

Especialización en Docencia Universitaria

Directora: Emilia Garmendia

Codirectora: Silvia Ana Malvassi

El Curso Básico del Programa Conectar Igualdad.

Prácticas docentes en clave de accesibilidad

Alicia Beatriz López

alicia.lopez@educ.ar

Mar del Plata, diciembre de 2015

Trabajo Profesional para acceder al título de Especialista en Docencia Universitaria por la Facultad de Humanidades - Universidad Nacional de Mar del Plata.

Resumen

La Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad (2006) modifica esencialmente el marco teórico para encuadrar a la persona con discapacidad en la sociedad. Entre otras recomendaciones, se invita a pensar las prácticas docentes en clave de accesibilidad entendida como una cuestión de derechos humanos. Se propone una herramienta que oriente a los docentes sin mayores conocimientos técnicos en diseño y desarrollo web para la creación de recursos didácticos accesibles.

Este trabajo analiza la accesibilidad del Curso Básico del Programa Conectar Igualdad alojado en un entorno virtual de aprendizaje de uso masivo en el sistema educativo argentino. Para ello, se diseñó una serie de hojas de relevamiento que permiten evaluar la accesibilidad de un curso virtual similar, basados en los principios del Diseño Universal, las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WACG 2.0) y recomendaciones sobre accesibilidad en los entornos virtuales de aprendizaje desde la perspectiva del profesor.

Palabras clave

Accesibilidad – cursos virtuales – e-learning – prácticas docentes

Índice

1. DE DÓNDE PARTIMOS	3
2. DETECTAR BARRERAS OCULTAS	8
3. CONTEXTO DE LA ACCESIBILIDAD.....	11
4. ACCESIBILIDAD Y POLÍTICA EDUCATIVA	14
5. ACCESIBILIDAD Y DOCENCIA	18
6. TECNOLOGÍA EDUCATIVA ACCESIBLE	24
7. ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD	32
8. HALLAZGOS EN EL CURSO BÁSICO.....	47
9. DE LA PROTESTA A LA PROPUESTA	54
AGRADECIMIENTOS	62
REFERENCIAS	63
ANEXOS	68

1. De dónde partimos

Los problemas tienden a ser resueltos en el nivel en que ocurren, por la gente que conoce más de los mismos y tiene más urgencia en verlos resueltos.

Joseph Juran

Problema significa "lo que ha sido arrojado por delante", "el obstáculo", "lo que obstruye el camino. Proviene del sustantivo griego *problêma*, compuesto de *pro* ("delante") y *blêma* ("acción de arrojar"), que proviene a su vez del verbo *bállein* ("echar", "arrojar"). El problema es una situación frente a la cual se debe tomar una decisión con tres opciones posibles: (a) Dar marcha atrás, desandar el camino y renunciar a seguir con el itinerario previsto; (b) Buscar alguna forma de rodearlo, cambiando de rumbo o eligiendo alguna ruta alternativa u otra forma de llegar a una solución o (c) Enfrentar el obstáculo y buscar la forma de removerlo del camino, o de dejar la ruta despejada para poder proseguir.

Para las personas con discapacidad, resolver problemas de accesibilidad es un asunto de supervivencia. En mi caso, fue el factor aglutinante de trayectorias formativas muy diversas. Decidí sobreponerme y no ceder mansamente ante las dificultades. Vislumbré que podía aprender y enseñar a otros cómo plantear y resolver problemas a partir de patrones emergentes. En los ochentas, los textos matemáticos en sistema braille eran escasos. La Ley de Educación Superior promulgada en 1995 exige por lo menos un título de grado para ejercer la docencia en el nivel universitario. El título terciario de Profesora en Matemática que me permitió ingresar como auxiliar docente en la Universidad Tecnológica Nacional y formar parte del Grupo de Investigación Sobre Calidad Total y Productividad en 1989, se volvió inútil en el nuevo marco jurídico. Opté por la Licenciatura en Administración: para resolver problemas abiertos, que mejoren la calidad de vida de las personas, es necesario comprender la complejidad del proceso de toma de decisiones. Me especialicé en Entornos Virtuales de Aprendizaje

(EVA) para redefinir mi carrera, al tiempo que el avance de la discapacidad significó una barrera para mi desarrollo profesional.

Cuando la solidaridad y la buena voluntad no bastaron, fue necesario exigir el cumplimiento de la ley para el pleno ejercicio de los derechos personalísimos. Y si bien la tecnología se manifiesta como aliada para derribar barreras, es necesario apropiarse de ella para su mejor aprovechamiento.

