseer los ordenadores y elementos periféricos para el uso de personas con discapacidad psíquica

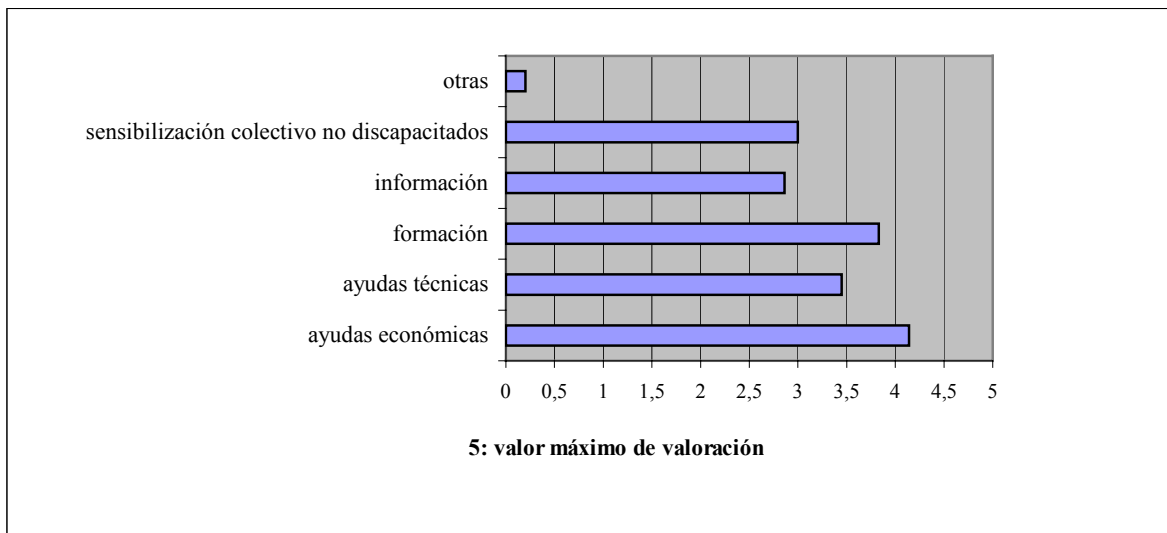
- Posibilidad de utilización de pictogramas para las teclas de tareas
- Desarrollo de programas de ofimática menos complejos. Se requieren adaptaciones específicas .
- Economicidad de equipos y programas adaptados
- Lenguajes adaptados a cualquier nivel de aprendizaje
- Teclados de mayores dimensiones y teclas adaptadas

• Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad psíquica al ordenador y elementos periféricos

Los datos de la encuesta valoran las ayudas económicas como principal solución, le siguen en importancia la formación y las ayudas técnicas.

Gráfico 4.61

Soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad psíquica al ordenador y elementos periféricos



Fuente: Elaboración propia

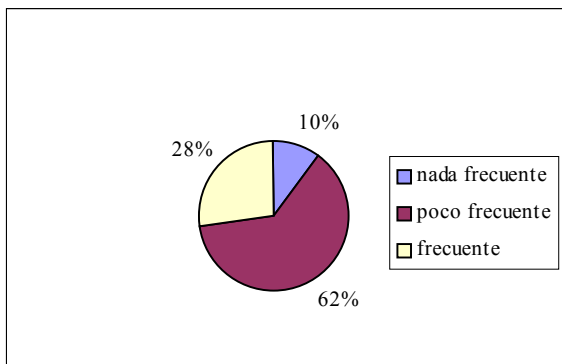
INTERNET

- **Nivel de “uso” de Internet**

El 62% de los encuestados ,opina que el nivel de uso es poco frecuente, un 28 % cree que es frecuente y un 10% cree que es nada frecuente.

Gráfico 4.62

Uso de Internet por las personas con discapacidad psíquica



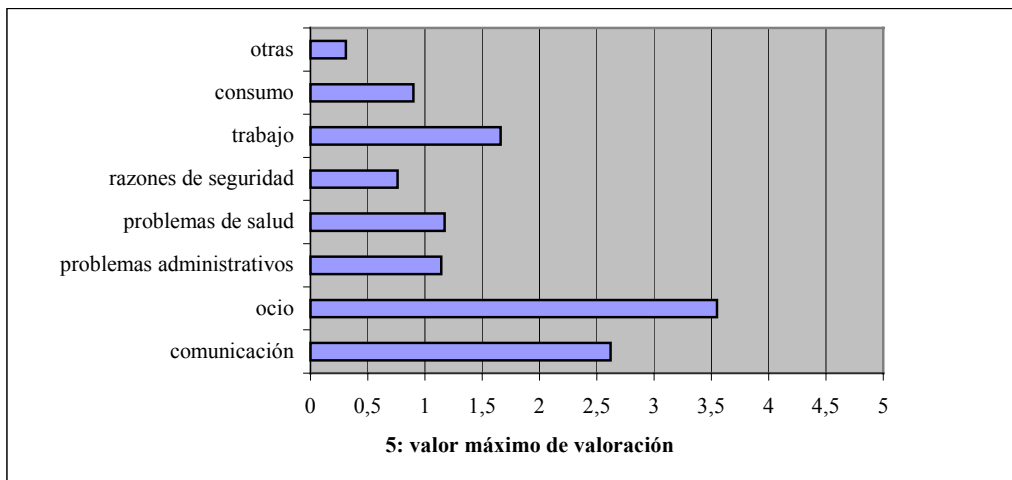
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” de Internet por el colectivo de personas con discapacidad psíquica**

Las principales razones de “uso” de Internet entre las personas con discapacidad psíquica , son en opinión de los encuestados el ocio seguida a distancia considerable de la comunicación. En opinión de los encuestados Internet no es muy utilizado en este colectivo para razones de consumo, trabajo, seguridad, solución de problemas administrativos, y problemas de salud

Gráfico 4.63

Razones de “uso” de Internet por las personas con discapacidad psíquica



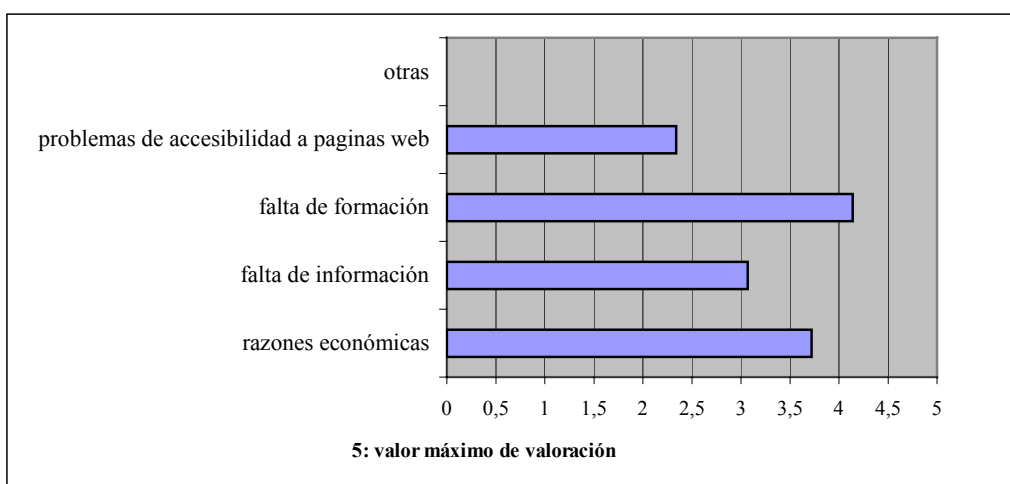
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” de Internet por el colectivo de personas con discapacidad psíquica**

La principal razón de “no uso” de Internet en opinión de los encuestados, es la falta de formación, seguida de razones económicas y falta de información.

Gráfico 4.64

Razones de “no uso” de Internet por las personas con discapacidad psíquica



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantea Internet a las personas con discapacidad psíquica

- Exceso de información.
- Las páginas en diferentes idiomas
- Exceso de tecnicismos
- Publicidad descontrolada de páginas nada recomendables
- Páginas Web no adaptadas a las dificultades en la lecto-escritura, de modo que solo pueden visualizarse.
- Escasez de controles de seguridad

Características que debe poseer Internet para su uso por parte del colectivo de personas con discapacidad psíquica

- Legislación que permita eliminar cierta información de Internet.
- Programas de navegación sencillos.

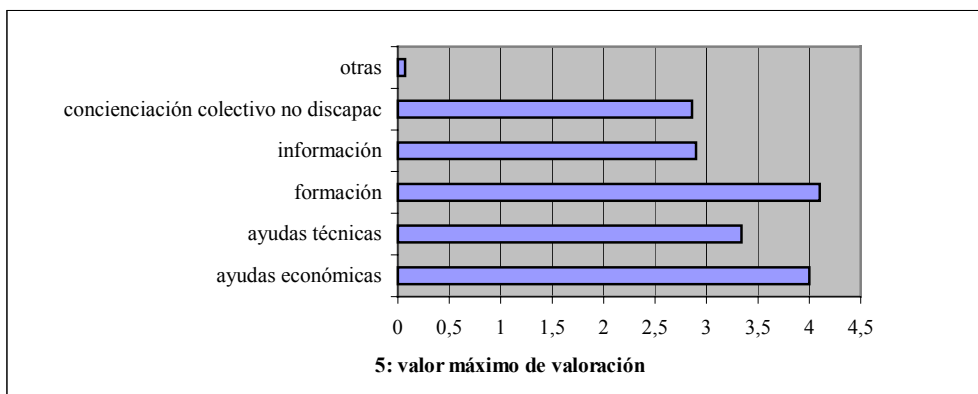
- Servicio más económico.
- Más dispositivos de control de seguridad.

- **Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad psíquica a Internet**

Los datos de la encuesta valoran la formación como solución más importante para el acercamiento a Internet, le siguen como posibles soluciones las ayudas económicas y las ayudas técnicas.

Gráfico 4.65

Soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad psíquica a Internet



Fuente: Elaboración propia

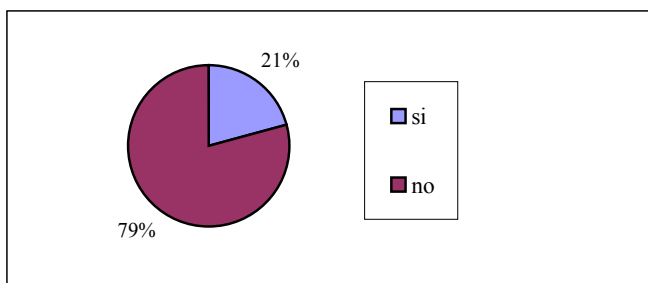
AYUDAS TÉCNICAS, ECONÓMICAS E INSERCIÓN LABORAL

- **Mercado y oferta de ayudas técnicas**

El 79% de los encuestados cree que el mercado no ofrece suficientes ayudas técnicas. El 21% cree que el mercado ofrece suficientes ayudas técnicas.

Gráfico 4.66

Mercado y oferta de ayudas técnicas para las personas con discapacidad psíquica



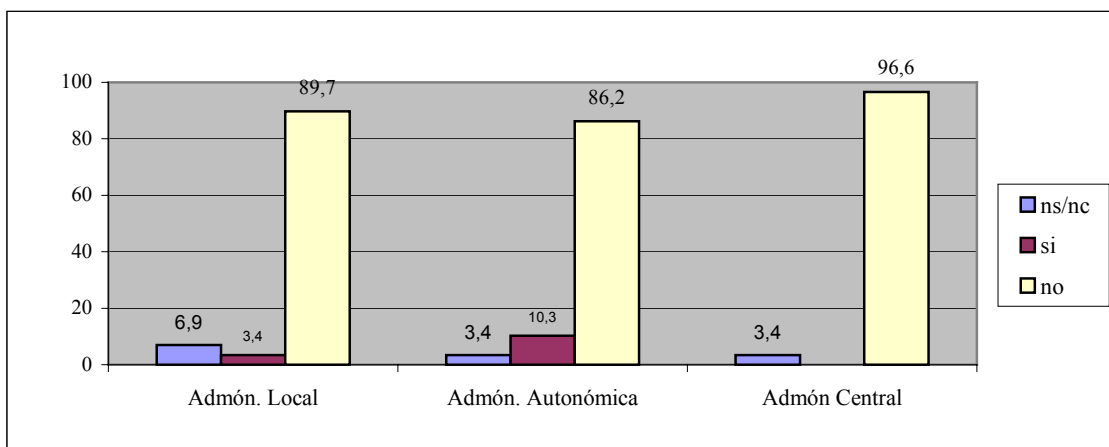
Fuente: Elaboración propia

- **Valoración del papel de las Administraciones Públicas**

Respecto a la actuación de las Administraciones Públicas para conseguir el acercamiento del colectivo de las personas con discapacidad psíquica a las TIC, destaca la aseveración de que las Administraciones Públicas tanto Administración Local, Autónoma o Central no están llevando a cabo medidas suficientes para el acercamiento de este colectivo a las TIC.

Gráfico 4.67

Actuación de las Administraciones Públicas para el acercamiento de las personas con discapacidad psíquica a las TIC



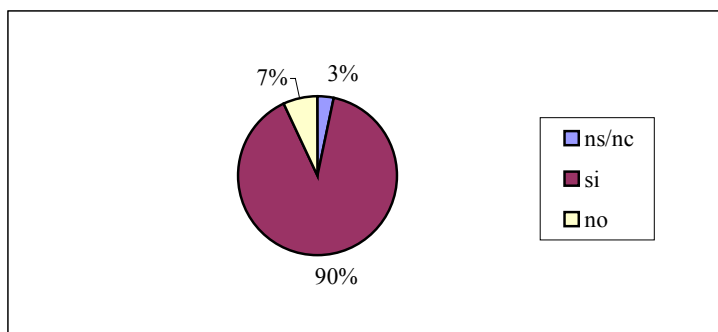
Fuente: Elaboración propia

- **Las TIC como herramienta de integración laboral de las personas con discapacidad psíquica**

El 90% de los encuestados considera que las TIC son una herramienta de integración laboral, frente a un 7% que opina que no lo es.

Gráfico 4.68

TIC herramienta de integración laboral para las personas con discapacidad psíquica



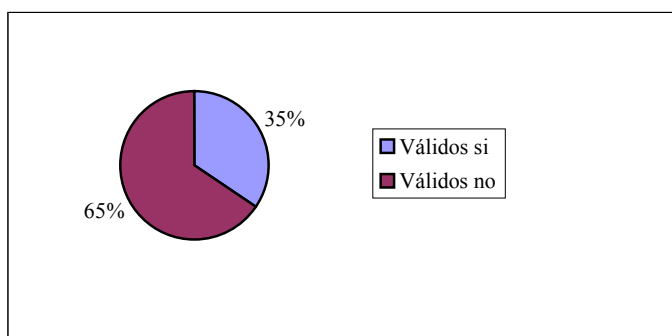
Fuente: Elaboración propia

- **Utilización de las TIC en el trabajo por las personas con discapacidad psíquica**

El 65% de las personas con discapacidad psíquica no utiliza las TIC en el Trabajo, el 35% las utiliza, aunque debe hacerse la precisión de que a efectos de nuestro análisis, se ha tomado como herramientas de las TIC el teléfono móvil, ordenadores y periféricos, Internet y, PDAS.

Gráfico 4.69

Utilización de las TIC en el trabajo por las personas con discapacidad psíquica



Fuente: Elaboración propia

Discapacidad Física

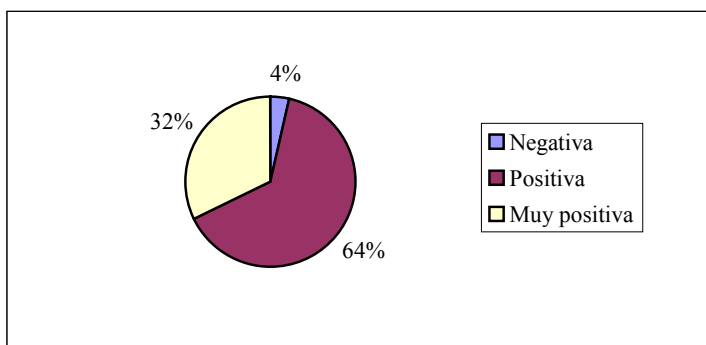
ACTITUD

- **Actitud frente a las TIC**

La actitud del colectivo de personas con discapacidad física hacia las TIC, es una actitud altamente positiva. El 64 % de los encuestados opina que la actitud que muestran los

discapacitados físicos es muy positiva. Un 32 % cree que es positiva y sólo un 4% cree que es negativa.

Gráfico 4.70
Actitud frente a las TIC de las personas con discapacidad física

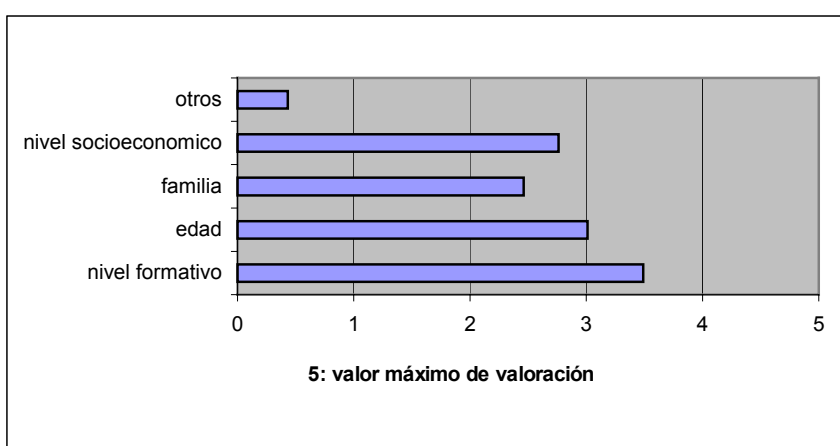


Fuente: Elaboración propia

- **Influencia de factores socioculturales en la predisposición a las TIC de las personas con discapacidad física**

Los factores que en opinión de los encuestados tienen una mayor influencia en relación a la predisposición que hacía las TIC muestran las personas con discapacidad física, son el nivel formativo y la edad. Por el contrario, no considera este colectivo que factores como el entorno familiar y el nivel socioeconómico tengan un influencia notable.

