

● Ainara Zubillaga y Carmen Alba  
Madrid (España)

Recibido: 30-03-2012 / Revisado: 07-05-2012  
Aceptado: 24-09-2012 / Publicado: 01-03-2013

DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C40-2013-03-07>

# La discapacidad en la percepción de la tecnología entre estudiantes universitarios

Disability in the Perception of Technology among University Students

## RESUMEN

Existe un discurso generalizado en la literatura científica sobre las bondades de las tecnologías como elemento del proceso educativo de personas con discapacidad. Dicho discurso está basado en muchas premisas y afirmaciones implícitas vinculadas al triángulo educación, discapacidad y tecnología que, si bien tienen base lógica, se han dado en muchas ocasiones por válidas y orientan la práctica educativa sin haber sido sometidas a ningún proceso de investigación científica que las avale. En este contexto y con el objeto de contrastar una de dichas premisas teóricas, este estudio tiene como objetivo establecer si la discapacidad interviene en el proceso de atribuciones subjetivas de las tecnologías y en qué medida constituye un factor de diferenciación en la percepción y aprovechamiento de las mismas como elemento didáctico. Los resultados del trabajo, a partir de la información recogida en cuestionarios a estudiantes universitarios (28 con discapacidad y 109 sin discapacidad), permiten establecer dos líneas principales de conclusiones. La primera de ellas evidencia que la dimensión más valorada de la tecnología como herramienta didáctica es su uso como instrumento de acceso y participación en el currículum. Y la segunda, relacionada con la percepción de los problemas de accesibilidad, paradójicamente, pone de manifiesto que los estudiantes con discapacidad manifiestan tener menos obstáculos en el uso de las tecnologías que sus compañeros sin discapacidad.

## ABSTRACT

There is a widespread discourse across academic and scientific literature extolling the benefits of technology as an element of the educational process for people with disabilities that is based on many assumptions and implicit claims related to «the education, disability and technology» triangle. Although these assumptions and claims have a rationale, too often they have been considered valid, and therefore guide educational practice, without having previously undergone any process of scientific research that supports and justifies them. In this context, and in order to analyse one of these theoretical premises, this study aims to establish, firstly, whether the disability is involved in the process of giving meaning to technology and, secondly, to what extent the impact of disability is a differentiating factor in the perception and use of technology as an educational element. After gathering data from questionnaires completed by university students (28 with disabilities and 109 without), the results allowed us to establish two main conclusions. The first one shows that the most valuable dimension of technology as a teaching tool is its use as a tool for curriculum access and participation. As for the second, related to the perception of accessibility issues, it paradoxically revealed that students with disabilities find the use of technology easier than their peers without disabilities.

## PALABRAS CLAVE / KEYWORDS

Discapacidad, accesibilidad, tecnología, universidad, investigación educativa, estudiantes.  
Disability, accessibility, technology, university, educational research, students.

◆ Dra. Ainara Zubillaga-del-Río es Vicerrectora de Innovación de la Universidad Camilo José Cela y Miembro de la REDUNI+D (Red Universitaria de Investigación e Innovación Educativa) en Madrid (España) ([azubillaga@ucjc.edu](mailto:azubillaga@ucjc.edu)).

◆ Dra. Carmen Alba-Pastor es Profesora Titular y Vicedecana de Investigación de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid (España) ([carmenal@edu.ucm.es](mailto:carmenal@edu.ucm.es)).

## 1. Introducción

El discurso dominante sobre tecnología y discapacidad defiende que las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), en principio, constituyen un instrumento de inmenso valor para favorecer el desarrollo, inclusión y participación de colectivos tradicionalmente excluidos de diversos ámbitos de la vida sociocultural.

### 1.1. Las tecnologías como herramienta de inclusión en el discurso educativo

Gran parte del discurso educativo sobre tecnología y discapacidad descansa sobre la premisa de que las TIC constituyen una herramienta para mejorar la autonomía y fomentar los procesos de inclusión en los diferentes ámbitos socio-culturales (Pavia, 2010; Cabero, Córdoba & Fernández, 2007).

Tanto en escenarios totalmente virtuales, como en modalidades de enseñanza presencial apoyada en las tecnologías, las TIC abren un abanico de posibilidades capaces de superar las deficiencias de los sistemas convencionales de enseñanza, y proporcionar «entornos de aprendizaje con mayor potencial pedagógico» (Marqués, 2001: 94). Las tecnologías modifican los escenarios educativos y sus posibilidades, y permiten ofrecer un proceso de formación capaz de responder antes a las necesidades y demandas del estudiante que a los imperativos marcados por las estructuras organizativas y docentes de los centros educativos, y que, en el caso de las aulas universitarias, están estrechamente vinculadas a concepciones de la Universidad como centro del conocimiento, la cultura impresa y la presencialidad. Frente a estos modelos estáticos, cuyo eje es la enseñanza, la introducción de las TIC ofrece una flexibilización del proceso de aprendizaje (Collins & Moonen, 2011; Hinojo, Aznar & Cáceres, 2009). Este cambio pedagógico genera, como consecuencia, la extensión de los estudios universitarios a colectivos sociales que, por distintos motivos, no pueden acceder a las aulas (Area, 2000).