Este trabajo recupera estas trayectorias y experiencias diversas y convergentes, las ilumina a la luz de lo aprendido en la Especialización en Docencia Universitaria y propone estrategias para repensar las prácticas docentes en clave de accesibilidad.

A partir de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad¹ (2006), la accesibilidad se enmarca como una cuestión de derechos humanos. Como consecuencia directa, crea un marco jurídico que respalda las políticas públicas bajo una perspectiva de inclusión.

No obstante, las normas no hacen más que reflejar las preocupaciones e intereses de una sociedad situada en un tiempo y espacio determinados. Los modos en que las personas se apropian de las tecnologías condicionan su concepción del hombre, de la educación y de los modos en que se comunica la cultura a las nuevas generaciones. Involucran desafíos sobre las posibilidades “de extender usos y prácticas más significativas en relación con el conocimiento o con las reflexiones políticas y éticas (...) necesarias en este contexto acelerado de transformaciones” (Dussel y Quevedo, 2010, p. 35).

El punto de partida de este trabajo fue mi experiencia como docente del Curso Básico “Aproximándonos a la cultura digital en un modelo 1 a 1”² ofrecido en forma gratuita y virtual por el Ministerio de Educación de la Nación en convenio con la Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, Ciencia y Cultura (OEI) entre agosto de 2010 y diciembre de 2012. Su principal objetivo fue la alfabetización digital de los docentes del nivel secundario y superior involucrados en el Programa Conectar Igualdad (Rexach, 2011). Logrado su objetivo, el Ministerio de Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Formación Docente (INFOD) y su Programa Nuestra

¹ En adelante y salvo indicación en contrario, será referido como “la Convención”.

² En adelante y salvo indicación en contrario, será referido como “Curso Básico”.

Escuela ofrece desde 2012 especializaciones docentes y diversidad de cursos en una oferta académica masiva y virtual, con una estructura de gestión similar al Curso Básico.

Mi participación como representante de la Unión Latinoamericana de Ciegos (ULAC) en el Proyecto Educación Superior Virtual para América Latina (ESVI-AL) del Programa Alfa 3 financiado por la Unión Europea (Hilera, 2010) contribuyó a comprender la necesidad de mejorar la accesibilidad de los cursos virtuales no sólo en los aspectos tecnológicos, sino fundamentalmente, a partir de las prácticas docentes.

En la experiencia del Curso Básico como en la del Proyecto ESVI-AL, se detectó que la mayoría de los docentes involucrados mostraban una incipiente toma de conciencia acerca de las barreras a la accesibilidad. Por otra parte, no poseían mayores conocimientos técnicos sobre diseño y desarrollo web.

Es interesante la mirada de Brandsford y Stein acerca de la resolución de problemas: **todos los artefactos culturales pueden interpretarse como solución a un problema.**

“Las casas, las leyes, el mobiliario, los vehículos, las escuelas, las teorías científicas, los libros, no son sino algunos ejemplos de cosas creadas por el hombre. Vale la pena observar que cada una de estas creaciones o invenciones fue concebida o proyectada con la finalidad de resolver diversos problemas” (1993, p. 2).

La solución depende de varios factores, entre ellos, la valoración de los síntomas que permiten identificar una situación de contrariedad, los modelos mentales que definieron el problema y los recursos disponibles para diseñar un plan y llevarlo a cabo.

El desafío para el Equipo de Formación del Curso Básico fue la matriculación de docentes con discapacidad visual: **¿qué hacer para que los cursantes con alguna discapacidad pudieran acceder a un curso virtual?** El primer hallazgo fue la naturalización de las barreras en una cultura digital eminentemente visual. Videoclips, videotutoriales, animaciones y otros objetos multimedia reinan en sitios web como *Facebook, Twitter, Google+, Pinterest, Prezi, Instagram, Pearltrees* y *Snapshot* ganan cada vez más peso en la sociedad conectada.

Los colores y el texto como imagen dominan distintos tipos textuales. Estos formatos dejan fuera a las personas con discapacidad visual y, en menor número, a las personas con discapacidad auditiva, ya que el diseño de la aplicación no siempre es reconocido por las tecnologías de apoyo. En el Anexo 2 se hace una breve introducción.

Al desnaturalizar las prácticas y detectar mitos, fue posible desarmar prejuicios basados en el desconocimiento. El más frecuente fue la escritura del texto en **letras mayúsculas**. Aun cuando puede ser útil en casos puntuales, este esquema perturba la lectura de personas con baja visión o visión normal. Además, en los entornos virtuales está asociado con el gritar. Se detectó que **escribir con fuentes de gran tamaño** (14 puntos tipográficos o superior) en el cuerpo del texto, sin tener en cuenta la tipografía ni el soporte de lectura (en pantalla, imprimible o impreso) interfería con algunas estrategias adaptativas de las personas con baja visión y eran un estorbo para quienes no tenían dificultad visual. Asumir que **todas las personas con la misma patología usan las mismas estrategias** para acceder al mismo contenido (con o sin tecnologías de apoyo) volvía invisibles la amplia variedad de estrategias adaptativas en uso.