Gráfico 4.71
Influencia factores socioculturales en la predisposición a las TIC de las personas con discapacidad física



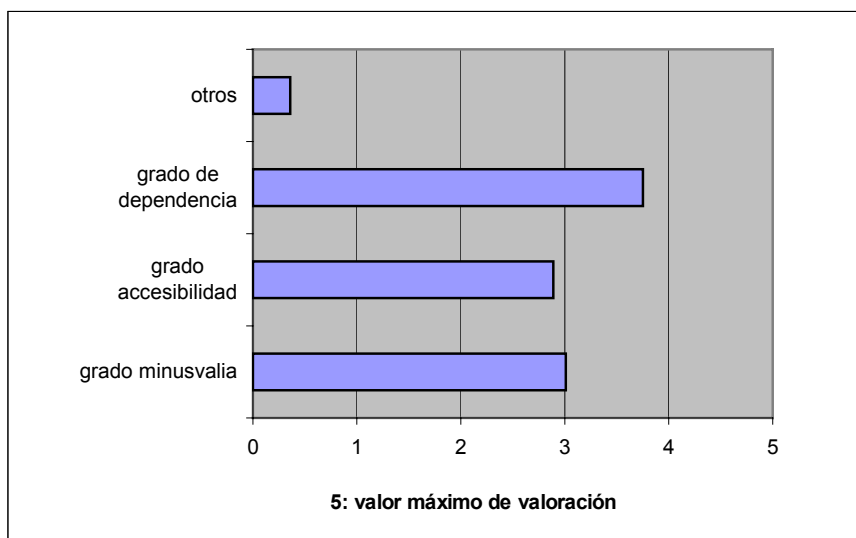
Fuente: Elaboración propia

- **Influencia de los factores propios de la discapacidad en relación a la predisposición hacia las TIC**

El grado de dependencia ejerce una influencia considerable en relación a la predisposición hacia las TIC. El factor grado de minusvalía ejerce influencia, pero no de la misma forma que lo hace el factor grado de dependencia.

Gráfico 4.72

Influencia de los factores propios de la discapacidad física en la predisposición hacia las TIC



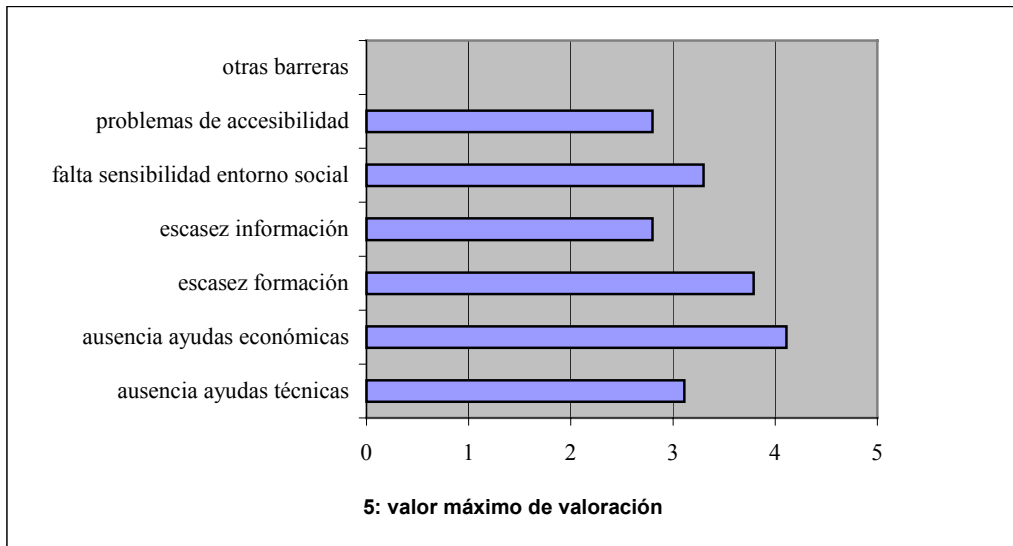
Fuente: Elaboración propia

- **Barreras en el uso de la TIC favorecedoras de la llamada “Brecha Digital”**

De los resultados de la encuesta se deduce que la causa que más favorece la llamada “Brecha Digital”, es el problema de la ausencia de ayudas económicas, seguida de la escasez de formación. Otros factores favorecedores de creación de barreras en el uso de las nuevas tecnologías son la falta de sensibilidad del entorno social y la ausencia de ayudas tecnológicas.

Gráfico 4.73

Factores influyentes en la creación de barreras en el uso de las TIC por las personas con discapacidad física



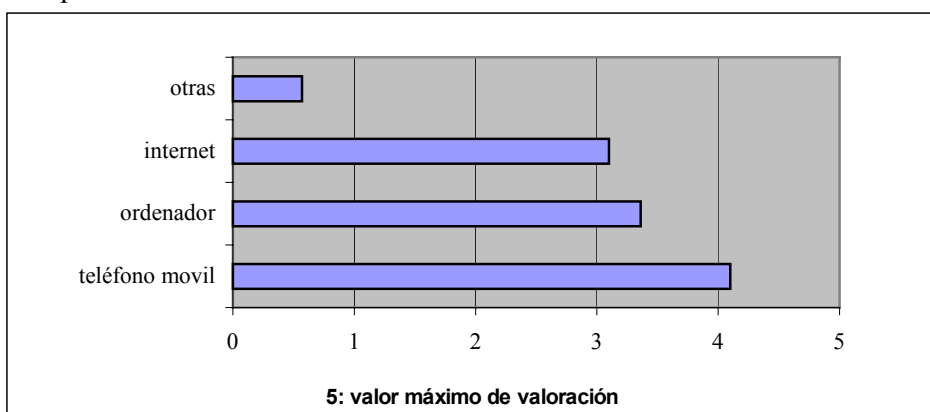
Fuente: Elaboración propia

- **Tecnologías con mayor impacto presente y futuro**

En opinión de los encuestados, las tecnologías con mayor impacto presente y futuro, son de mayor a menor por orden de valoración, el teléfono móvil, ordenadores y periféricos e Internet. Se valora escasamente dentro del concepto “otras”, la Robótica y la Domótica, como tecnologías que en un futuro podrían ofrecer mayor autonomía personal y bienestar social.

Gráfico 4.74

Tecnologías con mayor impacto presente y futuro para el colectivo de las personas con discapacidad física



Fuente: Elaboración propia

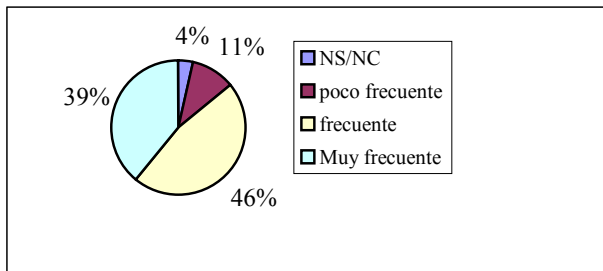
TELÉFONO MÓVIL

- **Nivel de “uso” del teléfono móvil**

El 46 % de los encuestados considera que el nivel de “uso” es frecuente, el 39% cree que es muy frecuente, un 11% cree que es poco frecuente y un 4% ns/nc.

Gráfico 4.75

Uso del teléfono móvil por las personas con discapacidad física



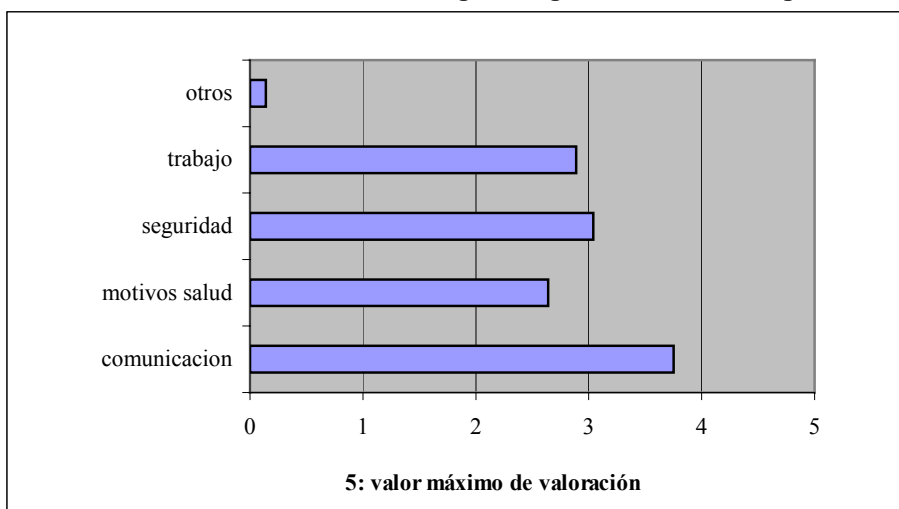
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas con discapacidad física**

La principal razón de “uso” del teléfono móvil dentro del colectivo de personas con discapacidad física es el motivo de comunicación, le sigue el uso del teléfono móvil por motivos de seguridad. El “uso” por motivos de trabajo y de salud es poco valorado.

Gráfico 4.76

Razones de “uso” del teléfono móvil por las personas con discapacidad física



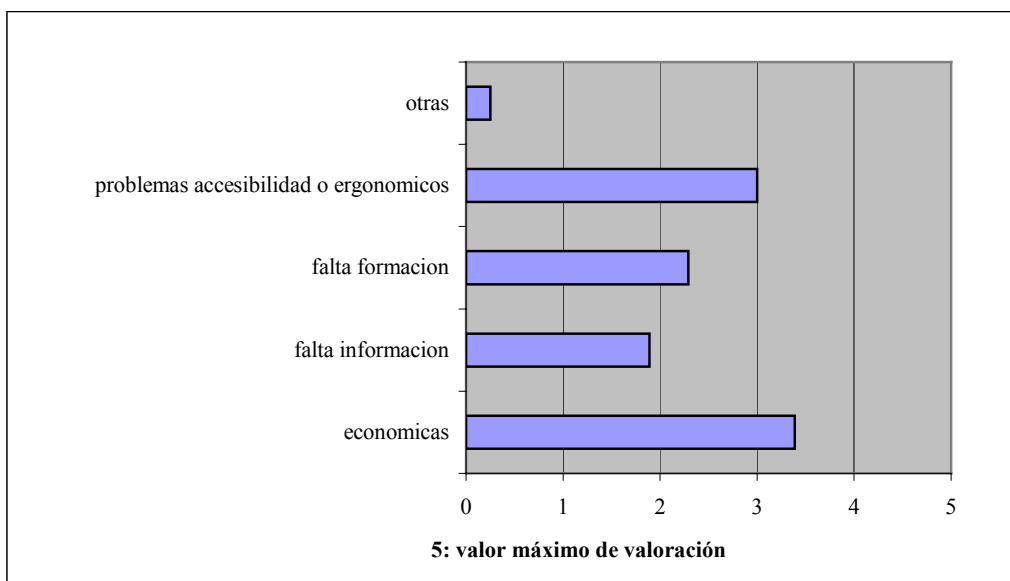
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas con discapacidad física**

La principal razón de “no uso” del teléfono móvil por el colectivo de personas con discapacidad física, es la razón económica. La segunda razón de “no uso” se debe a problemas de accesibilidad o ergonómicos. La falta de formación e información no parecen ser otras razones de “no uso”.

Gráfico 4.77

Razones de “no uso” del teléfono móvil por las personas con discapacidad física



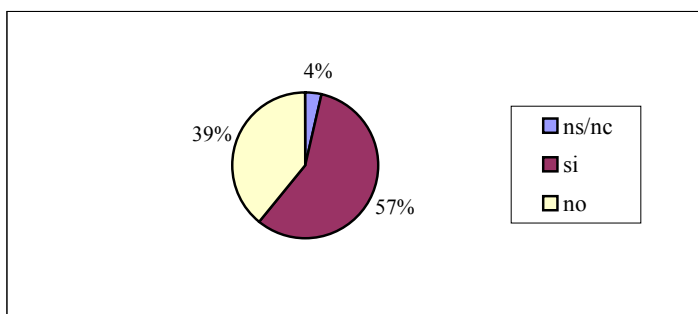
Fuente: Elaboración propia

- **Validez para el colectivo de personas con discapacidad física de los modelos estándar de teléfonos móviles existentes en el mercado**

El 57 % de los encuestados considera que los modelos estándar de telefonía móvil que existen en el mercado son válidos para satisfacer las necesidades del colectivo de personas con discapacidad física, frente a un 39% que considera que no son válidos. El 4% ns/nc.

Gráfico 4.78

Validez de los modelos estándar de teléfonos móviles para el colectivo de las personas con discapacidad física



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantean los teléfonos móviles estándares a las personas con discapacidad física:

- En general son problemas ergonómicos generados por el tamaño, la forma y el teclado

Características que debe poseer un teléfono móvil para el uso por una personas con discapacidad física:

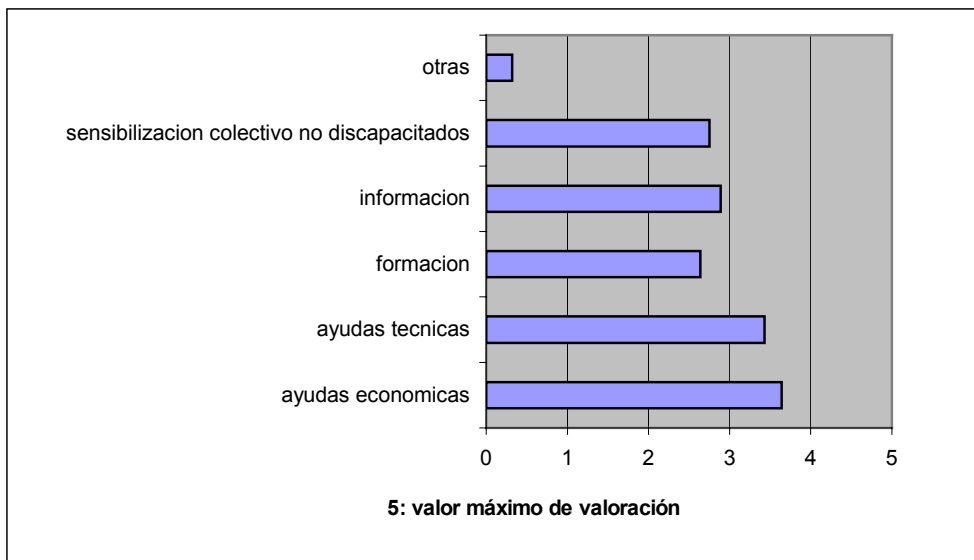
- Sencillez para el manejo de los menús. Teclas grandes y bien separadas, con dígitos grandes . Pantallas grandes y legibles.
- Marcación y control mediante voz.
- Funciones de fácil manejo.
- Función de reconocimiento de voz en condiciones de ruido para marcación y control de las funciones.

• Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad física a la telefonía móvil.

El colectivo de discapacitados físicos cree que la solución que más los acercaría a la telefonía móvil sería la mayor implementación de ayudas económicas seguidas de ayudas técnicas.

Gráfico 4.79

Soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad física al teléfono móvil



Fuente: Elaboración propia

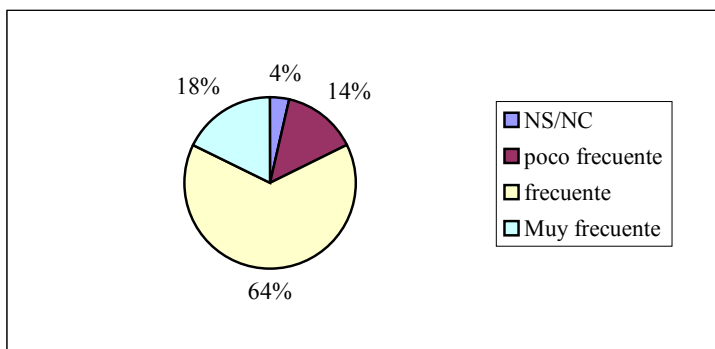
ORDENADOR Y PERIFÉRICOS

- **Nivel de “uso” del ordenador y elementos periféricos**

El 64 % de los encuestados considera que el nivel de uso del ordenador y periféricos, es frecuente, un 18% considera que es muy frecuente, un 14% cree que es poco frecuente y un 4% ns/nc.

Gráfico 4.80

Uso del ordenador y periféricos por las personas con discapacidad física



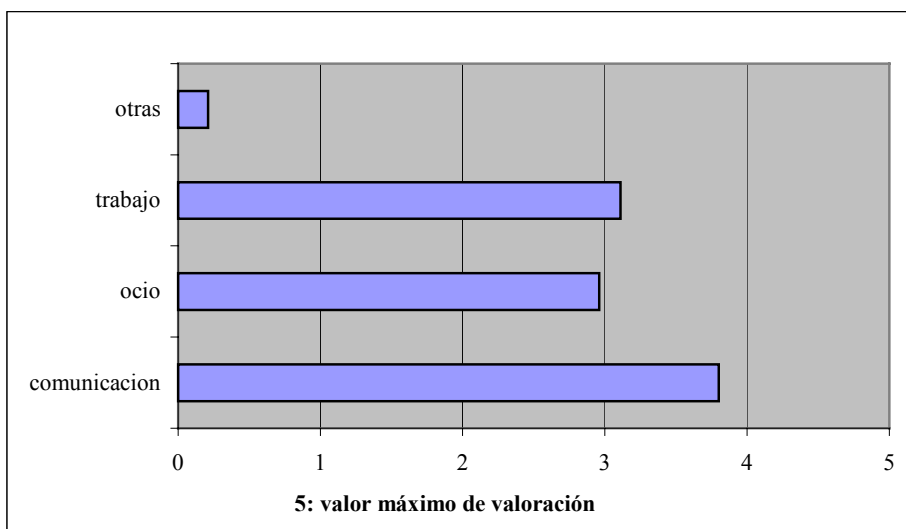
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” del ordenador y elementos periféricos por el colectivo de personas con discapacidad física**

Las principales razones de “uso” del ordenador y elementos periféricos entre las personas con discapacidad física, son en opinión de los encuestados la comunicación y el trabajo.(este colectivo a incluido la formación dentro del concepto trabajo) El ocio no es significativo.