Estos principios ratifican el marco teórico instalado que defiende que las tecnologías ofrecen a los estudiantes con discapacidad una participación más activa en el currículum general, así como la consecución de logros académicos (Mehlinger & Powers, 2002; Rose, Meyer & Hitchcock, 2005). Sin embargo, para que esto sea posible, el papel de las TIC como instrumento curricular debe ser doble. Por un lado, ofrecer diversidad de medios con el fin de garantizar dicho acceso y participación en el currículum, y por otro, la capacidad del medio, en sí mismo, para adaptarse a las necesidades de todos los alumnos (Cabero, 2004).

Este rol de las tecnologías como elemento curricular inclusivo está basado en la flexibilidad, característica inherente a la manera en que el contenido digital es almacenado y transmitido (Hall, Meyer & Rose, 2008; Rose & Meyer, 2002). En lugar de insertarse en un soporte físico, de naturaleza estática, este se vuelve dinámico y transformable: versátil para ser presentado y visualizado en diferentes formatos, tiene la posibilidad de ser «marcado» y etiquetar sus diferentes componentes estructurales, y es fácil de interconectar relacionando un contenido con otro.

Sin embargo, los datos muestran una realidad en la que la presencia de estudiantes con discapacidad es significativamente menor en cualquier ámbito educativo y laboral, con una marcada repercusión en la educación superior, donde tan solo un 5,26% de la población con discapacidad tiene estudios universitarios (INE, 2008). Estas cifras ponen de manifiesto, entre otras cosas, una grave carencia del sistema educativo actual, basado en los modelos tradicionales de enseñanza, que no es capaz de acoger e integrar a aquellos alumnos con necesidades educativas especiales (Castellana & Sala, 2006; Aguado & al., 2006; Singh, 2005; Vasek, 2005). Por tanto, en este marco, cabe deducir del discurso anterior que el modelo pedagógico subyacente a las tecnologías se revela como una oportunidad para las personas con discapacidad de acceder a ofertas formativas conducentes a una capacitación profesional, participar en diversos contextos del conocimiento y en entornos de socialización cultural virtual (Alba, Zubillaga & Ruiz, 2003).

### 1.2. El análisis comparativo como marco investigador

Otro enfoque interesante en la literatura científica, y estrechamente relacionado con el presente trabajo, son los estudios comparativos entre estudiantes con y sin discapacidad, que en su mayoría apuntan resultados que evidencian que no existen diferencias tan significativas entre ambos grupos. Así, Jelfs y Richardson (2010) concluyen que el impacto de la discapacidad en la percepción de la calidad académica de sus cursos, así como la forma en la que se aproximan al proceso de aprendizaje y estudio, parece ser muy leve. Algunas diferencias más evidentes las exponen Eden y Seiman (2011) cuando analizan comparativamente la contribución de las tecnologías que median en los procesos de comunicación a las relaciones sociales y emocionales, ofreciendo ciertas evidencias empíricas sobre su utilidad en actividades sociales y de apoyo.

Stewart, Coretta & Jaehwa (2010), estudiaron si los resultados académicos entre estudiantes con y sin

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

discapacidad diferían según la formación fuera tradicional u online, y concluyeron que, si bien los resultados generales evidenciaban un nivel de rendimiento similar, estos datos permitían sugerir que los estudiantes con discapacidad rendían mejor en cursos online, dada la disponibilidad de contenidos en formatos «multimodales».

Como antecedente del presente estudio, los datos mostrados en Zubillaga y Alba (2011), muestran que la discapacidad no parece constituir un elemento de diferenciación en el acceso y uso de las tecnologías como elemento didáctico. El análisis comparativo de estudiantes con y sin discapacidad, ponía de manifiesto que las diferencias entre ambos no solo no eran significativas, sino que presentaban patrones de utilización en el uso de las TIC muy similares; se trataba de usos de carácter instrumental y comunicativo, con una presencia predominante de aplicaciones básicas y el correo electrónico para la elaboración de trabajos y la comunicación, pero con una utilización muy limitada de las tecnologías vinculadas a la búsqueda activa y autónoma en la Red. Tan solo aquellas tecnologías de carácter social —tales como redes o chat— sí reflejaron un uso significativamente más elevado entre los estudiantes sin discapacidad.

## 2. Metodología y diseño de investigación

El presente estudio nace de la necesidad de comprobar el grado de certeza de muchas premisas y afirmaciones implícitas vinculadas al triángulo educación, discapacidad y tecnología. Si los ya citados antecedentes del estudio sobre el análisis de las TIC reflejaba resultados similares en ambos grupos, cabe preguntarse si las motivaciones que impulsan a utilizarlas son las mismas, o si la discapacidad constituye un elemento que ejerce alguna influencia en su percepción como herramienta de apoyo o barrera en el proceso educativo. En definitiva, resulta pertinente indagar sobre aspectos y actitudes vinculados a las tecnologías, y ofrecer así algunas explicaciones que justifiquen por qué el discurso teórico y la práctica no terminan de converger. Para ello, se plantearon los siguientes objetivos:

- Analizar las diferencias entre los estudiantes con y sin discapacidad en su percepción de las tecnologías como elementos de apoyo en el propio proceso de aprendizaje.

- Analizar las aportaciones de las tecnologías a los escenarios y recursos tradicionales y determinar las mejoras reales que ofrecen las TIC en el proceso educativo de las personas con discapacidad.

- En definitiva, establecer si la discapacidad interviene en el proceso de atribuciones subjetivas de las tecnologías y en qué medida constituye un factor de diferenciación en la percepción y aprovechamiento de las mismas como elementos didácticos.

La investigación, que se desarrolló entre febrero y diciembre de 2009, contó con el cuestionario como instrumento fundamental de recogida de información. Diseñado en su gran mayoría en base a preguntas cerradas (tan solo una de ellas ofrecía respuesta abierta),

El modelo pedagógico subyacente a las tecnologías se revela como una oportunidad para las personas con discapacidad de acceder a ofertas formativas conducentes a una capacitación profesional, participar en diversos contextos del conocimiento y en entornos de socialización cultural virtual.

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

recogía, mediante una escala Likert de 0 a 5, el grado de acuerdo/desacuerdo del encuestado con los ítems propuestos que, a partir de la revisión bibliográfica previa y en consonancia con los objetivos propuestos en el estudio, se centraron en cuatro ámbitos temáticos: las TIC como elemento de apoyo del proceso educativo, el acceso y uso de la web de la universidad y el Campus Virtual, y la comparativa entre los materiales didácticos digitales y tradicionales, dada la amplia cobertura que la literatura científica sobre discapacidad y tecnología daba a este tema en concreto. El cuestionario fue validado mediante la técnica de Juicio de Expertos por 10 profesionales académicos y del ámbito de la discapacidad, que valoraron cada uno de los ítems según criterios de relevancia y claridad, además de proponer sugerencias específicas que fueron incorporadas al instrumento. El procedimiento de recogida de información, a través de entrevistas presenciales, permitió tanto obtener información cualitativa complementaria, como facilitar el cumplimiento del cuestionario a los estudiantes que, por su discapacidad, no pudieran manejarse bien con el formato del mismo.

Respecto a la población del estudio, centrada en la Universidad Complutense de Madrid, contaba según

datos oficiales del curso académico en el que se desarrolló el estudio con 86.159 estudiantes, 360 de ellos registrados en la Oficina de Integración de Personas con Discapacidad. De ellos, se trabajó con una muestra aleatoria incidental y no representativa, de 28 estudiantes con discapacidad y 109 sin discapacidad. Los datos recogidos se analizaron estadísticamente con el programa SPSS 17.0.

### 3. Resultados

#### 3.1. Descripción de la muestra

Respecto a la descripción de la muestra de los estudiantes con discapacidad, se observa una marcada tendencia a cursar titulaciones del área de Ciencias Sociales y Jurídicas (42,9%), seguido de las Humanidades (21,4%), Ciencias de la Salud (17,9%) y Ciencias Técnicas (10,7%). El área de conocimiento que presenta un menor número de alumnos son las titulaciones vinculadas a las Ciencias Experimentales (7,1%). En cuanto a los estudiantes sin discapacidad un 57,8% cursa titulaciones de Ciencias Sociales y Jurídicas, seguidos de un 25,5% de Carreras Técnicas, un 13,8% Ciencias Experimentales, y 0,9% Humanidades. Casi tres cuartas partes de la muestra con discapacidad (71,4%), se encuentra en 3º curso o superiores. Tan solo un 7,1% está recién llegado a la universidad.

Destacamos un 10,7% de la muestra que se encuentra cursando estudios de Tercer Ciclo (Doctorado). A diferencia de la anterior, la gran mayoría de los alumnos que componen la muestra de estudiantes sin discapacidad (63,3%) están en primero (42,2%) y en segundo curso (21,1%); un 18,3% se encuentra en cuarto curso y un 8,3% en tercero y quinto, y el porcentaje de alumnos de Tercer Ciclo también es menor (0,9%). Respecto al género, en ambos grupos hay una mayoría femenina (algo superior al 67%).

El análisis de la edad arroja datos significativos. Casi el 60% de los estudiantes con discapacidad encuestados (59,3%) es mayor de 23 años. No ocurre lo mismo entre los alumnos sin discapacidad: entre 18 y 20 años casi la mitad de la muestra (49,5%), y entre 21 y 23 años un 33,9%. Se evidencia entre los estudiantes con discapacidad una edad superior a la media que los estudiantes universitarios en general. Se aprecia una tendencia entre este colectivo a necesitar más años de los establecidos para finalizar sus estudios, tendencia que se ratifica cuando observamos que un 25% de la muestra supera incluso los 30 años, situación en la que no se encuentran ninguno de los alumnos sin discapacidad encuestados.

En cuanto al tipo de discapacidad, la motórica registra los mayores porcentajes, agrupando a la mitad