Gráfico 4.81

Razones de “uso” del ordenador y elementos periféricos por las personas con discapacidad física



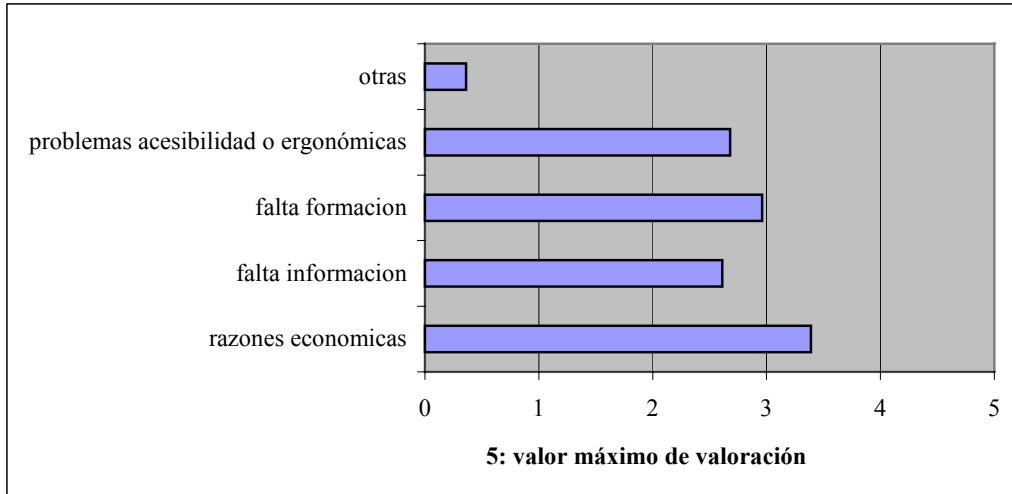
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” del ordenador y elementos periféricos**

La principal razón de “no uso” en opinión de los encuestados, es el motivo económico seguida de la falta de formación.

Gráfico 4.82

Razones de “no uso” del ordenador y elementos periféricos por las personas con discapacidad física



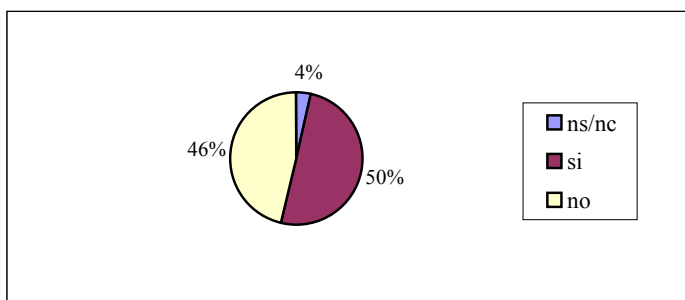
Fuente: Elaboración propia

- **Validez para el colectivo de las personas con discapacidad física de los modelos estándar de ordenadores y periféricos existentes en el mercado**

El 50% de los encuestados opina que los ordenadores y periféricos existentes en el mercado son válidos para las personas con discapacidad física, el 46 % cree que no son válidos un 4% ns/nc.

Gráfico 4.83

Validez de los modelos estándar para el colectivo de las personas con discapacidad física



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantean los ordenadores y periféricos existentes en el mercado a las personas con discapacidad física:

- Problemas con el teclado, los ratones, las pantallas, los programas de dictado de voz y con los elementos periféricos. En general se habla de dificultad de acceso a todos ellos.

- Dificultad de acceso a las adaptaciones para poder acceder a las nuevas tecnologías (teclados adaptados, con puntero etc...) principalmente por falta de ayudas económicas y por falta de formación.
- Escasez de formación en informática adaptada a la discapacidad física. Software poco adaptado.

Características que deben poseer los ordenadores y elementos periféricos para el uso por las personas con discapacidad física:

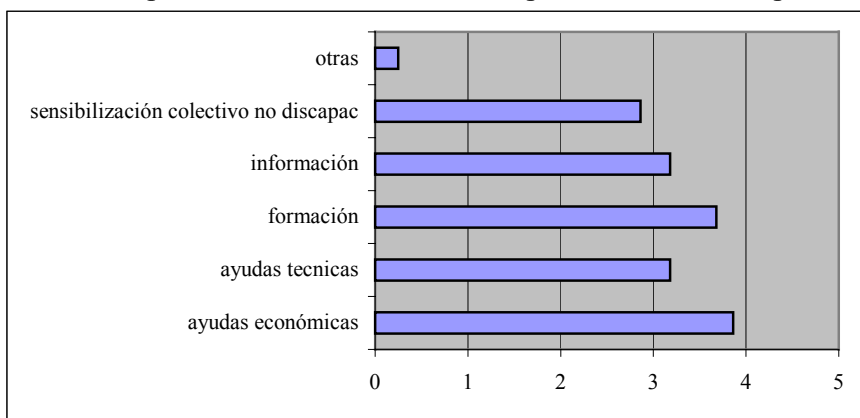
- Teclados ergonómicos y funcionales, Ratón Facial, Licornio y programas de voz.
- Simplicidad en los elementos del ordenador y facilitación de los elementos periféricos para reducir el número de movimientos a realizar en el uso diario.
- Teclados virtuales en pantalla
- Facilidad de control de pantalla a través de mando o botón accionado u oral.
- Facilidad en el manejo de periféricos mediante comandos orales o uso de ratón

• Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad física los ordenadores y elementos periféricos

El colectivo de personas con discapacidad física encuestado valora las ayudas económicas como solución más importante para el acercamiento a los ordenadores y elementos periféricos. Aunque no tan valoradas, tienen importancia la formación, las ayudas técnicas y la información. La sensibilización del colectivo de personas no discapacitadas, como posible solución aparece en un segundo plano.

Gráfico 4.84

Soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad física al ordenador



Fuente: Elaboración propia

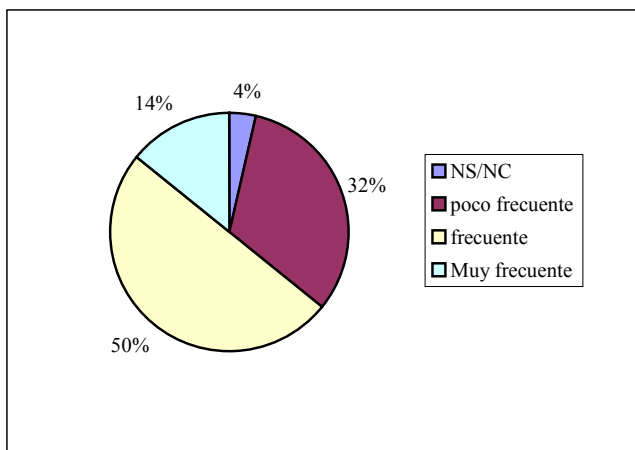
INTERNET

- **Nivel de “uso” de Internet**

El 50% de los encuestados opina que el nivel de uso es frecuente, un 32 % cree que es poco frecuente, un 14% cree que es muy frecuente y un 4% ns/nc.

Gráfico 4.85

Nivel de uso de Internet por las personas con discapacidad física



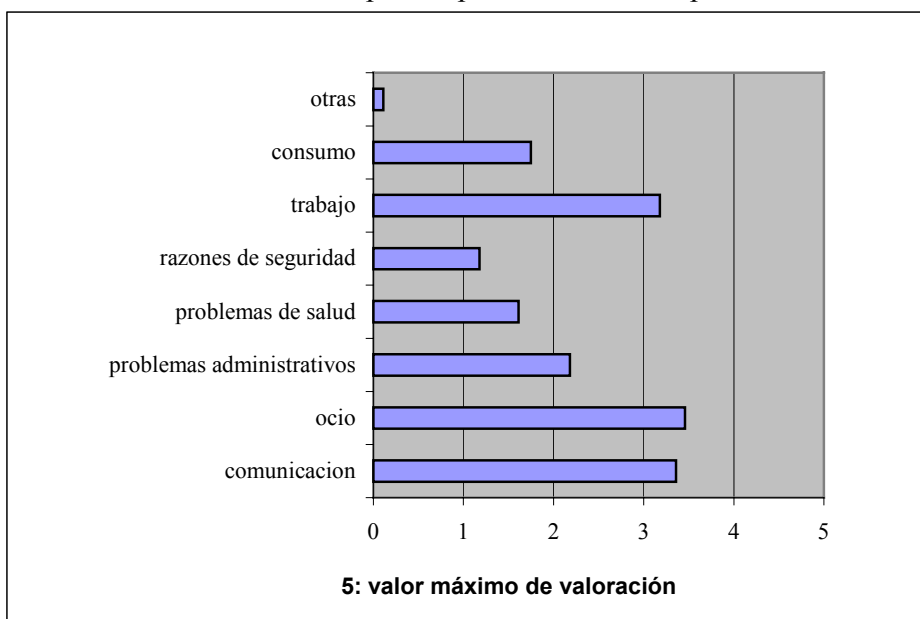
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “uso” de Internet por el colectivo de personas con discapacidad física**

Las principales razones de “uso” de Internet entre las personas con discapacidad física son en opinión de los encuestados, el ocio y la comunicación, seguidas de razones de trabajo. Según opinión de los encuestados, Internet no es muy utilizado por este colectivo para el consumo, solución de problemas administrativos, y problemas de salud.

Gráfico 4.86

Razones de “uso” de Internet por las personas con discapacidad física



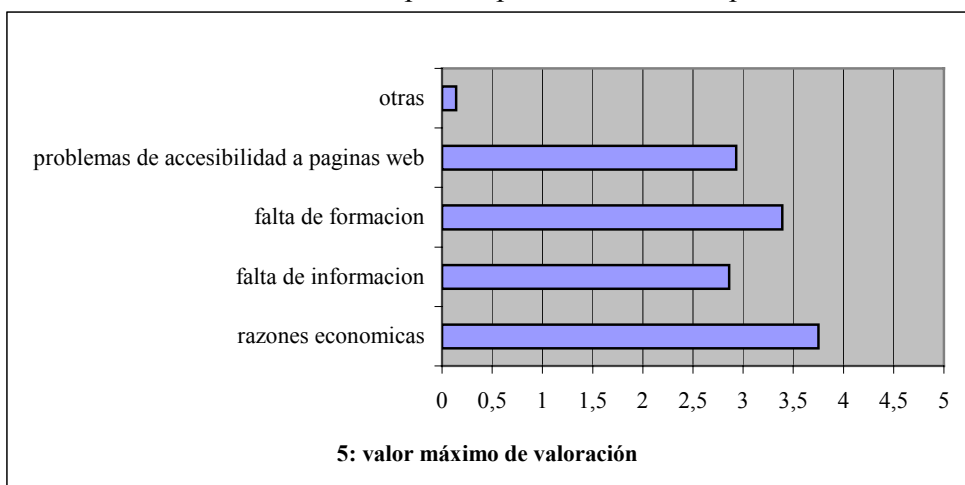
Fuente: Elaboración propia

- **Razones de “no uso” de Internet por el colectivo de personas con discapacidad física**

La principal razón de “no uso” de Internet por las personas con discapacidad física en opinión de los encuestados, es el motivo económico. La segunda razón de “no uso” es la falta de formación. No parecen ser razones otras razones la falta de información y los problemas de accesibilidad a las páginas web.

Gráfico 4.87

Razones de “no uso” de Internet por las personas con discapacidad física



Fuente: Elaboración propia

Principales problemas que plantea Internet a las personas con discapacidad física:

- Inaccesibilidad de los centros públicos para iniciarse en la práctica de las TIC
- Elevado coste
- Falta de información sobre páginas web accesibles
- Exceso de contenidos inadecuados y publicidad masiva que dificulta la atención y provoca pérdidas de tiempo y dinero
- Problemas de adaptación de los ordenadores y adecuación de los programas de dictado de voz
- Falta de seguridad
- Escasez de formación
- Desconocimiento del verdadero potencial de Internet y de la falta de contenidos específicos.

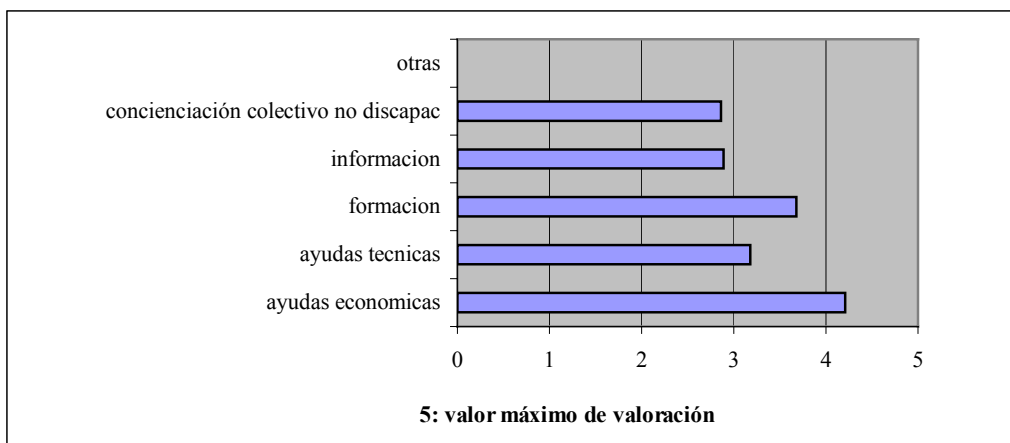
Características que debe poseer Internet para su uso por parte del colectivo de personas con discapacidad física:

- Precios asequibles para las personas discapacitadas
 - Facilidad de acceso
 - Calidad de contenidos
- **Posibles soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad física a Internet**

En la encuesta, se valoran las ayudas económicas como solución más importante para el acercamiento a Internet. Aunque no tan valoradas, adquieren importancia, como posibles soluciones, la formación y las ayudas técnicas

Gráfico 4.88

Soluciones para el acercamiento de las personas con discapacidad física a Internet



Fuente: Elaboración propia

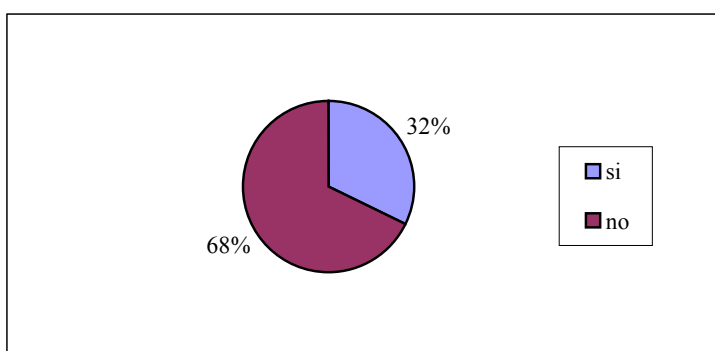
AYUDAS TÉCNICAS, ECONOMICAS E INSERCIÓN LABORAL

• Mercado y oferta de ayudas técnicas

El 68% de los encuestados no cree que el mercado ofrezca suficientes ayudas técnicas al colectivo de personas con discapacidad física. El 32% restante cree que el mercado sí que les ofrece suficientes ayudas.

Gráfico 4.89

Mercado y oferta de ayudas técnicas para las personas con discapacidad física



Fuente: Elaboración propia

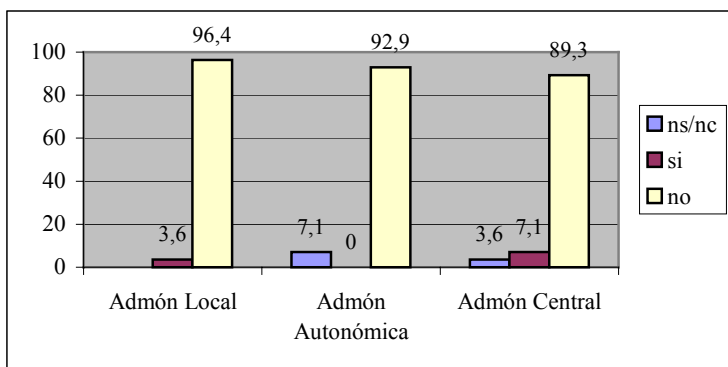
• Valoración del papel de las Administraciones Públicas

Respecto a la actuación de las Administraciones Públicas para conseguir el acercamiento del colectivo de las personas con discapacidad física a las TIC, existe una opinión

generalizada de que las Administraciones Públicas tanto la Administración Local, la Autonómica o la Central no están llevando a cabo medidas suficientes.

Gráfico 4.90

Actuación de las Administraciones Públicas para el acercamiento de las personas con discapacidad física a las TIC



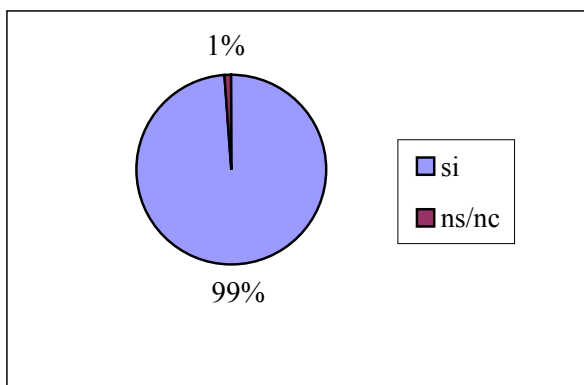
Fuente: Elaboración propia

- **Las TIC como herramienta de integración laboral de las personas con discapacidad física**

El 99% de los encuestados cree que las TIC son un herramienta básica de integración laboral.

Gráfico 4.91

Las TIC herramienta de integración laboral para las personas con discapacidad física



Fuente: Elaboración propia

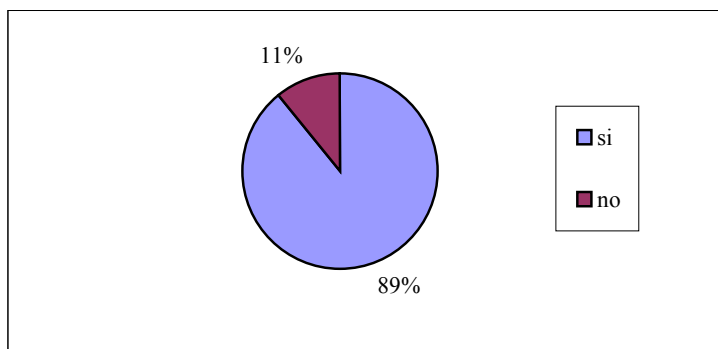
- **Utilización de las TIC en el trabajo por las personas con discapacidad física**

El 89% de los encuestados utiliza las TIC en el trabajo, aunque debe hacerse la precisión de

que a efectos de nuestro análisis, se ha tomado como herramientas que componen las TIC, el teléfono móvil, los ordenadores y periféricos e Internet. Un 11% no las utiliza.