	Grado							x̄	s
	0	1	2	3	4	5	NSC		
Las tecnologías me ayudan a superar los dificultades que encuentro en la universidad (barreras arquitectónicas, dificultad de desplazamiento, seguimiento de las clases, compatibilidad con un trabajo)	2,8	12,8	24,8	20,2	26,6	12,8		2,94	1,3
Las tecnologías me hacen más fácil adaptar el horario y el ritmo de aprendizaje a mis necesidades.	<b>17,9</b>	<b>14,3</b>	<b>14,3</b>	<b>14,3</b>	<b>7,1</b>	<b>32,1</b>		<b>2,75</b>	<b>1,93</b>
Las tecnologías me ayudan a superar obstáculos sociales del proceso de enseñanza / aprendizaje (dificultades de participación por timidez, elegir hacer visible o no una discapacidad, etc.).	<b>42,9</b>	<b>10,7</b>		<b>14,3</b>	<b>14,3</b>	<b>17,9</b>		<b>2</b>	<b>2,07</b>
Las tecnologías me facilitan el acceso a materiales didácticos.	<b>3,6</b>	<b>10,7</b>		<b>3,6</b>	<b>21,4</b>	<b>57,1</b>	<b>3,6</b>	<b>4,25</b>	<b>1,32</b>
Los materiales didácticos en formato electrónico me permiten elegir el formato de presentación según mis necesidades (voz, Braille, texto, etc.).			2,8	13,8	39,4	43,1	0,9	4,26	0,81
Las herramientas del Campus Virtual me permiten comunicarme más fácilmente con los compañeros que la comunicación cara a cara.	<b>17,9</b>	<b>14,3</b>	<b>7,1</b>	<b>3,6</b>	<b>25</b>	<b>21,4</b>	<b>10,7</b>	<b>3,11</b>	<b>2,11</b>
Las herramientas del Campus Virtual me permiten comunicarme más fácilmente con los profesores que a través de las tutorías presenciales.	10,4	8,5	15,1	21,7	22,6	21,7		3,03	1,59
Las tecnologías me ofrecen la posibilidad de realizar actividades prácticas que me resultarían complejas en entornos presenciales (por imposibilidad para asistir, por limitaciones vinculadas a una discapacidad, etc.).	<b>39,3</b>	<b>7,1</b>	<b>14,3</b>	<b>3,6</b>	<b>10,7</b>	<b>10,7</b>	<b>14,3</b>	<b>2,29</b>	<b>2,33</b>
Creo que el aprendizaje apoyado en las tecnologías presenta menos barreras para mí que las clases tradicionales.	18,3	22	21,1	18,3	10,1	10,1		2,10	1,56
El poder relacionarme con compañeros y alumnos cara a cara me parece fundamental para mi proceso de formación.	<b>25</b>	<b>10,7</b>	<b>7,1</b>	<b>10,7</b>	<b>17,9</b>	<b>17,9</b>	<b>10,7</b>	<b>2,82</b>	<b>2,17</b>
	11	8,3	18,3	26,6	20,2	15,6		2,83	1,52
	<b>21,4</b>	<b>7,1</b>	<b>14,3</b>	<b>21,4</b>	<b>14,3</b>	<b>17,9</b>	<b>3,6</b>	<b>2,68</b>	<b>1,88</b>
	10,1	11,9	11	24,8	29,4	12,8		2,90	1,52
	<b>10,7</b>		<b>10,7</b>	<b>25</b>	<b>17,9</b>	<b>35,7</b>		<b>3,46</b>	<b>1,59</b>
	8,3	11,9	12,8	26,6	21,1	19,3		2,98	1,53
	<b>7,1</b>		<b>10,7</b>	<b>14,3</b>	<b>3,6</b>	<b>64,3</b>		<b>4</b>	<b>1,53</b>
	0,9		2,8	11,9	27,5	56,9		4,36	0,98

Tabla 1. Percepción de las TIC como elemento de apoyo del proceso educativo («Estudiantes con discapacidad» / Estudiantes sin discapacidad).

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark

de la muestra (50%), seguida de la auditiva (21,4%) y visual (17,9%). Respecto al grado de discapacidad, se observa que este es bastante elevado. Un 44,4% de los estudiantes tienen un grado de discapacidad superior al 65% y ninguno está por debajo del 51%.

### 3.2. Resultados de la investigación

El primero de los aspectos a estudiar fue el de las creencias sobre el rol que las tecnologías juegan en el proceso educativo, haciendo hincapié en algunas afirmaciones directamente relacionadas con su papel en la educación de alumnos con discapacidad.

Los datos ponen de manifiesto una doble percepción de la tecnología entre los estudiantes con discapacidad de la muestra. Para ellos, la tecnología les ofrece multitud de posibilidades en su proceso de aprendizaje personal, mejorando significativamente su acceso a materiales (78,5%), y ofreciéndoles en definitiva una experiencia de aprendizaje con menos barreras que las clases tradicionales (53,6%).

La facilidad para acceder a los materiales didácticos es la creencia más apoyada por los estudiantes con discapacidad (78,5%), y por los alumnos en general (82,5% de ellos así lo manifiesta). Sin embargo, se ve superada por la necesidad de socialización cara a cara sobre la relación vía telemática: para un 84,4% de alumnos y un 67,9% de estudiantes con discapacidad, el contacto real con sus compañeros resulta fundamental. Esta idea también es percibida de manera significativa entre el colectivo de estudiantes con discapacidad, y así lo ratifican las bajas puntuaciones recogidas dentro de este grupo en aquellas afirmaciones vinculadas a la vertiente social de las TIC: un 53,6% no cree que las tecnologías le ayuden a superar los obstáculos sociales de su proceso educativo, tampoco le facilitan la comunicación con los pro-

fesores (en un 35,7% de los casos) y menos aún con sus compañeros (46,4%).