Gráfico 4.92

Utilización de las TIC en el trabajo por las personas con discapacidad física



Fuente: Elaboración propia

4.5 Tablas resumen resultados de la encuesta

A continuación se presentan unas tablas que reflejan los datos obtenidos en la encuesta. En un primer grupo, las tablas: Actitud, Teléfono Móvil, Ordenador, Internet y Ayudas Técnicas e inserción laboral se comparan los datos entre los distintos tipos de discapacidad. El segundo grupo de tablas ofrece los datos detectados en la encuesta relativos a los problemas y a las soluciones en el uso del teléfono móvil, del ordenador y de Internet. Se presenta una tabla para cada tipo de discapacidad.

Tabla 4.1

ACTITUD

TIPOS ELEMENTOS DE ANÁLISIS	DISCAPACIDAD VISUAL	DISCAPACIDAD AUDITIVA	DISCAPACIDAD PSÍQUICA	DISCAPACIDAD FÍSICA
1.- Frente a las TIC	– Muy positiva 63,6% – Positiva 36,4% – Negativa	– Muy positiva 21% – Positiva 68% – Negativa 11%	– Muy positiva 45% – Positiva 48% – Negativa 7%	– Muy positiva 64% – Positiva 32% – Negativa 4%
2.- Factores socioculturales que más influyen en la predisposición a las TIC	1. Nivel formativo. 2. Edad. 3. Nivel socioeconómico	1. Nivel formativo. 2. Edad. 3. Nivel socioeconómico.	1. Familia. 2. Nivel formativo. 3. Edad.	1. Nivel formativo. 2. Edad. 3. Nivel socioeconómico.
3.- Factores propios de la discapacidad que más influyen en la predisposición a las TIC.	1. Grado de accesibilidad. 2. Grado de dependencia. 3. Grado de minusvalía	1. Grado de accesibilidad. 2. Grado de minusvalía. 3. Grado de dependencia.	1. Grado de accesibilidad. 2. Grado de dependencia. 3. Grado de minusvalía.	1. Grado de dependencia. 2. Grado de minusvalía. 3. Grado de accesibilidad.
4.- Barreras que más favorecen la “Brecha Digital”	1. Problemas de accesibilidad. 2. Falta de sensibilidad entorno social. 3. Ausencia ayudas económicas	1. Escasez de formación. 2. Ausencia ayudas económicas. 3. Escasez de información	1. Ausencia ayudas económicas. 2. Ausencia ayudas técnicas. 3. Escasez de formación	1. Ausencia ayudas económicas. 2. Escasez información. 3. Falta de sensibilidad del entorno social.
5.- Tecnología de mayor impacto presente y futuro.	1. Internet. 2. Ordenador. 3. Teléfono móvil.	1. Teléfono móvil. 2. Internet. 3. Ordenador.	1. Ordenador. 2. Teléfono móvil. 3. Internet.	1. Teléfono móvil. 2. Ordenador. 3. Internet.

Nota: 1,2 y 3 ordenes de prioridad, siendo el 1 valor máximo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.2

TELÉFONO MÓVIL

TIPOS ELEMENTOS DE ANÁLISIS	DISCAPACIDAD VISUAL	DISCAPACIDAD AUDITIVA	DISCAPACIDAD PSÍQUICA	DISCAPACIDAD FÍSICA
1.- Nivel “uso”	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 54,5% - Frecuente 42,4% - Poco frecuente 3% - Nada frecuente 	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 83% - Frecuente 17% - Poco frecuente - Nada frecuente 	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 28% - Frecuente 45% - Poco frecuente 21% - Nada frecuente 3% 	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 39% - Frecuente 46% - Poco frecuente 11% - Nada frecuente - NS/NC 4%
2.- Razones “uso”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación. 2. Trabajo. 3. Seguridad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación. 2. Trabajo. 3. Seguridad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación 2. Seguridad. 3. Trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación. 2. Seguridad. 3. Trabajo.
3.- Razones “no uso”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razones económicas. 2. Falta de información. 3. Falta de formación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razones económicas. 2. Falta de información. 3. Falta de formación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razones económicas. 2. Falta de formación. 3. Falta de información. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razones económicas. 2. Problemas de accesibilidad o ergonómicos. 3. Falta de formación.
4.- Validez modelos estándar	<ul style="list-style-type: none"> - No, son válidos 72,7% - Sí, son válidos 24,12% - NS/NC 3% 	<ul style="list-style-type: none"> - No, son válidos 38% - Sí, son válidos 62% - NS/NC 3% 	<ul style="list-style-type: none"> - No, son válidos 21% - Sí, son válidos 76% - NS/NC 3% 	<ul style="list-style-type: none"> - No, son válidos 39% - Sí, son válidos 57% - NS/NC 4%
5.- Soluciones acercamiento teléfono móvil	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor implementación ayudas técnicas. 2. Sensibilización de los no discapacitados. 3. Aumento ayudas económicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento ayudas económicas. 2. Incremento información. 3. Incremento formación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento ayudas económicas. 2. Mayor implementación ayudas técnicas. 3. Incremento formación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento ayudas económicas. 2. Mayor implementación de ayudas técnicas. 3. Incremento información

Nota: 1,2 y 3 ordenes de prioridad, siendo el 1 valor máximo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.3

O R D E N A D O R

TIPOS ELEMENTOS DE ANÁLISIS	DISCAPACIDAD VISUAL	DISCAPACIDAD AUDITIVA	DISCAPACIDAD PSÍQUICA	DISCAPACIDAD FÍSICA
1.- Nivel “uso”	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 9,1% - Frecuente 72,7% - Poco frecuente 18,2% - Nada frecuente 	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 14% - Frecuente 43% - Poco frecuente 36% - Nada frecuente 7% 	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente - Frecuente 45% - Poco frecuente 52% - Nada frecuente 3% 	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 18% - Frecuente 64% - Poco frecuente 14% - Nada frecuente - NS/NC 4%
2.- Razones “uso”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación. 2. Trabajo. 3. Ocio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación. 2. Ocio. 3. Trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ocio. 2. Comunicación. 3. Trabajo 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación. 2. Trabajo. 3. Ocio.
3.- Razones “no uso”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de formación. 2. Razones económicas. 3. Problemas de accesibilidad o ergonómicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razones económicas. 2. Falta de formación. 3. Falta de información. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de formación. 2. Razones económicas 3. Falta de información. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razones económicas. 2. Falta de formación. 3. Problemas de accesibilidad o ergonómicos.
4.- Validez modelos estándar	<ul style="list-style-type: none"> - No, son válidos 72,7% - Sí, son válidos 24,12% - NS/NC 3% 	<ul style="list-style-type: none"> - No, son válidos 17% - Sí, son válidos 83% 	<ul style="list-style-type: none"> - No, son válidos 27,6% - Sí, son válidos 69% - NS/NC 3,4% 	<ul style="list-style-type: none"> - No, son válidos 46% - Sí, son válidos 50% - NS/NC 4%
5.- Soluciones acercamiento ordenador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor implementación ayudas técnicas. 2. Incremento formación. 3. Aumento ayudas económicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento ayudas económicas. 2. Incremento formación. 3. Incremento información 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento ayudas económicas. 2. Incremento formación. 3. Mayor implementación ayudas técnicas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento ayudas económicas. 2. Incremento formación. 3. Incremento información

Nota: 1,2 y 3 ordenes de prioridad, siendo el 1 valor máximo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.4

I N T E R N E T

TIPOS ELEMENTOS DE ANÁLISIS	DISCAPACIDAD VISUAL	DISCAPACIDAD AUDITIVA	DISCAPACIDAD PSÍQUICA	DISCAPACIDAD FÍSICA
1.- Nivel “uso”	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 60,6% - Frecuente 36,4% - Poco frecuente 3% - Nada frecuente 	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 17% - Frecuente 45% - Poco frecuente 31% - Nada frecuente 7% 	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 28% - Frecuente 62% - Poco frecuente 10% - Nada frecuente 	<ul style="list-style-type: none"> - Muy frecuente 14% - Frecuente 50% - Poco frecuente 32% - Nada frecuente - NS/NC 4%
2.- Razones “uso”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación. 2. Ocio. 3. Trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comunicación. 2. Ocio. 3. Trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ocio. 2. Comunicación. 3. Trabajo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ocio. 2. Comunicación. 3. Trabajo.
3.- Razones “no uso”	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas accesibilidad páginas web. 2. Falta de información. 3. Razones económicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razones económicas. 2. Falta de información. 3. Falta de formación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de formación. 2. Razones económicas. 3. Falta de información. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Razones económicas. 2. Falta de formación. 3. Problemas accesibilidad páginas web.
4.- Soluciones acercamiento internet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mayor implementación ayudas técnicas. 2. Sensibilización no discapacitados. 3. Incremento formación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de ayudas económicas. 2. Incremento formación. 3. Incremento información. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incremento formación. 2. Aumento ayudas económicas. 3. Mayor implementación ayudas técnicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento ayudas económicas. 2. Incremento formación. 3. Mayor implementación ayudas técnicas.

Nota: 1,2 y 3 ordenes de prioridad, siendo el 1 valor máximo

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.5

AYUDAS TÉCNICAS, ECONÓMICAS E INSERCIÓN LABORAL

TIPOS ELEMENTOS DE ANÁLISIS	DISCAPACIDAD VISUAL	DISCAPACIDAD AUDITIVA	DISCAPACIDAD PSÍQUICA	DISCAPACIDAD FÍSICA
1.- Oferta Ayudas Técnicas	- Oferta suficiente 45,5% - Oferta insuficiente 51,5 %	- Oferta suficiente 52% - Oferta insuficiente 48%	- Oferta suficiente 21% - Oferta insuficiente 79%	- Oferta suficiente 32% - Oferta insuficiente 68%
2.- Valoración papel Administraciones Públicas para el acercamiento de las TIC a los discapacitados	Medidas Suficientes: Admón. Local -- Admón. Autonómica 3% Admón. Central -- Medidas Insuficientes: Admón. Local 88% Admón. Autonómica 84,8% Admón. Central 87,9%	Medidas Suficientes: Admón. Local 24,2% Admón. Autonómica 20,7% Admón. Central 20,7% Medidas Insuficientes: Admón. Local 72,4% Admón. Autonómica 75,9% Admón. Central 75,9%	Medidas Suficientes: Admón. Local 3,4% Admón. Autonómica 10,3% Admón. Central -- Medidas Insuficientes: Admón. Local 89,7% Admón. Autonómica 86% Admón. Central 96,6%	Medidas Suficientes: Admón. Local 3,6% Admón. Autonómica -- Admón. Central 7,1% Medidas Insuficientes: Admón. Local 96,4% Admón. Autonómica 92,9% Admón. Central 89,3%
3.- TIC Herramienta Integración Laboral	SI 90,9% NO 3% NS/NC 6%	SI 96% NO 4% NS/NC --	SI 90% NO 7% NS/NC 3%	SI 99% NO -- NS/NC 1%
4.- Utilización de las TIC en el Trabajo	- Utiliza 88% - No utiliza 10%	- Utiliza 45% - No utiliza 55%	- Utiliza 35% - No utiliza 65%	- Utiliza 89% - No utiliza 11%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.6

TIPOS TECNOLOGÍAS	DISCAPACIDAD VISUAL	
	PROBLEMAS	SOLUCIONES
Teléfono móvil estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> – pequeñas – contrastes insuficientes – no configurables • Teclas: <ul style="list-style-type: none"> – pequeñas – poco perceptibles al tacto – demasiado juntas • Funciones y menús: <ul style="list-style-type: none"> – excesivo número de funciones y menús – difícil acceso • Precios elevados al tener que adquirir modelos de gama alta que permiten incorporar adaptaciones parlantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> – síntesis de voz para leer lo que aparezca a la pantalla. – mayor tamaño – posibilidad de configurar fondos, colores, tamaño y fuente. • Teclas: <ul style="list-style-type: none"> – separadas – perceptibles al tacto • Funciones y menús: <ul style="list-style-type: none"> – limitación del número de funciones y menús – fácil manejo • Incorporación de sonidos distintos según atiendan a teclas o funciones. • Ayudas económicas para obtención de móviles específicos o adaptados.
Ordenador estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Incompatibilidad del hardware y software existente con aplicaciones tiflotécnicas. • Dificultad o imposibilidad del uso del ratón. • Dificultades de acceso a algunas explicaciones. • Exceso de imágenes. • Imposibilidad de ampliar todas fuentes y definir los contrastes. • Coste de las ayudas técnicas necesarios para el uso de los ordenadores como revisores de pantalla, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de software estándar compatible con software tiflotécnico: voz, táctil o macrotipo • Utilización de revisores de pantalla, líneas Braille y amplificadores. • Desarrollo de software que cumpla con estándares de accesibilidad. • Utilización de magnificadores de texto • Ayudas económicas para la obtención de los instrumentos necesarios para el uso del ordenador. • Incremento de la formación en el uso del ordenador de las personas con discapacidad visual. • Información de las tecnologías existentes para el uso del ordenador.

Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Inaccesibilidad de las páginas web a través del sistema de síntesis de voz o táctil. • Escasez de estándares en la búsqueda de información. • Existencia en la “Red” de excesiva información no deseada. • Falta de estructuración en la información. • Aumento de los elementos gráficos en los contenidos de las páginas web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accesibilidad de las páginas web. • Mejora de la facilidad de acceso: Internet, páginas web, buscadores.... • Elaboración de una normativa que regule la estandarización del acceso a la información. • Estructuración de la información. • Sensibilización del colectivo no discapacitado de la importancia que la accesibilidad de las páginas web tiene para los discapacitados visuales. • Aumento de la formación en el uso de Internet
-----------------	---	---

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.7

TIPOS TECNOLOGÍAS	DISCAPACIDAD AUDITIVA	
	PROBLEMAS	SOLUCIONES
Teléfono móvil estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia dispositivos incorporen Lengua de Signos • Escasez de modelos que traduzcan la voz a datos. • Elevado coste de los modelos que traducen la voz a datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transformación de sonido a texto. • Utilización de la Lengua de Signos. • Concesión de ayudas económicas para la obtención de móviles adaptados.
Ordenador estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas con el software por imposibilidad de adaptar la Lengua de Signos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de software con estándares de accesibilidad a través de la Lengua de Signos. • Concesión de ayudas económicas para la adquisición de programas que incorporen la Lengua de Signos. • Abaratamiento de los programas con Lengua de Signos.
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Inexistencia o escasa utilización de la Lengua de Signos. • Carestía de los servicios. • Falta de formación e información sobre el potencial de los contenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor utilización de la Lengua de Signos. • Abaratamiento del coste de los servicios o concesión de ayudas económicas. • Aumento de la formación e información. • Elaboración de una normativa que defienda la calidad de los contenidos de Internet.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.8

TIPOS TECNOLOGÍAS	DISCAPACIDAD PSÍQUICA	
	PROBLEMAS	SOLUCIONES
Teléfono móvil estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeño tamaño de los terminales. • Pantalla: <ul style="list-style-type: none"> – pequeñas – poco contraste • Teclas: <ul style="list-style-type: none"> – pequeñas – muy juntas – dígitos muy pequeños • Exceso de funciones de difícil acceso. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor tamaño de los terminales. • Pantallas configurables en contraste y tamaño de las letras y números. • Teclas separadas y con dígitos grandes. • Existencia de programas parlantes que permitan el acceso a las funciones del móvil. • Concesión de ayudas económicas para la adquisición de móviles adaptados.
Ordenador estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Exceso de elementos en el teclado. • Elevado precio de los programas adaptados. • Programas con demasiadas pantallas para acceder a funciones. • Escasa formación en informática adaptada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayores dimensiones de las teclas y teclas adaptadas. • Utilización de pictogramas en las teclas. • Simplificación y/o adaptación de los programas. • Adaptación del lenguaje para todos los niveles de aprendizaje. • Concesión de ayudas económicas para la adquisición de equipos y programas adaptados.
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Exceso de información. • Confusión ante las páginas en varios idiomas. • Exceso de tecnicismos. • Exceso de publicidad de páginas nada recomendables. • Páginas web no adaptados a las dificultades de lecto-escritura. • Escasez de centrales de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legislación que defienda la calidad de los contenidos de Internet. • Simplificación de los programas de navegación. • Abaratamiento de los servicios • Existencia de más dispositivos de control de seguridad. • Aumento de la formación. • Concesión de ayudas económicas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.9

TIPOS TECNOLOGÍAS	DISCAPACIDAD FÍSICA	
	PROBLEMAS	SOLUCIONES
Teléfono móvil estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas ergonómicos: <ul style="list-style-type: none"> – reducido tamaño de los terminales – pequeño tamaño de las teclas – teclas muy juntas • Dificultades en el acceso a las funciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Pantallas grandes. • Teclas grandes, separadas con dígitos grandes. • Posibilidad de marcación y control mediante voz. • Sencillez en el manejo de las funciones. • Incremento de la utilización de ayudas técnicas. • Concesión de ayudas económicas para la adquisición de móviles adaptados.
Ordenador estándar	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades de acceso: <ul style="list-style-type: none"> – teclado – pantalla – uso del ratón – periféricos – programas de dictado de voz • Falta de formación en informática adaptada. • Poco uso de adaptaciones por falta de ayudas económicas y falta de formación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Simplificación de los elementos del ordenador y de los periféricos. • Adaptaciones de teclados. • Emuladores de ratón. • Programas de voz. • Control de pantallas a través de mandos o botones accionados o orales • Facilidad en el manejo de periféricos. • Concesión de ayudas económicas para la adquisición de equipos adaptados. • Aumento de la formación en informática adaptada. • Incremento de la información de las tecnologías existentes. • Mayor utilización de las ayudas técnicas.
Internet	<ul style="list-style-type: none"> • Inaccesibilidad de los Centros Públicos para iniciarse a la práctica de las TIC. • Falta de formación. • Elevado coste. • Contenidos inadecuados y publicidad masiva. • Falta de seguridad. • Dificultades en la adaptación de los ordenadores y adecuación de los programas de dictado de voz. • Falta de información sobre páginas web accesibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Precios asequibles. • Facilidades de acceso. • Calidad de los contenidos. • Concesión de ayudas económicas. • Aumento de la formación.

5. ACCESIBILIDAD

El problema de la accesibilidad, ya no consiste en adoptar medidas que compensen las desventajas o que superen las limitaciones funcionales de las personas con discapacidad. Efectivamente, estamos asistiendo a una nueva orientación de la accesibilidad, más abierta, más compleja, que parte del principio de la igualdad de oportunidades y quiere llegar a todos los colectivos y a todos los sectores. Este nuevo enfoque se caracteriza por ampliar su actuación más allá de los colectivos desfavorecidos, para abarcar a todos los ciudadanos. Asimismo, las barreras de información y comunicación que afectan a la SI se incorporan a la gran variedad de barreras físicas que afectan a los sectores clásicos de la edificación, el urbanismo y el transporte. Hoy, se habla de accesibilidad integral, de plena accesibilidad, de accesibilidad global. El enfoque tradicional de la eliminación de las barreras físicas no tiene ya cabida en la nueva SI. Las nuevas ideas desvinculan la accesibilidad de la discapacidad y la amplían a toda la población a favor del nuevo paradigma del “Diseño Universal o Diseño para Todos” considerado de vital importancia para lograr la integración social.

5.1 Diseño Universal o Diseño para Todos

Según la definición del Centro para el Diseño Universal (Center for Universal Design) de la Universidad de Carolina del Norte, se entiende por “Diseño Universal o Diseño para Todos (DpT)” el diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado. Por lo tanto, los diseños de este tipo, benefician a cualquier persona, especialmente a colectivos como el de las personas con discapacidad o las personas mayores. Adaptaciones simples y poco costosas permiten que los productos o los servicios puedan ser utilizados por un mayor número de personas.

El Centro para el Diseño Universal (www.design.ncsssu.edu/cud) establece siete principios que pueden seguirse como directrices generales para acometer un diseño:

1. **Uso equitativo**, para todos: diseño útil y aprovechable para cualquier grupo de usuarios
2. **Uso flexible**: adaptable a un amplio rango de capacidades y preferencias individuales
3. **Uso intuitivo y sencillo**: el uso es fácil de entender con independencia de la experiencia, conocimiento, habilidad verbal o capacidad de concentración del usuario
4. **Información perceptible**: el diseño debe ofrecer una información pertinente y eficaz para el usuario
5. **Tolerancia a los errores**: el diseño reduce al mínimo los riesgos y las consecuencias adversas a las acciones realizadas involuntariamente o por error.
6. **Bajo esfuerzo físico**: el diseño se puede usar de forma eficaz y cómoda con un mínimo esfuerzo.
7. **El tamaño y el espacio**: deben permitir el acercamiento, el alcance, la manipulación y el uso independientemente de la talla, la postura o la movilidad del usuario.

Aunque el concepto de “Diseño para Todos” supone el mayor alcance de la accesibilidad, no podrá sustituir al concepto de la accesibilidad ya que ésta también se dirige a la

adaptación de lo que se ha realizado con barreras. En este sentido se podría decir que los criterios de implantación de la accesibilidad serían por un lado hacer lo nuevo accesible y por otro adaptar lo viejo.

Por otra parte, hablar de accesibilidad implica hablar también de usabilidad. Ambos términos van muy unidos. La usabilidad, según el SIDAR hace referencia a la rapidez y facilidad con que las personas llevan a cabo sus tareas propias a través del uso del producto objeto de interés. Para hacer un producto usable, es decir fácil de aprender, fácil de usar y que dé satisfacción al usuario hay que contar con el usuario desde el principio, hay que conocer sus necesidades, ya que, en definitiva son los usuarios y no los diseñadores o desarrolladores los que van a determinar cuándo un producto es fácil de usar.

La participación activa de los usuarios, desde el inicio de los proyectos y el apoyo de las organizaciones que les representan es muy importante, sobre todo, en relación con las TIC y las personas con discapacidad, al existir muchos grados y tipos de discapacidades y gran variedad de barreras.

5.2 Las barreras de las personas con discapacidad frente al teléfono móvil, el ordenador e Internet

Hablar de accesibilidad implica hablar de barreras. La aplicación de las TIC están creando una fuente de barreras, dado que muchas personas no son capaces de acceder a esas tecnologías. Esta idea, en el caso de las personas con discapacidad, se hace preocupante, pudiendo llegar a crear exclusión digital.

Se describen a continuación la gran variedad de barreras que afectan a las tecnologías a las que se dirige este informe, es decir teléfono móvil, ordenadores e Internet por tipo de discapacidad.

Discapacidad visual

Para los ciegos o las personas con problemas de visión el uso del **teléfono móvil** convencional plantea graves problemas de accesibilidad. La baja resolución de la pantalla, la iluminación, el tamaño de los terminales dificultan la visión y la lectura de los menús. Las teclas no resultan fáciles de identificar aunque la marca (.) de la tecla del número 5 les orienta. Sin embargo las personas mayores ciegas tienen muchas dificultades para identificar las teclas.

Los **ordenadores** plantean también problemas de accesibilidad. La persona ciega o con deficiencia visual tiene dificultades para interactuar con el ordenador ya que no percibe las numerosas claves visuales que proporciona de la pantalla. En general, las persona con discapacidad visual no suelen tener problemas en el uso del teclado, exceptuando algunas a las que les cuesta trabajar con los teclados de membrana de los ordenadores portátiles. Las posibilidades para la lectura de la pantalla varían en función de que la persona sea ciega o sólo esté afectada por una deficiencia visual. En el primer caso, la persona ciega podrá leer la pantalla con el oído y el tacto a través de los últimos desarrollos tiflotécnicos (ver capítulo de ayudas), en el caso de las personas con deficiencias visuales habrá que

considerar aspectos relacionados con el monitor tales como el tamaño de las fuentes, los contrastes y colores, la resolución y la ampliación de la pantalla, las adaptaciones del puntero del ratón etc.

En cuanto al uso de **Internet** hay que señalar que se utiliza en menor grado que el ordenador debido fundamentalmente a problemas de accesibilidad ya que son pocas las páginas web accesibles. Para este colectivo es esencial que los desarrollos sean accesibles. Aunque los revisores de pantalla resuelven algunas de las dificultades de accesibilidad no solucionan todos los problemas. Así, por ejemplo los revisores ignoran los textos que se presentan en vertical o realizan una lectura incorrecta del texto que aparece alineado en columnas.

Discapacidad auditiva

Para las personas sordas el **teléfono móvil** estándar se utiliza para el envío de SMS. Los problemas de accesibilidad más importantes se han planteado en la comunicación entre personas sordas y personas oyentes ya que la comunicación entre sordos ha estado más o menos resuelta con los teléfonos de texto adaptados que han logrado que la comunicación texto/ texto entre dos personas sordas se realice con normalidad.

Las recomendaciones de accesibilidad recomiendan que para las persona con problemas de audición, es necesario reconvertir, de forma general, las señales auditivas en mensajes escritos. El timbre de llamada se cambiará por un avisador con vibración. Se requiere también la posibilidad del control y ajuste del volumen y la compatibilidad con prótesis auditivas. Un auricular adicional puede ayudar y resulta útil para escuchar la conversación de una tercera persona. Se requiere también una señal visual de llamada y la indicación visual del estado de la línea.

Dentro del colectivo de sordos, las persona que tienen más problemas para utilizar el **ordenador** y para acceder a **Internet** son aquellas que o no poseen un buen nivel o tienen dificultades de lecto-escritura ya sea porque utilizan la Lengua de Signos (LS) o porque tengan una formación insuficiente. Para estas personas la accesibilidad de las páginas web, y los espacios de vídeo en la comunicación son muy importantes.

No hay duda, que para las personas sordas el ordenador e Internet les ayuda a eliminar algunas de sus dificultades de comunicación y les ofrece oportunidades de empleo y educación. En este último campo la aportación de Internet es muy valiosa sobre todo para reeducación y corrección del habla y aprendizaje de sistemas de comunicación aumentativos y complementarios (SAAC).

El colectivo de los sordos suele tener dificultades para conseguir leer y escribir correctamente. Por ello, necesitan que la estructura de navegación de las páginas web y el vocabulario sean sencillos y claros. Esto facilita su comprensión lectora. Estas personas agradecen que la web les permita una dirección dónde preguntar sus dudas. Estas razones confirman la importancia que para las personas sordas tiene la accesibilidad de las páginas web. Por otra parte, y también en relación con la accesibilidad, hay que decir que, aunque a nivel europeo ya existen algunas páginas web que incluyen el LS como

<http://www.webvisval.tv>, las normas WAI no lo consideran. Habría que agregar, como norma general a la barra de herramientas, un nuevo icono para adaptar la escritura al LS.

Aunque las personas de este colectivo utilizan el ordenador de la misma forma que cualquier otra, recientemente, el incremento del sonido y de efectos musicales en los programas y en los sitios web, han supuesto una nueva barrera. Las pautas de accesibilidad recomiendan que la información en audio debe ir acompañada de una descripción alternativa en texto o utilizar un sistema de subtulado.

Existen iniciativas interesantes que buscan la accesibilidad de la red para las personas sordas o las personas oyentes relacionados con la sordera, se trata del proyecto Red Sorda. Este proyecto, promovido por la CNSE, tiene varios objetivos entre los cuales destaca su deseo de contribuir a la eliminación de las barreras que afectan a las personas sordas para integrarlas en la SI con una metodología basada en el LS y desarrollar herramientas software adaptadas a las características de este colectivo.

Otro problema o barrera, al que se enfrenta las personas sordas es la dificultad para formarse. La mayoría de academias o centros que imparten cursos sobre Internet o informática no enseñan en Lengua de Signos. Se hace necesario la organización de cursos con la presencia de interpretes.

Discapacidad física

Las personas con discapacidades físicas que más problemas encuentran para usar el **móvil** son aquellas que tienen limitaciones funcionales total o parcial en los miembros superiores. Problemas ergonómicos, del tamaño del móvil y de las teclas, no permiten que personas que tienen poca fuerza o destreza para pulsar puedan utilizarlo con soltura. El tamaño reducido de los terminales influye en el pequeño tamaño de las teclas y su poca separación. Esto muchas veces provoca muy a menudo que se pulsen a la vez más de una tecla o que no se pulse la adecuada. También surgen otro tipo de problemas como la imposibilidad de coger el móvil cuando suena, de conectarlo con el cargador o con el auricular de manos libres, de cerrar la tapa etc. (parálisis cerebral, distrofias o parálisis total)

Para la accesibilidad se recomienda extremar los aspectos físicos del diseño relacionados con la facilidad de agarre y manipulación del teléfono móvil. Otra sugerencia sería a la conexión y desconexión automática de la llamada entrante. El móvil debe pesar poco, ser fácil de agarrar y tener suficiente estabilidad. También debe permitir la marcación abreviada o con una sola tecla. En algunos casos es necesaria la marcación vocal.

En cuanto al uso del **ordenador**, las personas con discapacidad física se enfrentan en primer lugar a problemas de acceso. La falta de adaptación del mobiliario informático existente, plantea a las personas discapacitadas que utilizan silla de ruedas desajustes en el alcance de la vista o de las manos, en las dimensiones y en el encaje de la silla de ruedas con la mesa del ordenador.

El conseguir que un tetrapléjico o una persona con parálisis cerebral se sienta cómodo frente al ordenador es todo un logro. Cuestiones cómo la distancia de la silla de ruedas a la

mesa del ordenador o la inclinación de la silla adquieren mucha importancia sobre todo para conseguir que la persona actúe con el ordenador sin hacerse daño o perjudicar su estado. Una vez superadas este primer tipo de dificultades, los problemas variarán en función de las distintas disfuncionalidades de cada persona. Problemas de habla y de movilidad, movimientos involuntarios descontrolados, lentitud de movimientos o falta de fuerza y destreza hacen para la mayoría de estas personas actuar con el ordenador manejando el teclado, el ratón y los periféricos les resulte muy difícil.

En **Internet** las imágenes y los textos pequeños dificultan el apunte del ratón a veces este problema se soluciona ampliando los textos pero no siempre se pueden ampliar las imágenes. Surgen también otras dificultades como las causadas por las ventanas emergentes. El problema de la accesibilidad de las páginas web es muy importante.

Se plantea también un problema de formación, de conocimientos informáticos de este colectivo. Normalmente, las dificultades arquitectónicas que tienen que superar estas personas para acudir a unas clases de informática en cualquier academia, les animan a abandonar o ni siquiera planteárselo. Asimismo, la lentitud en el uso del ordenador y del acceso Internet explica que algunas personas con determinadas disfuncionalidades desistan de su utilización.

En relación con el uso el ordenador, el libro *Tecnologías de la Información y Comunicaciones Discapacidad* de la Fundación Vodafone proporciona unos datos de los que se desprende que el 53% de los discapacitados físicos son usuarios del ordenador, del 47% restante, el 15% no lo son por problemas de accesibilidad y de estos el 67% no conoce las numerosas ayudas técnicas que permiten el uso y acceso al ordenador.

Discapacidad psíquica o intelectual:

El colectivo de este tipo de discapacitados es muy heterogéneo, sus habilidades son muy variadas, sin embargo aunque algunos tienen más dificultades que otros para usar el **móvil**, sobre todo los más afectados, la mayoría han aprendido a utilizarlo. El pequeño tamaño de las teclas, de las pantallas, de las letras y de los números, así como la complejidad de los menús y el procedimiento para enviar un SMS, no impiden el uso del móvil por las personas con discapacidad psíquica que aprenden a utilizarlo incluso a veces no conociendo los números o no asociando los nombres a personas. A veces, puede ocurrir que no sepan llamar y sólo usen el móvil para recibir llamadas. Tampoco suelen conocer el “pin”, por lo que si se les apaga el móvil ya no vuelven a ponerlo en marcha. A menudo cuando reciben una llamada se limitan a descolgar el móvil y sólo llaman a un número determinado de personas. Muchos no saben leer o enviar mensajes.

La coordinadora del proyecto BIT, proyecto promocionado por la Fundación AUNA, para la enseñanza de la informática a personas con Síndrome de Down u otras discapacidades análogas ha indicado que los mayores problemas en el uso del ordenador a los que se enfrentan las personas con discapacidad intelectual no son de hardware sino de software.

Respecto al acceso destacan:

- problemas de visión debidos a sus deficiencias visuales
- dificultades en el manejo del ratón causados por la morfología de sus manos sobre todo en el doble clic y de movimiento del cursor por la pantalla. El botón derecho del ratón para la gran mayoría es como si no existiera
- problemas con el teclado ya que les cuesta usar las dos manos y dejan la tecla pulsada más tiempo de lo necesario

Además de estos problemas propios de accesibilidad, se les plantean otros, como por ejemplo:

- los términos y conceptos que utiliza el ordenador son demasiado abstractos. No entienden por ejemplo lo que es una carpeta de ordenador o que en Word se puede reproducir algo sin volverlo a escribir mediante “copiar y pegar”.
- no entienden la relación causa efecto que hace que si se pincha en un icono se selecciona algo o si se mueve el ratón hacia la derecha en la pantalla se desplaza el cursor a la derecha
- les cuesta memorizar las secuencias que hacen falta en el manejo del ordenador y aprender a hacer algo ya aprendido de forma alternativa.

Hay que distinguir entre los jóvenes que aprenden de forma guiada en los colegios y no suelen tener problemas y los más mayores que necesitan un conocimiento previo de ofimática.

En relación con **Internet**, las dificultades más frecuentes son de lecto-escritura ya que les resulta muy difícil escribir correctamente las direcciones de las páginas web. Su falta de atención les hace dejar espacios entre palabras, olvidarse de los puntos y hacer faltas de ortografía. Por eso, les suele gustar el buscador Google porque es capaz de interpretarles aunque haya alguna falta. Otro problema es la comprensión, muchos sitios web ofrecen una información compleja que no saben valorar. Tampoco les resulta fácil distinguir entre lo que es importante y lo que no lo es. Ante esto se sienten confundidos. Por esta razón les gustan sus páginas web, las que conocen y tienen en su lista de favoritos, que suele ser muy reducida. No entienden los conceptos de Internet y de página web, suelen creer que la información está dentro del ordenador. También se encuentran con otro tipo de dificultades como la complejidad del lenguaje, de los menús, de los buscadores y la falta de accesibilidad de las páginas web. Sus procesos son lentos, por ello necesitan palabras sencillas, frases concretas. Otro problema es el bombardeo publicitario que actualmente afecta a las páginas web que a veces les obliga a salir y volver a entrar ya que, en general no saben hacer desaparecer la publicidad de otro modo. Suelen tener problemas con la navegación en general, al cerrar ventanas, ir hacia atrás o hacia delante etc. En general, no son conscientes del valor de la confidencialidad de sus datos personales.

Otro problema de accesibilidad que afecta a cualquiera de los tipos de discapacidad en lo que se refiere sobre todo a los ordenadores y a Internet es el precio de los equipos y de las tarifas de conexión. El coste de los equipos ya sean estándar o si necesitan alguna adaptación o periférico complementario excluye de su utilización a un colectivo que

precisamente no se caracteriza por tener elevados medios económicos.

5.3 La accesibilidad en el teléfono móvil

El estudio *La Accesibilidad en España. Diagnóstico y bases para un plan integral de supresión de barreras*, define las facilidades de accesibilidad de los terminales móviles:

- reducido tamaño y peso
- marcación con una sola tecla y mediante voz
- función de manos libres para marcar
- posibilidad de utilización de un auricular exterior que facilita las operaciones de encendido y apagado
- protocolo de aplicaciones inalámbricas WAP (Wireless Application Protocol) que posibilita la recepción y envío de correo electrónico y cierto grado de navegación por red
- listín telefónico con capacidad mínima para cien números
- aviso de llamada por vibración y posibilidad de envío de texto escrito en forma de mensajes cortos
- numerosas opciones de timbre de llamada que facilita su asignación a números de teléfono

5.4 La accesibilidad en la red

Las personas con discapacidad suelen encontrar dificultades para acceder o utilizar correctamente las páginas web. Si los diseñadores y desarrolladores de páginas web fueran conscientes de la necesidad de hacer las páginas web accesibles se reducirían estas dificultades y se facilitaría la utilización de los sitios web. Efectivamente, cuanto más accesible es una página web, mayor es el número de usuarios, incluyendo entre ellos a las personas con discapacidad. Según las Pautas de la Iniciativa sobre Accesibilidad a la Web (Web accessibility Initiative, WAI, <http://www.w3.org/wai>) para ser accesible, el sitio debe albergar un contenido fácilmente comprensible y navegable. El contenido debe presentarse de manera clara, con un lenguaje claro y simple y con mecanismos obvios de navegación para moverse entre las páginas.