Más de la mitad de la muestra de estudiantes con discapacidad, un 53,6%, sí cree que el aprendizaje apoyado en las TIC presenta menos barreras que las clases presenciales. Sin embargo, este porcentaje apenas alcanzaría un cuarenta por ciento (40,4%) en el caso de los alumnos sin discapacidad. Respecto a la percepción de la flexibilidad como característica inherente de las tecnologías, un 46,5% de los alumnos manifiesta estar entre «Nada» y «Poco» de acuerdo con esta flexibilidad que otorgan las TIC a su aprendizaje, frente al 39,2% que sí percibe esta potencialidad para la adaptación. El análisis de los datos reflejados en la tabla 1 muestra que, si bien los valores obtenidos en las puntuaciones de la media en cada una de las cuestiones en dos grupos son muy similares, existe una variabilidad mucho mayor en las respuestas del grupo de estudiantes con discapacidad, como queda reflejado en los valores de la desviación típica (S), frente a una mayor homogeneidad en las respuestas de los estudiantes sin discapacidad.

Respecto a la percepción de problemas de acceso y utilización tanto de la página web de la universidad como del Campus Virtual, las tabla 2 y 3 muestran los problemas de acceso y utilización de estos recursos en ambos grupos. El objeto de recoger esta información no responde tanto a la necesidad de saber en qué medida interactúan y utilizan dichos recursos, sino cómo perciben ambas muestras los problemas de acceso y utilización de los dos recursos. Los datos muestran que en ambos grupos las barreras se perciben como prácticamente inexistentes, y más de la mitad de las muestras manifiesta no encontrar «Ningún problema» en todos los ítems propuestos.

	Grado							$\bar{x}$	s
	0	1	2	3	4	5	NSC		
Aceso y descarga de la página	<b>67,9</b>	<b>21,4</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>			<b>0,54</b>	<b>0,99</b>
	31,2	19,3	19,3	14,7	12,8	2,8		1,67	1,50
Información equivalente de contenidos visuales (imágenes, gráficos, etc.)	<b>64,3</b>	<b>7,1</b>	<b>14,3</b>	<b>7,1</b>	<b>3,6</b>		<b>3,6</b>	<b>0,93</b>	<b>1,53</b>
	29	28	15,9	17,8	7,5	0,9	0,9	1,69	2,46
Información equivalente de contenidos auditivos	<b>67,9</b>	<b>7,1</b>	<b>7,1</b>		<b>3,6</b>	<b>7,1</b>	<b>7,1</b>	<b>1,14</b>	<b>2,31</b>
	30,8	21,5	19,6	15,9	8,4	3,7		1,61	1,46
Enlaces (textos de los enlaces, vínculos, etc.)	<b>57,1</b>	<b>14,3</b>	<b>7,1</b>	<b>21,4</b>				<b>0,93</b>	<b>1,24</b>
	31,5	26,9	16,7	13	6,5	4,6	0,9	1,54	1,51
Presentación de la web (letra, fondo, colores, posibilidad de cambiar la presentación)	<b>67,9</b>	<b>3,6</b>	<b>7,1</b>	<b>14,3</b>	<b>7,1</b>			<b>0,89</b>	<b>1,42</b>
	41,3	19,3	11	19,3	5,5	3,7		1,39	1,49
Facilidad de navegación (organización del menú, facilidad para encontrar lo que se encuentra)	<b>50</b>	<b>10,7</b>	<b>10,7</b>	<b>7,1</b>	<b>14,3</b>	<b>3,6</b>	<b>3,6</b>	<b>1,50</b>	<b>1,87</b>
	25,2	20,6	15,9	15,9	14	8,4		1,98	1,64
Navegación por la página a través de teclado	<b>57,1</b>	<b>3,6</b>	<b>7,1</b>	<b>7,1</b>	<b>3,6</b>		<b>21,4</b>	<b>1,82</b>	<b>2,48</b>
	30,8	16,8	18,7	15,9	8,4	9,3		1,82	1,65
Compatibilidad de la web con otras tecnologías (otros navegadores, ayudas técnicas)	<b>53,6</b>	<b>21,4</b>	<b>7,1</b>		<b>3,6</b>		<b>14,3</b>	<b>1,36</b>	<b>2,12</b>
	38,7	17	19,8	15,1	4,7	4,7		1,44	1,48

Tabla 2. Problemas de acceso y utilización de la página web de la universidad («Estudiantes con discapacidad» / Estudiantes sin discapacidad).

Sin embargo, y aunque se registren puntuaciones muy pequeñas en los grados más altos de la escala, los estudiantes sin discapacidad manifiestan tener mayores problemas de acceso y uso con ambos recursos digitales que sus compañeros con discapacidad. Son muy pocos los ítems que engloban bajo el epígrafe «Ningún problema», como mínimo, a la mitad de la muestra: en la página web ninguno de ellos y en el Campus Virtual seis de los diez propuestos. Si bien es cierto que, en general, la gran mayoría de la muestra sin discapacidad sitúa los problemas encontrados entre 0 y 2 en la escala (es decir entre «Ninguno» y «Pocos»), el grupo de estudiantes con discapacidad se concentra de manera mucho más marcada en el grado más bajo de la escala (0).

Una aproximación más cualitativa a la realidad ofrece alguna explicación. A la pregunta de «En caso de haber tenido problemas, ¿cómo lo has solucionado?, y ¿a quién has pedido ayuda?», la mitad de los estudiantes con discapacidad entrevistados, sí reconoce haber tenido dificultades en la utilización del Campus Virtual: un 51,7% manifiesta haber encontrado problemas en el uso de la plataforma, que en un 60% de los casos han solucionado ellos mismos. Frente a la misma pregunta, un 60,5% de los estudiantes sin discapacidad manifiesta haber encontrado en alguna ocasión algún problema en el uso del Campus Virtual, dificultades que en un 48,3% de los casos han resuelto ellos mismos, y para los que en un 36,7% han contado con la ayuda del profesor.

Respecto a la percepción sobre los apoyos y bene-

ficios que el Campus Virtual supone para su proceso de aprendizaje, ambos grupos identifican «el acceso a los materiales didácticos» como el principal de ellos. Así lo entienden el 60,5% de estudiantes sin discapacidad y el 70,8% de sus compañeros con discapacidad. Mientras que para los estudiantes con discapacidad sí supone una ayuda para seguir las explicaciones y un 41,7% cree que presenta «Algún apoyo» en este sentido, un porcentaje aún mayor, el 46,8% de los alumnos sin discapacidad manifiestan que la plataforma les ofrece entre ningún y poco apoyo en este ámbito.

La rapidez y disponibilidad que ofrece la tecnología respecto a los materiales impresos y la ya citada flexibilidad y capacidad de transformación que ofrece en la elección del formato de presentación, son los dos ítems en los que se reflejan resultados más divergentes entre los dos grupos.

Un 89% de los alumnos sin discapacidad valoran, en primer lugar, la facilidad para disponer de los materiales de manera rápida, frente al 92,9% de estudiantes con discapacidad que otorgan ese lugar a la posibilidad que ofrecen los materiales digitales de elegir un formato de presentación capaz de ajustarse a sus necesidades, aspecto que, por otro lado, resulta el menos valorado por sus compañeros sin discapacidad (presenta la media más baja de todos los ítems). Como se muestra en la Tabla 4, la valoración de los materiales digitales frente a los materiales tradicionales obtiene puntuaciones más altas en la media que en los apartados anteriores, con niveles menores de dispersión en las respuestas, muy similares entre los dos grupos.

	Grado						NSC	$\bar{x}$	s
	0	1	2	3	4	5			
Acceso y descarga de la página	<b>54,2</b>	<b>16,7</b>	<b>4,2</b>	<b>8,3</b>	<b>16,7</b>			<b>1,17</b>	<b>1,57</b>
	26,6	30,3	22,9	11	6,4	2,8		1,49	1,31
Gestión de la agenda / calendario	<b>79,2</b>	<b>8,3</b>	<b>4,2</b>	<b>8,3</b>				<b>0,42</b>	<b>0,92</b>
	49,5	29,4	9,2	8,3	1,8	1,8		0,89	1,17
Utilización del foro	<b>66,7</b>	<b>12,5</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>		<b>8,3</b>	<b>1</b>	<b>1,86</b>
	58,7	18,3	11	7,3	3,7	0,9		0,82	1,20
Utilización del correo electrónico	<b>66,7</b>	<b>8,3</b>	<b>12,5</b>	<b>4,2</b>	<b>8,3</b>			<b>0,79</b>	<b>1,31</b>
	67	15,6	5,5	9,2	1,8	0,9		0,66	1,14
Utilización de los grupos de trabajo	<b>62,5</b>	<b>12,5</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>	<b>8,3</b>		<b>8,3</b>	<b>1,17</b>	<b>1,94</b>
	61,3	14,2	15,1	4,7	2,8	1,9		0,79	1,21
Realización de autoevaluaciones y test	<b>58,3</b>	<b>16,7</b>	<b>4,2</b>		<b>8,3</b>	<b>4,2</b>	<b>8,3</b>	<b>1,29</b>	<b>2,05</b>
	59,4	18,9	11,3	4,7	2,8	2,8		0,81	1,25
Realización de actividades	<b>66,7</b>	<b>12,5</b>	<b>12,5</b>	<b>4,2</b>			<b>4,2</b>	<b>0,75</b>	<b>1,42</b>
	54,2	20,6	13,1	10,3	0,9	0,9		0,86	1,14
Acceso a los materiales (presentaciones, textos, bibliografía, apuntes, esquemas, gráficos, etc.)	<b>58,3</b>	<b>8,3</b>	<b>8,3</b>	<b>16,7</b>	<b>8,3</b>			<b>1,08</b>	<b>1,47</b>
	38	28,7	18,5	9,3	4,6	0,9		1,17	1,21
Acceso a los recursos en línea	<b>66,7</b>	<b>8,3</b>	<b>8,3</b>	<b>12,5</b>			<b>4,2</b>	<b>0,88</b>	<b>1,54</b>
	42,6	24,1	15,7	12	3,7	0,9	0,9	1,17	1,32
Acceso a las calificaciones	<b>66,7</b>	<b>12,5</b>	<b>8,3</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>		<b>4,2</b>	<b>0,83</b>	<b>1,55</b>
	63,9	19,4	9,3	3,7	3,7			0,64	1,04

Tabla 3. Problemas de acceso y utilización del Campus Virtual («Estudiantes con discapacidad» / Estudiantes sin discapacidad).