La WAI es una iniciativa del **World Wide Web Consortium** (W3C), institución fundada en 1994 que trabaja para llevar a la web a su máximo potencial. Esta institución cuenta desde octubre de 2003, con una oficina en España hospedada en Oviedo en la Fundación para el Fomento de la Investigación Científica y tecnológica (FICYT). La WAI ha desarrollado una serie de pautas (14) o principios generales para la creación de sitios web accesibles. Estas pautas o directrices son consideradas, de hecho, por la Unión Europea como normas de facto. Cada pauta está asociada a uno o más puntos de verificación que describen cómo aplicar esa pauta. Estos puntos de verificación tienen asignado un nivel de prioridad en función de su impacto en la accesibilidad. (Prioridades 1-2 y 3) ². En función de las prioridades de los puntos de verificación que se satisfagan, se atribuyen tres niveles de adecuación, el nivel “A” incluye los puntos de validación de prioridad 1, el nivel “Doble A” incluye las prioridades 1 y 2 y el nivel “Triple A” incluye las prioridades 1,2 y 3.

Las pautas, que no tienen valor de normativa, son lo suficientemente abstractas para ser relativamente estables en el tiempo. Existe una traducción del documento en inglés que define las pautas, realizada por Carlos Egea y Alicia Sarabia que se encuentra en http://www.geocities.com/carlos_egea/wcag10.html. Las pautas son las siguientes:

1. Proporciones alternativas para los contenidos visuales y auditivos: resalta la importancia de aportar textos equivalentes para los contenidos no textuales.
2. No se base sólo en el color: si los textos y los gráficos no se entienden cuando se vean sin color cuando los usuarios no tengan pantallas en color o utilicen dispositivos de salida no visuales, no recibirán información.
3. Utilice marcadores y hojas de estilo y hágalo apropiadamente.
4. Identifique el lenguaje natural usado: cuando el lenguaje natural no se identifica o los cambios en las abreviaturas, pueden ser indescifrables para los lectores de pantalla y los dispositivos Braille.
5. Cree tablas que se transformen correctamente: asegure que las tablas tienen los marcadores necesarios para transformarlas mediante los navegadores accesibles y otras aplicaciones de usuario.
6. Asegure que las páginas que incorporen nuevas tecnologías se transformen correctamente: asegure que las páginas son accesibles incluso cuando no se soportan las tecnologías más modernas o éstas están desconectadas.
7. Asegure al usuario el control: asegure que los objetos o páginas que se mueven, parpadean, se desplazan o se actualizan automáticamente, pueden ser detenidos o parados.
8. Asegure la accesibilidad directa de las interfaces incrustadas
9. Diseñe teniendo en cuenta diversos dispositivos (ratón, teclado, voz, licornio u otros)
10. Utilice soluciones provisionales: utilice soluciones de accesibilidad provisionales de forma que las ayudas técnicas de los antiguos navegadores operen correctamente.
11. Utilice las tecnologías y pautas W3C: dónde no sea posible utilizar una tecnología W3C, o usándola se obtengan materiales que no se transforman correctamente, proporcione una versión alternativa del contenido que sea accesible.
12. Proporcione información de contexto y orientación para ayudar a los usuarios a entender páginas o elementos complejos.
13. Proporcione mecanismos claros y consistentes de navegación para incrementar la probabilidad de que una persona encuentre lo que está buscando en un sitio.
14. Asegurar que los documentos sean claros y simples para que puedan ser más fácilmente comprendidos.

La WAI ha simplificado las pautas definiendo 10 normas básicas de diseño accesible:

1. Imágenes y animaciones. Use el atributo **alt** para describir la función de cada elemento visual.
2. Mapas de imagen. Use el elemento **map** de tipo cliente y texto para las zonas activas
3. Multimedia. Proporcione subtítulos y transcripción de sonido, y descripción del vídeo
4. Enlaces hipertextuales. Use texto que tenga sentido leído fuera de contexto. Por ejemplo, evite "pincha aquí".
5. Organización de las páginas. Use encabezados, listas y estructura consistente. Use **CSS** para la maquetación donde sea posible.

6. Gráficos y esquemas. Resuma o use el atributo **longdesc**.
7. Scripts, applets y plug-ins. Ofrezca contenido alternativo si las funciones nuevas no son accesibles
8. Marcos (Frames). Use el elemento **noframes** y títulos con sentido.
9. Tablas. Disponga que puedan leerse línea a línea. Resuma.
10. Revise su trabajo. Verifique. Use las herramientas, lista de comprobación y pautas de **www.w3.org/TR/WCAG**

Para el uso de las pautas en la página web de la WAI están disponibles algunos recursos de apoyo.

Estas pautas además de hacer las paginas web más accesibles para las personas con discapacidad, las hacen más accesibles para todos los usuarios que pueden navegar con más facilidad y pueden acceder a los sitios web a través distintos tipos de dispositivos.

En la actualidad existen varias herramientas que sirven para evaluar la accesibilidad de las páginas web, entre ellas destacan las herramientas automáticas:

- Analizador de páginas web **Bobby** : revisor de accesibilidad de las páginas y de su compatibilidad con los navegadores y lenguajes HTML desarrollado por el Centro de Tecnología Especial Aplicada (Center for Applied Special Technology- CAST) que ejecuta un test automático “on-line” de muchos de los puntos de validación que forman parte de las pautas de accesibilidad marcadas por la WAI.
- **Validador html de W3C**: programa que analiza las páginas web y verifica si cumplen con las recomendaciones que desde el W3C se proponen para la compatibilidad del lenguaje HTML en sus versiones 3.2 y 4.0.
- Test de accesibilidad a la Web en español (**TAW**: <http://www.sidar.org/recur/index.php>): herramienta web para el análisis e información del grado de accesibilidad de otras web. Esta herramienta la ha desarrollado el Fondo de Formación de Asturias, con el apoyo del Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas (CEAPAT), del IMSERSO y del Seminario de Iniciativas sobre Discapacidad y Accesibilidad de la RED (SIDAR). El sistema utiliza para el análisis los puntos de verificación de la WAI. Actualmente existe una nueva versión del test TAW.exe.

Complementariamente a estas herramientas, el SIDAR ha desarrollado otras como HERA que es una utilidad web para la revisión manual de la accesibilidad mediante la aplicación de hojas de estilo en cascada. Otro de sus desarrollos es el Editor de hojas de estilo personal Edipo, especialmente útil para las personas con deficiencias visuales. La labor desarrollada por el SIDAR desde 1996 ha sido muy útil. El programa del SIDAR, inspirado por Emmanuelle Gutiérrez Restrepo, fue asumido por el Real Patronato sobre Discapacidad hasta el año 2002 fecha en la que se creó la Fundación SIDAR-Acceso Universal. Los objetivos de esta fundación se dirigen al desarrollo de una SI accesible e inclusiva. Sus actividades se centran en el seguimiento de las herramientas para el diseño, la navegación y evaluación de la web, en el seguimiento de los contenidos web, en el diseño accesible de la web y en la usabilidad. Su página web contiene mucha información interesante sobre

recursos para usuarios, desarrolladores y diseñadores de páginas web.

Si las páginas analizadas alcanzan alguno de los niveles de accesibilidad, puede colocarse el logo que ofrece el WAI.

5.5 Legislación y Normativa sobre accesibilidad

Como se ha indicado en el apartado 3 de este informe, en Europa, en materia de accesibilidad se ha avanzado mucho. La iniciativa **eEurope** defiende la participación de los discapacitados en la cultura electrónica y persigue garantizar que la SI no sea causa de exclusión social. El **Plan de Acción 2002** de esta iniciativa en materia de accesibilidad, ha establecido unas líneas verticales de acción dirigidas a las personas con discapacidad. En este sentido y dentro de la acción " Participación de todos en la economía basada en el conocimiento " se ha creado un grupo de trabajo par mejorar el acceso de las personas con discapacidad a los servicios y redes de comunicación promoviendo la colaboración de los productores de equipos y de los operadores, sensibilizando sobre las limitaciones experimentadas por las personas con discapacidad para utilizar los servicios de la comunicación electrónica y proponiendo soluciones y compartiendo experiencias de buenas prácticas identificadas a nivel nacional, regional y local.

Destaca asimismo, la adopción y recomendación en los Estados miembros de aprobar la iniciativa sobre Accesibilidad de la Red (web Accessibility Initiative, WAI) y de sus contenidos para sitios web públicos afin de que las personas con discapacidad puedan no sólo leer las páginas web, sino también gestionar el contenido de las mismas. Otro de los objetivos de eEurope 2002 ha sido la publicación de una norma de "Diseño para Todos" sobre la accesibilidad de los productos de la tecnología de la información, para mejorar las posibilidades de empleo y la integración social de las personas con necesidades especiales. También, hay que mencionar como objetivo el establecimiento de una red de centros nacionales de excelencia dedicados al "Diseño para Todos" y la formulación de recomendaciones para un currículo europeo para diseñadores e ingenieros.

Con respecto al plan de acción **eEurope 2005**, hay que decir, que deja clara la voluntad política de continuar mejorando la accesibilidad de la SI. El apoyo de la aparición de plataformas de acceso alternativas, como la televisión digital o los nuevos sistemas móviles respalda aún más la inclusión digital. Antes de finalizar el año 2004, los Estados miembros deben garantizar que los servicios públicos básicos sean accesibles para todos, incluyendo a las personas con discapacidad y a las personas de edad avanzada. Otra vía para hacer accesibles los servicios públicos consiste en utilizar en los contratos públicos consideraciones de tipo social como la accesibilidad. Por último llama la atención que todas las actividades a favor de la accesibilidad en el marco de la iniciativa eEurope 2005 están amparadas por la política europea de investigación y desarrollo. La accesibilidad y la inclusión están consideradas dentro del grupo de aspectos prioritarios del área de investigación en Europa.

Siguiendo las líneas de actuación de la UE, en España, **la ley 34/2002, de 11 de julio de servicios de la Sociedad de la Información y de comercio electrónico**, establece que " las Administraciones Públicas adoptarán las medidas necesarias para que la información

disponible en sus respectivas páginas de Internet pueda ser accesible a personas con discapacidad y edad avanzada de acuerdo con los criterios de accesibilidad al contenido generalmente reconocidos, antes del 31 de diciembre de 2005” La ley igualmente provee la adopción de normas de accesibilidad por los prestadores de servicios y los fabricantes de equipo de “software” para facilitar el acceso de las personas con discapacidad o de edad avanzada a los contenidos digitales.

Asimismo el **I Plan Nacional de Accesibilidad 2004-2012**, propone un conjunto de acciones entre las cuales, algunas afectan a las TIC, entre ellas destacan:

- Formación a diseñadores y técnicos en Diseño para Todos
- Foro anticipación de accesibilidad en nuevas tecnologías: se propone crear un foro de trabajo compuesto por representantes de instituciones de investigación (universidades, centros de investigación públicos y privados), entidades del sistema de ciencia y tecnología en España (MCYT, MEC; CEAPAT-IMSERSO) y representantes de los usuarios
- Fomento de la I+D+I para soluciones accesibles y normas técnicas. En el terreno de las TIC por ejemplo desarrollo de programas informáticos accesibles, de herramientas de aprendizaje de la SI accesibles, de servicios y herramientas de Internet accesibles y terminales de telefonía fija y móvil accesibles.
- Introducir el DpT como objeto preferente de las políticas públicas en materia de innovación y nuevas tecnologías
- Realización de estadísticas y estudios sobre accesibilidad en diversos ámbitos: necesidad de informes estadísticos que cuantifiquen los problemas de accesibilidad en ámbitos vinculados con las nuevas tecnologías.
- Promoción de cursos sobre participación a colectivos de personas con discapacidad, especialmente para fomentar su participación en foros y proyectos tecnológicos.

Por otra parte, España, es el primer país que ha editado unas normas en las que se recogen todos los requisitos que deben cumplir los ordenadores y los programas para que resulten accesibles para las personas con discapacidad. Estas normas han sido desarrolladas por la Asociación Española de Normalización y Certificación, **AENOR**. Existe una norma que define los requisitos de los ordenadores (hardware) **Norma UNE 139801** y otra de los programas informáticos (software) **Norma UNE 139802**. Entre los dos documentos se recogen más de 100 requisitos de accesibilidad. Se dirigen a los desarrolladores de programas informáticos, los diseñadores de sistemas operativos o de páginas web así como a los fabricantes de ordenadores y periféricos. Su cumplimiento exige la utilización de múltiples canales de entrada y salida, configuraciones personalizables, interfaces ergonómicas y requisitos de compatibilidad. Está en marcha otra norma para los contenidos.

Otro avance importante es la **incorporación de la accesibilidad al campo de las Tecnologías de la Rehabilitación (TR)**. El Libro Blanco I+D+I al servicio de las personas con discapacidad y las personas mayores promovido por el MCYT, el MTYAS y el CERMI, considera que las TR configuran un sector tecnológico que agrupa a todas aquellas áreas científico-técnicas que pueden aportar soluciones a los problemas de

accesibilidad integral. Esta idea de las TR defiende dos estrategias, una que apoya la aplicación del concepto “Diseño para Todos” y otra que consiste en el diseño de productos y servicios específicos para su uso por personas con discapacidad o personas mayores. A estos productos se les denomina “ayudas técnicas”. Como se dijo en las conclusiones de las Jornadas sobre tecnología de la rehabilitación y autonomía personal celebradas en Logroño en noviembre de 2003, el Libro Blanco resulta ser una hoja de ruta hacia dónde dirigir los esfuerzos y las actuaciones en la innovación tecnológica para las personas con discapacidad.

5.6 Red Española de Centros de Excelencia en “ Diseño para Todos”

Entre los instrumentos utilizados para la puesta en marcha del VI Programa Marco se encuentra el del establecimiento de Redes de Excelencia (NoE), cuya finalidad consiste en integrar las capacidades de investigación existentes. Como consecuencia de ello y de la aprobación de la Red Europea de centros de Excelencia en “ Diseño para Todos”, el CEAPAT ha sido nombrado Centro Nacional de Contacto en España. También pertenecen a esta red como instituciones españolas: el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), la Facultad de informática de la Universidad de Sevilla, la Unidad de Acceso de la Universidad de Valencia, la Coordinadora para el Diseño para Todos de Barcelona, la fundación CEDAT de Valencia, el Grupo SIDAR del Real Patronato sobre Discapacidad y el ONCE-CIDAT, estas últimas con sede en Madrid.

6. AYUDAS TÉCNICAS

Resulta interesante en primer lugar aclarar en qué consisten las ayudas técnicas. Pedro Vera Luna, Director del Instituto de Biomecánica de Valencia en su conferencia “ *El progreso de la tecnología de apoyo en Europa y en España* ” considera que las tecnologías de apoyo evitan, neutralizan o mitigan las limitaciones funcionales de las personas para acceder al entorno y utilizar productos y servicios. Las ayudas técnicas son productos que se utilizan individualmente y permiten superar las limitaciones funcionales de la persona. Actualmente, el desarrollo tecnológico está produciendo cambios y mejoras en las ayudas técnicas ya que continuamente están apareciendo nuevos métodos, nuevos materiales nuevos diseños, así como la irrupción de la mecánica y de las TIC. Asimismo, las ayudas técnicas pueden ser hechas a medida, adaptadas a la persona o en serie.

Hoy en día, para definir el concepto de ayudas técnicas se utilizan una gran variedad de términos, así se habla también de tecnologías de apoyo, de tecnologías asistivas y de tecnologías de la rehabilitación.

En la medida que el “Diseño para Todos” es todavía un proyecto y los diseñadores, fabricantes etc. no son todavía conscientes de la importancia que puede tener un diseño de estas características para la autonomía de las personas con discapacidad, y en el caso de personas con un nivel de disfuncionalidad que exige soluciones “ a medida”, las ayudas técnicas buscan mejorar la independencia, el desarrollo personal y la participación de las personas con discapacidad en la sociedad.

Según indica el ya citado Libro Blanco, el sector tecnológico que es el que se encarga de la investigación científica y técnica, la innovación y el diseño de productos y servicios accesibles tanto para el conjunto de la población como para las personas con discapacidad y personas mayores, ha incorporado a las tecnologías de la rehabilitación en los programas de I+D+I.

Las Tecnologías de la Rehabilitación, permiten a los usuarios y consumidores manejar productos y servicios con independencia de sus limitaciones funcionales. En el caso de las personas con discapacidad, las ayudas técnicas permiten que estas personas alcancen cierta autonomía superando barreras que de otra forma serían insalvables.

Por lo tanto, el “Diseño para Todos” se configura como la primera estrategia para conseguir productos y servicios adaptados a todas las capacidades y funcionalidades de las personas. La segunda estrategia consiste en diseñar productos y servicios específicos y a veces incluso personalizados para su uso por personas con discapacidad o mayores. Esta segunda vía se aplica cuando la discapacidad o las disfuncionalidades impiden usar un producto estándar o de consumo general. En este supuesto, la ayuda técnica compensaría la limitación funcional producida por una deficiencia. Sin embargo, en la utilización de una u otra estrategia influyen otros factores como por ejemplo el número de usuarios potenciales. En la actualidad, la complementariedad del “ Diseño para Todos” y de las ayudas técnicas ha quedado totalmente reconocida.

En el caso que nos ocupa, existe una gran variedad de ayudas técnicas diseñadas para que las personas con discapacidad puedan beneficiarse de las ventajas y oportunidades que ofrecen las TIC.