### 3.3. Discusión de resultados

En la línea de la mayoría de los estudios comparativos que se han presentado anteriormente, los resultados en general no evidencian diferencias significativas entre ambos grupos, sino ciertas discrepancias en algunos aspectos puntuales. Respecto a las nuevas posibilidades que las tecnologías ofrecen a los escenarios educativos, en especial como elemento de apoyo a alumnos con necesidades educativas especiales, sí se observan algunas puntualizaciones derivadas de la discapacidad. Existe unanimidad en aspectos específicos como la mejora en el acceso a los materiales didácticos y la necesidad de socialización con los compañeros, pero la percepción general de las mejoras que la tecnología aporta al proceso educativo, sí resultan algo más evidentes para los estudiantes con discapacidad.

Las mayores barreras del proceso educativo se perciben en la recepción de información. Así, el Campus Virtual se revela como una herramienta más útil para los estudiantes con discapacidad, actuando como soporte en el seguimiento de las explicaciones.

El análisis de la percepción de los problemas de accesibilidad ofrece resultados interesantes, que se alejan en algunos puntos de los discursos teóricos presentes en la literatura especializada. Si bien los datos han reflejado que los problemas de accesibilidad son percibidos como prácticamente inexistentes en ambos grupos, se manifiesta una mayor tendencia entre los estudiantes con discapacidad a minimizar, o incluso eliminar, la existencia de tales problemas.

Los resultados relacionados con los materiales didácticos son seguramente los que más consonancia evidencian con el discurso teórico, y tanto la rapidez como la flexibilidad son percibidas de manera muy positiva por los dos grupos.

### 4. Conclusiones

Las conclusiones derivadas de los datos anteriores, y en relación con los objetivos propuestos, revelan aspectos interesantes en el ámbito de las percepciones

personales, y ofrecen algunas claves a la hora de determinar si la discapacidad interviene en el proceso de atribuciones subjetivas de las tecnologías.

Tal como se apuntaba en la discusión de resultados, no hay diferencias significativas entre ambos grupos en la percepción de las TIC como elementos de apoyo, siendo el acceso a materiales didácticos digitales (bien por su rapidez y disponibilidad, bien por su flexibilidad de presentación), el aspecto más valorado.

Respecto a las aportaciones de las tecnologías como herramientas didácticas de respuesta a la diversidad, y las mejoras reales que introducen en el proceso educativo de los estudiantes, son las tecnologías como herramientas de acceso y participación en el currículo el rol más valorado entre los estudiantes, especialmente aquellos elementos centrados en la digitalización de recursos y asignaturas. En definitiva, proporcionar acceso digital a los clásicos «apuntes», libros, manuales, textos y diapositivas de presentaciones. Esto permite disponer de ellos de manera rápida, autónoma y elegir el formato de presentación que mejor se ajusta a sus necesidades. Las soluciones y posibilidades que ofrece la tecnología como medio de acceso a los contenidos y de expresión de los aprendizajes, es mucho más valorado y demandado que los nuevos entornos comunicativos y participativos.

Es precisamente esta vertiente comunicativa la que es percibida con recelo por parte de los estudiantes, que temen que la comunicación virtual sustituya a la presencial en su relación con profesores y compañeros. La dimensión social vinculada a la vida académica está muy presente entre todos los estudiantes: la universidad no es solo un medio para adquirir una mejor formación o una puerta de acceso al mundo laboral, sino un espacio para entablar relaciones, para comunicarse con compañeros, profesores, en definitiva un entorno de integración social.

Por último, sí se manifiesta cierta influencia de la discapacidad en el proceso de atribución subjetiva de las TIC pero, paradójicamente, en el sentido contrario

	Grado							$\bar{x}$	s
	0	1	2	3	4	5	NSC		
Me permiten acceder a materiales que de manera tradicional no tenía acceso	7,1		10,7	3,6	14,3	64,3		4,11	1,52
Puedo elegir el formato de presentación que más se ajusta a mis necesidades	3,6			17,9	25	50	3,6	4,25	1,17
Puedo disponer de ellos de manera más rápida que los materiales tradicionales impresos		3,6	3,6	7,1	25	57,1	3,6	4,39	1,06
Los formatos utilizados normalmente son compatibles con el ordenador y programas que utilizo (ayudas técnicas, navegadores, sistemas operativos, etc.)	7,1		3,6	14,3	32,1	39,3	3,6	3,96	1,42
Me permiten ser más autónomo porque no dependo de otras personas para conseguir / adaptar los materiales	3,6		7,1	7,1	25	57,1		4,25	1,11
	0,9	3,7	13	14,8	33,3	34,3		3,79	1,20

Tabla 4. Comparativa materiales didácticos vs. tradicionales («Estudiantes con discapacidad» / Estudiantes sin discapacidad).

al esperado desde los discursos teóricos. La percepción que los estudiantes con discapacidad tienen de los problemas en el uso de los servicios tecnológicos es menor que la de sus compañeros sin discapacidad. En términos generales, el alumno con discapacidad que llega hasta la universidad se ha enfrentado, de forma habitual y cotidiana, a numerosos obstáculos a lo largo de su vida escolar, de tal manera que puede terminar percibiéndolos como elementos inherentes al desarrollo de sus actividades académicas. Barreras que además, están acostumbrados a gestionar ellos mismos, generando estrategias que les habilitan para superar o rodear tales obstáculos. Y es esta capacidad autodidacta en la resolución de problemas lo que acentúa, aún más, su percepción de que tales problemas no existen, porque estos constituyen un elemento tan habitual para ellos como la resolución de los mismos. Sin embargo, el estudiante sin discapacidad, que no ha necesitado de esta capacidad de adaptación constante, tiene una tolerancia a las dificultades menor, por lo que su percepción de los problemas se activa en niveles más bajos.