6.1 Centros asesores en ayudas técnicas

En España, destaca el **Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas** (CEAPAT), creado en 1989 por el IMSERSO y que tiene como objetivo mejorar la calidad de vida, promoviendo la accesibilidad integral y el desarrollo tecnológico, de todos los ciudadanos y en especial el de las personas con discapacidad y las personas mayores. (<http://www.ceapat.org>)

El CEAPAT ha elaborado un Catálogo general de Ayudas Técnicas con información sobre productos, características técnicas, fabricantes y distribuidores. El catálogo, que tiene una versión web que completa la que se edita en CD-ROM, clasifica a las ayudas en distintos niveles según la norma ISO 9999 de 1994 aunque en un futuro próximo se aplicará la de 1999. (<http://www.ceapat.org:8000/catalogo/index.jsp>)

Entre los objetivos del CEAPAT destaca el potenciar las tecnologías de apoyo y las ayudas técnicas para personas con discapacidad. Asimismo, entre sus tareas se incluye la de asesorar e informar en ayudas técnicas y la de prestar apoyo a la gestión de proyectos en tecnologías de apoyo. Entre sus temas prioritarios se incluye el de facilitar el acceso a las TIC. En este sentido, el CEAPAT ha colaborado con AENOR en el desarrollo de las normas de acceso al ordenador.

Llama la atención el proyecto ALBOR que financiado por el IMSERSO y el programa Horizon II de la Unión Europea ha promovido el CEAPAT con la colaboración de la Asociación Telefónica Asistencia a Minusválidos (ATAM), el centro de investigación CETTICO de la Facultad de Informática de la UPM y el centro especial de empleo de la Asociación para la Promoción del Minusválido (PROMI). La red ALBOR constituye un espacio virtual para intercambio entre profesionales que asesoran en el acceso al ordenador a personas con discapacidad. Dispone de un *Sistema Inteligente*, de un espacio de contactos y de otro para consultas. El *Sistema Inteligente* asesora tanto en la evaluación de la capacidad de acceso al ordenador como en la elección de las adaptaciones tecnológicas más adecuadas. El sistema funciona en Internet a través de cualquier navegador comercial (<http://www.ceapat.org/ALBOR/albor/html/>)

Por último hay que informar que el CEAPAT con la colaboración de la Fundación Telefónica ha desarrollado una Unidad de Demostración de Equipos Adaptados.

La **Unidad de Investigación ACCESO de la Universidad de Valencia** adscrita al Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación, estudia la aplicación psico-educativa de las TIC en las personas con discapacidades físicas o sensoriales. Desde su creación firmó un acuerdo con la Consejería de Cultura, Educación y Ciencia de la Generalitat Valenciana mediante el cual se asesora y forma a todos los profesionales de los centros educativos de la Comunidad Valenciana. Este centro ha desarrollado una base de datos de ayudas técnicas para el aprendizaje (<http://acceso.uv.es/ayteca>) En la actualidad, de

acuerdo con el estudio sobre “ *El impacto de las Nuevas Tecnologías en las Personas con Discapacidad*” desarrollado por U.I Acceso y disponible en <http://acceso3.uv.es/impacto>, la base de datos se encuentra en una fase de reestructuración para especializarse más dentro del proyecto EduDisca. Este proyecto pretende informar sobre ayudas técnicas y sobre experiencias de uso que acabarán plasmándose en una guía de buenas prácticas (<http://acceso.uv.es/EduDisca/index.html>).

La **Unitat de Tècniques Augmentatives de Comunicació (UTAC)** se integra en el Centro de Autonomía personal SIRIUS del Departamento de Bienestar Social de la Generalitat de Cataluña y del Departamento de Psicología Evolutiva i de la educación de la Universidad de Barcelona (http://www.xtec.es/es_esp/saac/entitats.htm#utac). El centro ofrece servicios de evaluación, asesoramiento y seguimiento a las personas que por causas diversas(traumatismos causados por accidentes, enfermedades neurológicas o musculares progresivas, parálisis cerebral etc.) necesitan ayudas para la comunicación ya sea el lenguaje oral o la escritura manual mediante el apoyo al habla o a través de formas alternativas a la comunicación oral. Para conseguir mejores resultados, la UTAC se dirige no sólo a los usuarios sino también a los profesionales y a los familiares. Con el fin de realizar funciones como la escritura, el dibujo, el juego, el estudio y otras tareas de la vida diaria, la UTAC ayuda a personas con problemas de movilidad a acceder al ordenador para lo que utiliza programas especiales, sistemas de simulación del teclado y del ratón y todo tipo de periféricos. La UTAC ha desarrollado un catálogo de ayudas para la comunicación alternativa y aumentativa y de acceso al ordenador (http://www.xtec.es/ed_esp/saac/index.htm). La UTAC, ha colaborado en el proyecto Bridge, proyecto de la Comisión Europea para promover las tecnologías de apoyo en los programas de salud, de educación y de servicios sociales dirigidos a personas con discapacidad.

El **Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica (CIDAT)** es el centro de la ONCE cuyo objetivo es procurar a sus afiliados los medios técnicos necesarios para su desarrollo global como personas laboral, educativa y socialmente integradas (<http://cidat.once.es>). El CIDAT ofrece a sus afiliados tecnologías muy avanzadas para que los ciegos puedan ser lo más autónomos que sea posible. El CIDAT ha elaborado un catálogo de material tiflotécnico clasificado en 14 categorías, entre ellas, una dedicada a los instrumentos electrónicos de lectura y acceso a la información en la que se encuentran productos como el explorador JAWS, líneas de Braille etc. La estructura territorial de la ONCE permite la atención personalizada en la formación, asesoramiento, y distribución de productos tiflotécnicos por toda la geografía española. Asimismo, la ONCE colabora con el CIDAT al convocar con carácter bienal, “Los Premios Internacionales de I+D en Biomedicina y en Nuevas Tecnologías para Ciegos” con los que persigue fomentar los estudios científicos o tecnológicos que contribuyan a facilitar la integración y la normalización de las personas ciegas o deficientes visuales.

La **Fundación Telefónica** tiene entre sus iniciativas una tienda virtual de ayudas técnicas. TeleAcceso es una experiencia de comercio electrónico cuya finalidad es difundir ayudas técnicas y facilitar el acceso a las mismas (<http://www.teleacceso.com>).

6.2 Ayudas técnicas para el acceso a las TIC

En el capítulo anterior, se han tratado las barreras y los problemas a los que se enfrentan las personas con discapacidad en el uso del teléfono móvil, el ordenador e Internet, En este apartado se van a reflejar las soluciones que las ayudas técnicas aportan a esos problemas. En este caso, se va a distinguir entre teléfono móvil y ordenador e Internet ya que estas dos tecnologías se van a tratar conjuntamente. Al igual que en el capítulo anterior se va a diferenciar entre los cuatro tipos de discapacidades: visual, auditiva, física e intelectual.

Discapacidad visual

Hasta hace poco más de un año no existían **teléfonos móviles** adaptados para invidentes. En la actualidad han aparecido iniciativas muy interesantes. Por un lado, la empresa española Owasys ha diseñado específicamente para ciegos y personas con deficiencia visual un teléfono que utilizando la tecnología de Babel, sustituye a la pantalla por un sintetizador que lee todo lo debería aparecer en la supuesta pantalla. El sistema habla al usuario y le informa de quién le llama, qué mensajes ha recibido etc. Es un teléfono no convencional, totalmente accesible para las personas con discapacidad visual.

Por otra parte se han desarrollado aplicaciones que se pueden instalar en teléfonos que utilicen el sistema operativo Symbian. Actuando como un PDA, posibilitan funciones limitadas que están programadas y permiten conectar con otros dispositivos abriendo el paso a la domótica. En particular en España, Code Factory y la ONCE han desarrollado una aplicación de software que con la ayuda de un sintetizador de voz permite utilizar las funciones de un menú simplificado. El aparato que se basa en el sistema operativo linux tiene un teclado adaptado para el acceso sencillo a las funciones Cuando se enciende o se apaga vibra, pide el “pin”, informa sobre las llamadas perdidas, mensajes no leídos etc. En el desarrollo de este proyecto han participado representantes del colectivo.

Por último existen teléfonos móviles que llevan incorporados revisores de pantalla, de modo que todo lo que aparece en la pantalla es leído y transformado en voz. Permite utilizar todas las funciones de un teléfono móvil convencional. Estos móviles no se comercializan todavía en España.

La elección de teléfono móvil es una decisión que depende de cada usuario. Cada uno de los tipos de móviles explicados tienen su utilidad y sus ventajas en función de las características de cada usuarios.

En relación con las ayudas técnicas, hay que señalar, que el Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica de la ONCE ha desarrollado en los últimos años diversos proyectos de investigación y ha desarrollado un gran número de acciones para dar respuesta a las necesidades de la vida diaria y de acceso al ordenador. En relación con la utilización del ordenador, cabe destacar, la importancia de los revisores de pantalla que son programas que permiten a las personas ciegas interpretar la pantalla del ordenador informándoles a través de una línea de Braille añadida al teclado y un sistema de voz. Aunque se pueden utilizar las dos fuentes de información, ya que son complementarias, la mayoría de los ciegos prefieren la voz ya que ésta permite una lectura más rápida. Los

revisores actuales informan al usuario, en todo momento, del lugar en el que se encuentra en la pantalla, de las aplicaciones que tiene abiertas en ese momento y de los comandos que es necesario utilizar para sustituir el uso del ratón. Los revisores disponen de ayudas de aprendizaje en los que se describen los tipos de comandos, su uso etc. Aunque los revisores de pantalla han ido superando muchas dificultades todavía tienen problemas en las aplicaciones en las que se juega con distribuciones de pantalla como en los programas Excel y Acces o en las aplicaciones nuevas para la que no siempre se ha desarrollado el revisor adecuado. En la actualidad existen varios tipos de revisores de pantalla. Uno de los que está siendo más utilizado es el revisor JAWS. Este revisor permite con cierto entrenamiento conseguir una velocidad de interacción parecida a la de las personas que no son ciegas. La facilidad de uso y el precio han popularizado mucho la utilización de los revisores de pantalla que están provocando que muchas personas pierdan las destrezas de la lectura en Braille.

La falta de accesibilidad de las páginas web y las dificultades que tienen que vencer las personas con discapacidad visual para acceder y navegar por Internet hacen que su uso sea más reducido que el ordenador. Nuevamente el revisor de pantalla JAWS está resultando de mucha utilidad para resolver algunos de los problemas de accesibilidad.

Discapacidad auditiva

Hasta hace muy poco, la comunicación telefónica se reducía al uso de teléfonos fijos adaptados y por supuesto no estándares y a la utilización del Centro de Intermediación que recibe llamadas de personas sordas destinadas a oyentes y viceversa, **El Centro de Intermediación** realiza la comunicación a través de una operadora que lee al oyente lo que la persona sorda escribe y escribe a la persona sorda lo que el oyente le dice. La utilización del Centro de Intermediación Telefónica del IMSERSO ha permitido a través de un servicio de 4 líneas que funciona las 24 horas del día la comunicación entre una persona sorda y una oyente. Sin embargo el procedimiento resulta costoso, lento y no protege la confidencialidad.

La comunicación a través de **móviles** había dejado al margen a este colectivo, por ello la CNSE y el IMSERSO, el Grupo de Tecnologías de la Rehabilitación de la ETSI Telecomunicación UPM con la colaboración de la Fundación Airtel emprendieron el diseño e implementación de un software específico para plataformas móviles para que las personas sordas pudieran comunicarse a través de teléfonos móviles. La plataforma elegida fue el teléfono móvil Nokia 9000, sustituido más tarde por el 9110 que con la funcionalidad completa de un teléfono móvil, integra algunas de las posibilidades de un ordenador personal. A través de este teléfono, se puede mantener una conversación a modo de texto/texto en tiempo real entre dos usuarios del mismo sistema o de un teléfono y un PC convencional. El interfaz del programa es sencillo. Consiste en una pantalla dónde se escriben de forma sucesiva las frases de ambos interlocutores y una serie de opciones para la ejecución de los comandos del programa. La versión definitiva del sistema se implementó después de que 50 usuarios sordos lo probaran. Sin embargo, el sistema que ha significado un gran avance, al utilizar protocolos de comunicación estándar no es compatible con los teléfonos fijos adaptados.

Recientemente, Vodafone con la colaboración de la Universidad Politécnica de Madrid ha diseñado un nuevo modelo de teléfono móvil de texto, basado en la tecnología GPRS. El nuevo móvil, gracias a su tecnología, va a resultar más barato que los anteriores. Actualmente, el teléfono se encuentra en una fase piloto, 50 usuarios están participando en su validación. La Fundación Vodafone y la Universidades Politécnica y Autónoma de Madrid recibieron por este proyecto uno de los premios "Infanta Cristina " 2003, el Premio a la " Investigación, Desarrollo e Innovación de Nuevas Tecnologías y Ayudas Técnicas"

Más adelante, y con el fin seguir eliminando la discriminación y superando las barreras de la comunicación, el colectivo de personas sordas aspira a los siguientes objetivos:

- compatibilidad entre el sistema móvil y los teléfonos fijos adaptados para personas sordas que existen en el mercado.
- posibilidad de enviar mensajes desde el terminal móvil de las personas sordas a cualquier terminal móvil convencional previa lectura de dicho mensaje mediante síntesis de voz.
- implantación de un sistema que permita la comunicación entre usuarios sordos y oyentes sin intermediación humana. Este objetivo implicará el uso de técnicas avanzadas de reconocimiento de habla y de síntesis de voz.

En esta línea de actuación, destaca el Proyecto BEETHOVEN-Sistema de Conversación artificial por el que Telefónica Soluciones busca la implementación y el estudio de viabilidad de un servicio de comunicación telefónica global (red fija, móvil e Internet) entre interlocutores sordos y oyentes, que funciones en tiempo real y que en una segunda fase se implemente en la red telefónica convencional. El sistema será automático y directo entre ambos interlocutores.

Hay que mencionar también a la videotelefonía que ofrece grandes posibilidades a las personas que utilizan el Lenguaje de los Signos y la lectura labial como medio de comunicación. Los avances en la transmisión de imágenes de la telefonía móvil son señal de buenas perspectivas.

En lo que se refiere a la utilización del **ordenador** y debido a que la deficiencia auditiva no afecta a su acceso, las personas sordas no necesitan ninguna adaptación especial. Sin embargo y en función de la importancia que tengan para el usuario los sonidos o los efectos musicales, ya que a veces el ordenador avisa a través de un sonido de que hay que prestar atención a algo que ha sucedido, es posible, si el sonido lo emite el programa a través del altavoz interno, utilizar un programa de autoayuda que convierte en visuales los sonidos. Buenos ejemplos son los programas *Show Sound* y *Sounds Entry*. Si los sonidos se producen a través de una tarjeta de sonido, los programas de autoayuda no sirven. En estos casos es necesario que el programa tenga una opción para poder visualizar la información sonora en la pantalla ⁷. La Digital Audio Information System (DAYSY) institución de la que forma parte la ONCE, promueve el lenguaje SMIL (Synchronized Multimedia Interactive Lenguaje) que al ser compatible con todo tipo de formatos multimedia (textos, audio, gráficos...) hace posible que el texto se vaya visualizando en la pantalla al mismo tiempo que la voz grabada lo recita.

⁷ "Ordenador y Discapacidad" Rafael Sánchez Montoya. 2ª edición

El programa *hi-Caption* (<http://www.hisoftware.com>) permite subtítular los vídeos que se incluyan en las páginas web.

Discapacidad física

Para el uso del **teléfono móvil** por las personas con discapacidad física, se plantean soluciones como nuevos sistemas de sujeción y de control por voz, uso del teléfono móvil mano libres y acceso por barrido visual. También se espera la aparición de un móvil muy sencillo que cumpla todas las recomendaciones de accesibilidad en cuanto a peso, tamaño, teclas, facilidad de recarga etc.

El **ordenador**, planteado como una ayuda técnica, abre a las personas con discapacidad muchas posibilidades de comunicación, de ocio, de formación de trabajo en definitiva de integración social que antes eran inimaginables. En la actualidad existen muchas ayudas técnicas para el uso del ordenador por las personas con discapacidad física.

El libro “ Ordenador y Discapacidad “ de Rafael Sánchez Montoya, explica los principales tipos de ayudas técnicas existentes:

- para manejar bien el teclado hace falta cierta precisión visual y motórica para localizar a las teclas y ser capaz de presionarlas. Cuando no se pueden realizar estas sencillas tareas existen algunas ayudas muy útiles como las varillas que aumentan la capacidad manipulativa del usuario sobre el teclado o las carcasas que evitan que se pulsen dos teclas simultáneamente. También existen soportes de teclado, sujeta teclas etc.
- los conmutadores, se utilizan cuando los usuarios tienen una grave discapacidad motora o cognitiva. Con pocos movimientos voluntarios se puede no sólo acceder al ordenador sino también a cualquier software comercial, navegar por Internet, participar en chats o enviar correos electrónicos. Existe gran variedad, pueden ser accionados por sople, succión, sonido, presión, desplazamiento del dispositivo, cerrando un ojo etc. Los conmutadores deben estar adaptados a la problemática de cada individuo. La elección del conmutador adecuado es muy importante.
- existen teclados adaptados como el teclado reducido o miniteclado que requiere menor amplitud de movimiento, los teclados ergonómicos que tienen un diseño confortable, el teclado por códigos que se maneja con una sola mano, los teclados con dos secciones, teclados para trabajar con una sola mano, los teclados virtuales etc. Cuando el usuario no puede utilizar el teclado se puede acudir a un programa que representa el teclado en una porción de la pantalla que el usuario puede manejar con la ayuda de un conmutador, un ratón o otros dispositivo. Los más sofisticados son los que se pueden controlar con la mirada o con la cabeza.
- El manejo del ratón requiere un buen control motórico y una buena percepción de la direccionalidad en el espacio de la pantalla del ordenador. Si pequeños cambios como la variación en la velocidad de los movimientos del ratón son insuficientes para que la persona con discapacidad pueda mover el ratón, se puede manejar el ratón con el teclado, accionar el ratón con la voz, emular el ratón con un *joystick* o usar conmutadores. También se pueden utilizar programas de autoayuda para simplificar las acciones del ratón. El Virtual Click (<http://www.irdat.com>) es un software que permite

la realización de los clics sin necesidad de pulsar los botones del ratón.

Además de las ayudas técnicas citadas, es importante adaptar el ordenador a las características, a las necesidades de cada usuario. Es especialmente necesario en el caso de personas con discapacidad física en este caso configurar los perfiles del usuario organizando los iconos de su escritorio o creando iconos de acceso directo. También se puede adaptar al usuario el teclado, cambiando la velocidad de repetición o modificando los tiempos de espera y personalizar el ratón por ejemplo invirtiendo los botones en el caso de personas zurdas o modificando el tamaño y el color del cursor que aparece en la pantalla etc.

Aunque todavía en fase de investigación y sobre todo orientado para las personas con escasas posibilidades de comunicación oral y discapacidades motóricas severas, con el reconocimiento de voz y simplemente dándole ordenes al ordenador a través de letras, palabras o frases se puede utilizar cualquier programa de ordenador.

En definitiva existe una gran variedad de ayudas técnicas que permite que las personas con discapacidad física accedan al ordenador y a Internet lo que les permite mantenerse en contacto con el exterior y poder realizar actuaciones que de otra manera serían casi imposibles como: tele-compra, tele-formación, banca *on-line*, reserva de entradas y de billetes etc.

Otro aspecto que se debe tratar, al hablar de discapacidad física es el desarrollo de mobiliario adecuado para desarrollar tareas informáticas para personas usuarias de silla de ruedas. El proyecto DEMIUSIR desarrollado por la (PROMI) con la colaboración del Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) y el Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines (AIDIMA) y varias asociaciones de usuarios, persigue el desarrollo de mobiliario para tareas informáticas adecuado a usuarios de silla de ruedas.

Discapacidad psíquica o intelectual

Se recomienda para las personas con problemas cognitivos el uso de un **móvil** sencillo, fácil de manejar y con funciones básicas. El lenguaje de los menús debería ser más sencillo y más cercano al se utiliza a diario y menos informático. Favorecería mucho el uso una pantalla mayor que permita la aparición de una grafía aumentada y unas teclas de mayor tamaño. La vía visual favorece mucho las actuaciones de este colectivo. Asignar la foto de las personas de la agenda a los números facilita el uso del móvil por muchas de las personas con discapacidad intelectual.

Son pocas las adaptaciones del **ordenador** y de periféricos, necesarias. En la actualidad se están siguiendo los principios de normalización que pretenden que estas personas se acostumbren a usar los ordenadores estándar, únicamente se les suele adaptar algunos de los caracteres. Sobre este tema, la coordinadora del proyecto BIT, proyecto que ya se ha mencionado, cuyo objetivo es la enseñanza de la informática a las personas con Síndrome de Down y otras discapacidades similares, ha indicado que las adaptaciones que normalmente se suelen hacer tienen pequeña importancia. Algunos ejemplos se enumeran a continuación:

- adaptación del entorno de trabajo, mediante sillas regulables y reposapiés
- adaptaciones del ratón: pegatinas de colores en el botón derecho, disminución de la velocidad del puntero, disminución de la velocidad del doble clic
- adaptaciones del teclado: pegatinas de colores en las teclas más habituales (barra espaciadora, intro,...) pegatinas con el abecedario y las letras grandes, disminución de la velocidad de repetición etc.
- adaptaciones del escritorio: creación de accesos directos a todos los programas que se van a utilizar, mantenimiento sólo de los iconos que se utilizar
- adaptaciones de los programas : ocultación de las barras y opciones que no se usan.

Para las **personas que requieren la utilización de un lenguaje alternativo** como medio de comunicación o pueden utilizar el lenguaje oral pero no pueden producirlo vocalmente, la Fundación telefónica ha promovido el **Proyecto SICLA**. Este proyecto ofrece a estas personas un sistema (los sistemas alternativos de comunicación, SAC) que se adapta a sus necesidades comunicativas tanto en su entorno inmediato como a través del teléfono o de los servicios de Internet. Estas personas a través de este sistema disponen de un lenguaje sustitutorio para comunicarse basado en símbolos útiles para el pensamiento.

6.3 El mercado de las ayudas técnicas

El mercado de las ayudas técnicas se caracteriza por ser un mercado muy fragmentado y heterogéneo que afecta a muchos sectores ya que los productos demandados se dirigen a una gran variedad de colectivos de personas discapacitadas, cada uno de ellos, con requerimientos muy distintos. La corta vida que tiene este sector en nuestro país le adjudica la consideración de mercado emergente y poco maduro. A estas características, se suma el hecho de ser un mercado que depende mucho todavía de la tecnología del exterior.

Aunque el consumo de ayudas técnicas es todavía insuficiente, la demanda de productos está creciendo debido fundamentalmente a que cada vez hay más personas que las necesitan. Efectivamente, si consideramos la evolución de nuestra pirámide poblacional, se deduce que cada vez hay más personas mayores para quienes este tipo de ayudas resultan de gran utilidad. Por otra parte, el mayor impulso de las tecnologías en los programas de I+D está influyendo en el desarrollo de nuevos y avanzados productos.

También, hay que tener en cuenta que la inversión española en este campo está muy por debajo de la de los países del norte de Europa.

El Libro Blanco *I+D+I al servicio de las Personas con Discapacidad y las personas Mayores* indica que la situación del mercado de las tecnologías de apoyo ofrece una serie de oportunidades y una serie de amenazas.

- Entre las **oportunidades** se pueden destacar por ejemplo las siguientes:
 - aumento de a demanda debido al envejecimiento de la población
 - apoyo institucional al desarrollo de este mercado
 - existencia de centros de investigación y de centros tecnológicos

- existencia de programas específicos de I+D
 - capacidad técnica de las empresas para asimilar nuevas tecnologías
 - creciente cooperación entre los agentes económicos para actuar conjuntamente en el desarrollo de este sector
 - posibilidad de que se creen nuevos centros de referencia en tecnologías de apoyo.
- Entre las **amenazas**, se pueden destacar también algunas de ellas:
 - excesiva dependencia tecnológica internacional ya que sólo el 30% de los productos son de fabricación nacional. El 75% del consumo interno se nutre de importaciones provenientes principalmente de EE.UU. y de países del norte de Europa.
 - falta de información de los usuario y los prescriptores sobre la oferta, sobre las ventajas y las posibilidades que aportan estas ayudas y sobre las ayudas públicas o privadas que existen para obtenerlas.
 - falta de conocimientos sobre este mercado
 - escaso número de puntos de información ya sean públicos o privados
 - elevado precio de los productos, sobre todo de los que tienen alto contenido tecnológico
 - bajo poder adquisitivo de los usuarios
 - falta de información de los requerimientos de los usuarios
 - fragmentación y poco desarrollo del suministro de las ayudas técnicas
 - pequeño tamaño del mercado que todavía tiene pocos usuarios
 - escasa orientación y falta de financiación de las empresas para innovar tecnológicamente

En general, la mayoría de las personas que utilizan ayudas técnicas están satisfechas. Sin embargo, opinan, que podrían realizar más actividades si utilizaran más ayudas técnicas. Las razones más importantes que dan los usuarios y los profesionales a la no utilización de más ayudas técnicas son la falta de medios económicos.

- A la vista de todo lo anterior se pueden extraer una serie de conclusiones que coinciden con las **recomendaciones** que el Director del Instituto de Biomecánica de Valencia señaló en la conferencia marco titulada “ *El Progreso de la Tecnología de Apoyo en Europa y en España*” que dio en las jornadas sobre la tecnología de la rehabilitación que tuvieron lugar en Logroño el pasado mes de noviembre:
 - apoyo decidido y coordinado de todos los agentes (económicos, sociales y políticos)
 - aumento del gasto y la inversión en este campo para mejorar las prestaciones en ayudas técnicas
 - coordinación de las actuaciones en las distintas administraciones
 - incorporación de las TIC ya que pueden aportar nuevas soluciones a viejos problemas
 - desarrollo de bases de datos de ayudas técnicas
 - facilitar la adquisición de las ayudas y aumentar el asesoramiento a los usuarios
 - potenciar la formación. En consonancia con el nuevo modelo de estudios superiores que se está en proceso de implantación (3 años de estudio + 1 de doctorado) se podría elaborar un doctorado en el campo de la ingeniería biomédica y las tecnologías de apoyo.
 - aumentar la transparencia del mercado de ayudas técnicas

- consideración de la importancia del usuario como cliente
- creación de un portal nacional sobre ayudas técnicas
- conveniencia de buscar ayudas internacionales: VI Programa Marco, Proyectos Iberoeka
- creación de una OTRI en el CEAPAT
- inclusión de la usabilidad en las líneas de investigación

7. CONCLUSIONES

La Fundación AUNA, desde su creación como Fundación Retevisión hace ya más de cinco años tiene entre sus fines fundacionales el objetivo de realizar estudios con el objeto de contribuir a un mejor conocimiento del estado de desarrollo de la Sociedad de la Información en nuestro país. Entre sus diferentes trabajos se ha convertido ya en un referente del sector el Informe anual eEspaña. En la edición correspondiente al año 2003, esto es el análisis de la realidad con datos 2002, se incluyó un capítulo especial dedicado al mundo de la discapacidad dado el número de personas que se integran en este amplio colectivo y las múltiples posibilidades, por un lado, y barreras, por otro, que se presentan en este ámbito.

Con el objeto de profundizar en el análisis de las posibilidades, barreras, y estado actual del uso de las TIC por parte de estos colectivos se enfocó este trabajo cuyos objetivos fundamentalmente eran dos: en primer lugar, constatar las afirmaciones y las tendencias apuntadas en dicho capítulo del informe eEspaña y en otros trabajos realizados por otras instituciones, pero basándose en un estudio de campo más profundo y amplio y, en segundo lugar, intentar, con el compromiso y acuerdo explícito del Comité Español de Representantes de Minusválidos, CERMI, realizar un estudio de campo profundo o en su caso, sentar las bases y dar los primeros pasos de éste para poderlo ampliar posteriormente.

Las características del asociacionismo en el ámbito de la discapacidad son muy particulares y no presentan un panorama homogéneo. Así, y junto a una entidad como la ONCE, que agrupa prácticamente a todos los minusválidos visuales, y que dispone de una organización compleja desarrollando unas actividades específicas, existen otros ámbitos como por ejemplo las asociaciones de Síndrome de Down, donde junto a una federación nacional que no engloba a todas las asociaciones de las diferentes regiones, hay alguna provincia española, como Sevilla, donde existen cuatro asociaciones de ámbito provincial. De ahí que resulte difícil intentar apoyarse en las asociaciones para llevar a cabo un trabajo de campo dirigido directamente a las personas miembros del colectivo.

Si a ello se suma el delicado problema de la confidencialidad de datos y la heterogeneidad de las deficiencias dentro de cada tipo de discapacidad, la resultante es que no es sencillo conseguir llevar a cabo un estudio con una muestra muy amplia de usuarios aunque, como en este caso, se cuente con el apoyo explícito del CERMI.

Con este planteamiento el trabajo que la Fundación AUNA ha desarrollado ha seguido dos objetivos. En primer lugar, y tras analizar todos los trabajos llevados a cabo en los últimos años sobre el sector, se ha profundizado con una metodología rigurosa y un enfoque fundamentalmente cualitativo en aquellos aspectos que se han considerado básicos y que por tanto su contrastación aporta valor añadido. En segundo lugar, y con la estrecha colaboración del CERMI y en particular con su Comisión de Nuevas Tecnologías, dar los primeros pasos para un trabajo más ambicioso consistente en la elaboración de una encuesta que tras su respuesta por las asociaciones, pudiera ser enviada directamente a las personas usuarias de nuevas tecnologías miembros de estos colectivos, seleccionando para ello una muestra estadísticamente representativa.

De este modo el trabajo ha quedado realizado, sentando las bases para una mayor profundización si se considerara en algún momento oportuno, si bien, y esa sería una **primera conclusión** metodológica a subrayar como resultado de este trabajo, el llevar a cabo un estudio más extenso no es tanto un problema de dotación económica como de voluntad de llevarlo a cabo y de ejercer una cierta autoridad ante las diferentes asociaciones para conseguir que sus asociados puedan recibir la información del trabajo que se quiere hacer y que participen. Aunque el CERMI, y en concreto su Comisión de Nuevas Tecnologías tienen voluntad de hacer este trabajo de campo en profundidad, la complejidad de las diferentes asociaciones y su heterogeneidad hace que no les resulte fácil. La reflexión que surge a continuación es obvia: tal vez no valga la pena el esfuerzo en este momento dado que todos los trabajos realizados de tipo cualitativo refuerzan unas conclusiones sobre utilización de las TIC que entendemos son suficientemente válidas para llevar a cabo acciones de impulso y mejora.

El **resto de las conclusiones** se centran ya, como hemos apuntado en el trabajo realizado que ha incluido, dentro de los diferentes elementos, la encuesta mencionada dirigida sólo a las asociaciones.

A la vista de toda la información recogida, es posible destacar, por tanto, como síntesis, una serie de afirmaciones consideradas como relevantes:

- En primer lugar se indica que las **conclusiones específicas de la encuesta** se sintetizan en los **cuadros** que para este fin aparecen en el informe (páginas de 90 a 98). No obstante, hay algunas de ellas que conviene comentar, siendo recogidas a continuación. Junto a estas se subrayan también otras conclusiones relacionadas con los diferentes elementos que han compuesto el trabajo.
- Se constata que la predisposición hacia las TIC así como la penetración de las nuevas tecnologías en las persona con discapacidad es muy parecida a la de las personas sin discapacidad. Para ambos colectivos, los factores que más influyen en la actitud hacia las TIC, como el nivel formativo, la edad o el nivel socioeconómico, coinciden.
- No obstante, llama la atención que algunos de los factores adquieren mayor importancia en las personas con discapacidad.
- El **nivel socioeconómico destaca como factor determinante** ya que la adquisición de ayudas técnicas o tecnologías adaptadas tiene un coste muy elevado al depender en muy a menudo de tecnología del exterior. Sin embargo, la encuesta indica que el usuario con discapacidad visual percibe este factor como secundario lo que se podría explicar por el papel de ayuda financiera que ejerce la ONCE para sus afiliados. Ante una demanda creciente de ayudas técnicas, la concesión de ayudas y subvenciones a las personas con discapacidad se hace cada vez más necesaria.
- Se observa que las tecnologías tratadas: teléfono móvil, ordenador e Internet han conseguido logros para las personas con discapacidad que parecían impensables. Sin

embargo la tecnología que cada tipo de discapacidad considera de mayor impacto es diferente.

- Otro factor decisivo es la formación. Se aprecia una demanda de **formación en nuevas tecnologías específica para personas con discapacidad**. Hay que proseguir promocionando cursos y dando facilidades para la formación.
- En la misma línea, y con el objetivo de avanzar en la “ Cultura del Diseño para Todos” y en la participación de todos los agentes, se plantea la conveniencia de la **formación en accesibilidad** de diseñadores (de páginas web, sistemas operativos...), desarrolladores de programas informáticos y fabricantes de equipos.
- Se aprecia el **avance legislativo** realizado en nuestro país, en el año 2003 que ha propiciado el “ Año Europeo para las personas con discapacidad ”. Avance conseguido sobre todo por la incorporación de prohibiciones de medidas discriminatorias, exigencias de accesibilidad y medidas de protección. También, por la inclusión de plazos para el cumplimiento de las medidas adoptadas y por contar con la colaboración y la consulta de todos los agentes en particular con los usuarios discapacitados a través de las asociaciones que les representan.
- Se subraya la importancia del papel de las **organizaciones** que representan a los **personas con discapacidad y a sus familias**, como interlocutores de sus necesidades y colaboradores en el desarrollo de la legislación. Es importante que las asociaciones actúen conjuntamente evitando duplicidades y segmentaciones.
- Se plantea la promoción de la **accesibilidad** integral como esencial para la plena inclusión de las personas con discapacidad en la sociedad. Accesibilidad integral que da prioridad a las TIC en lo que se refiere a los productos y servicios, páginas web y contenidos.
- Sobre el tema anterior, se valoran muy positivamente propuestas como la de la creación de un foro de accesibilidad en TIC o la inclusión del “ Diseño para Todos” en el currículo universitario.
- Otro tema prioritario es el tema de las **tecnologías de ayuda o ayudas técnicas**, consideradas esenciales para que las personas discapacitadas se puedan beneficiar de las ventajas de las TIC. En la nueva legislación se adoptan medidas de promoción de estas ayudas al integrarlas en los planes de I+D y al abrir la puerta a la concesión de ayudas y subvenciones para su adquisición por las personas con minusvalías.
- En relación con las ayudas técnicas se considera muy interesante la idea de compartir la **experiencia europea y los casos de buenas prácticas** realizadas a nivel local, autonómico o central.
- En otro orden de cosas, se considera muy importante proseguir con el esfuerzo de **información** iniciado con motivo del “ Año europeo de las personas con discapacidad”.

Este esfuerzo cobra especial importancia en relación con las TIC y en especial con las ayudas técnicas. La información se debe dirigir también al colectivo de personas no discapacitadas para sensibilizarles y hacerles partícipes de los problemas de las personas con discapacidad.

- Se deduce también que el colectivo de las personas con discapacidad considera a las **TIC como una herramienta para mejorar su integración laboral**, por ello es fundamental concienciar a las empresas para que realicen las adaptaciones necesarias que permitan la contratación de personas con discapacidad.
- Por último, hay que señalar la importancia de la coordinación de las distintas administraciones para llevar a cabo las medidas previstas en la nueva legislación.

Con estos resultados, y como apuntábamos anteriormente, se viene a contrastar y reforzar algunas afirmaciones que ya habían sido destacadas en trabajos anteriores. La posibilidad de ampliar el campo de estudio llevando a cabo una encuesta cuantitativa análoga a la realizada en este trabajo pero dirigida directamente a una muestra de usuarios de las diferentes asociaciones, es algo que exige una valoración. En principio el esfuerzo en sí mismo quizás no valga la pena si lo que se busca es contrastar una vez más las conclusiones existentes, sin embargo sí puede merecer la pena un trabajo de este tipo más específico dirigido a los usuarios si lo que se busca con ello también es reforzar las organizaciones en el ámbito de la discapacidad y en particular el papel que el CERMI, como máximo Comité u Órgano interlocutor del sector, puede desempeñar.