Esta reflexión introduce varios elementos de discusión en materia de inclusión educativa: ¿hasta qué punto esta capacidad de autonomía y autodidactismo hace invisibles barreras existentes en los contextos universitarios?, ¿cuál es el rol y grado de responsabilidad de los diferentes miembros y estamentos de la comunidad universitaria en la denuncia de tales barreras? ¿Cuestiones como estas empujan, si cabe con más fuerza, a identificar de manera precisa y objetiva las barreras visibles e invisibles que interfieren en la vida académica y social de los estudiantes con discapacidad en la universidad, y a trabajar, desde los diferentes ámbitos y entre todos los miembros de la comunidad universitaria, para garantizar el desarrollo de una universidad real y eficazmente inclusiva.

### Referencias

AGUADO, A., ALCEDO, M.A., GONZÁLEZ, M. & AL. (2006). La Universidad de Oviedo y los estudiantes con discapacidad. *Intervención Psicosocial*, 15(1), 49-63.

ALBA, C., ZUBILLAGA, A. & RUIZ, N. (2003). Educación superior y discapacidad: Accesibilidad de las páginas web de las universidades estatales. *Comunicación y Pedagogía*, 188, 25-30.

AREA, M. (2000). ¿Qué aporta Internet al cambio pedagógico en la Educación Superior? In R. PÉREZ (Coord.), *Redes multimedia y diseños virtuales. III Congreso Internacional de Comunicación, Tecnología y Educación*. (pp.128-135). Oviedo: Universidad de Oviedo.

CABERO, J., CÓRDOBA, M. & FERNÁNDEZ-BATANERO, J.M. (2007). *Las TIC para la igualdad*. Sevilla: MAD.

CABERO, J. (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. In F.J. SOTO & J. RODRIGUEZ (Coords.), *Las nuevas tecnologías en la respuesta educativa a la diversidad*. (pp.23-42). Murcia: Consejería de Educación y Cultura.

CASTELLANA, M. & SALA, I. (2006). La inclusión de los estudiantes con discapacidad en la universidad: un reto para la universidad española en el nuevo espacio europeo de la educación superior. *Revista de Psicología, Ciencias de la Educación y Deporte*, 18, 209-228.

COLLINS, B. & MOONEN, J. (2011). Flexibilidad en la educación superior. *Comunicar*, 37, 15-25. (DOI: <http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-02-01>).

EDEN, S. & HEIMAN, T. (2011). Computer Mediated Communication: Social Support for Students with and without Learning Disabilities. *Educational Technology & Society*, 14 (2), 89-97.

HALL, T.E., MEYER, A. & ROSE, D.H. (2008). *Universal Design for Learning in the Classroom. Practical Applications*. New York: The Guilford Press.

HINOJO, F.J., AZNAR, I. & CÁCERES, M.P. (2009). Percepciones del alumnado sobre el blended learning en la universidad. *Comunicar*, 33, 165-174. (DOI:10.3916/c33-2009-03-008).

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (Ed.) (2008). *Encuesta sobre discapacidad, autonomía personal y situaciones de dependencia*. Madrid: Autor.

JELFS, A. & RICHARDSON, J.T. (2010). Perceptions of Academic Quality and Approaches to Studying among Disabled and Non-disabled Students in Distance Education. *Studies in Higher Education*, 35 (5), 593-607. (DOI: 10.1080/03075070903222666)

MARQUÉS, P. (2001). Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la Universidad. *Educar*, 28, 83-98.

MEHLINGER, H.D. & POWERS, S.M. (2002). *Technology and Teacher Education: A Guide for Educators and Policymakers*. Boston (USA): Heinichon Miller.

PAVIA, R. (2010). Web 2.0 y la crisis educativa en la revolución digital. *Comunicación y Pedagogía*, 241, 14-17.

ROSE, D., MEYER, A. & HITCHCOCK, C. (2005). *The Universally Designed Classroom: Accessible Curriculum and Digital Technologies*. Cambridge, MA (USA): Harvard Education Press.

ROSE, D. & MEYER, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Alexandria, VA (USA): ASCD.

SINGH, D. (2005). Students with Disabilities and Higher Education. *Journal of American College Health*, 53(5).

STEWART, J.F., JAEHWA C. & CORETTA, M. (2010). A Multilevel Analysis of Distance Learning Achievement: Are College Students with Disabilities Making the Grade? *Journal of Rehabilitation*, 76, 27-39.

VASEK, D. (2005). Assessing the Knowledge Base of Faculty at a Private. *Four-Year Institution College Student Journal*, 4, 25-32.

ZUBILLAGA, A. & ALBA, C. (2011). La discapacidad como elemento de diferenciación en el acceso de las tecnologías de la información y de la comunicación en el proceso educativo de estudiantes universitarios. La formación e investigación en el campo de la Tecnología Educativa. In *Actas XIX Jornadas Universitarias de Tecnología Educativa*. Sevilla: Universidad de Sevilla / Red Universitaria de Tecnología Educativa.

Register for free at <https://www.scipedia.com> to download the version without the watermark