Como consecuencia directa, se revisaron tanto los textos como las consignas de las actividades calificables que implicaran alguna barrera a la accesibilidad.

1. Para comunicarse eficazmente en un curso totalmente virtual, se incorporó la **comunicación telefónica** vía Skype (ya que era una herramienta activamente utilizada por los cursantes con discapacidad). Oír la voz del otro ayudó a darle corporeidad a la interacción docente-cursante.
2. Comprender los **diferentes modos para acceder a la información** disponible en la pantalla. No hay una única manera de “ser ciego” o “no ver bien”: ante la misma patología, las estrategias adaptativas pueden ser muy diferentes. Es posible que tenga un buen dominio y manejo de tecnologías de apoyo analógicas (bastón, sistema braille, señales sonoras, etc.) pero ser principiante en el uso de las digitales (lupas virtuales o lectores de pantalla).
3. Realizar los **ajustes razonables en los materiales ofrecidos**. En particular, mejorar el contraste texto-fondo, uso semántico del color, íconos y tipografías orientadas a facilitar la lectura. Por otra parte, se revisó cómo incorporar el texto alternativo a los objetos de modo tal que fueran reconocidos por los lectores de

pantalla. Este problema es particularmente delicado cuando se trata de expresiones matemáticas (López, 2014) y de objetos creados con software propietario (el más difundido, los objetos creados con Adobe Flash).

La **lectura académica** es un aspecto crítico en la formación de los estudiantes del nivel superior. Es un proceso estratégico encaminado a recabar cierto conocimiento de un texto según el propósito de lectura que autorregula la actividad cognitiva del lector, que realiza un recorte en función de lo que busca, de lo que ya sabe, de lo que le resulta novedoso y digno de prestar atención (Carlino, 2005, pp. 69-70). De ahí la importancia de adquirir y desarrollar la competencia lectora en los estudiantes (Jiménez Pérez, 2013). Asociada con esta competencia, la llamada lectura ágil implica poder leer en zigzag (Urbina, 2008) y comprender a partir de sobretexto o fijación. Por otra parte, la lectura en pantalla tiene modos diferentes a la lectura en papel, por ejemplo, la lectura en F (Steen, 2013). En otros casos, las referencias del paratexto (títulos, copetes, destacados, notas, negritas, entre otros), valiosas para los lectores videntes, son obstáculos para el usuario de lector de pantallas. La lectura en F con asistencia del lector de pantalla es posible sólo si el documento fue diseñado para ser navegado en ese modo. Estas estrategias, aunque relacionadas, no deben confundirse con la Fácil Lectura o con la Lectura Pictográfica, orientada a personas con dificultades para la comprensión lectora (Almoguera, 2006). En el Anexo 3 se muestra el Capítulo 1 de la Convención en estos dos formatos.

Un video que muestra sus imágenes con música incidental es “opaco” para un usuario que no puede verlas. Si no estuviera subtulado, las personas sordas no podrían acceder a su contenido. Sin el contraste fondo-texto adecuado, tampoco sería de ayuda para estos usuarios ni para quienes presentan baja visión.

Si las zonas de cliqueo son muy pequeñas, alteraciones en la psicomotricidad fina pueden ser barreras a la accesibilidad. Dada la variedad de dispositivos utilizados en la educación es necesario prever distintas situaciones aun cuando no haya una discapacidad presente.

De lo anterior surge que para establecer estrategias valiosas para incluir un nuevo grupo de actores es necesario conocerlos en su contexto. Esto es, transitar del “usuario estándar” al “usuario universal”.

2. Detectar barreras ocultas

No podemos estar verdaderamente seguros de que nuestra definición del problema sea la adecuada, o de haber elegido correctamente la estrategia hasta no haber actuado basándose en ellas y haber observado si se ha logrado hacerlas funcionar.

J. Brandsford – B. Stein

El problema de accesibilidad del Curso Básico fue el punto de partida para una serie de interrogantes que ameritaron indagar con más profundidad las prácticas docentes en clave de accesibilidad. La participación en el Proyecto ESVI-AL contribuyó a comprender la necesidad de mejorar la accesibilidad de los cursos virtuales tanto en los aspectos tecnológicos como desde las prácticas docentes. Cursar la Especialización permitió un abordaje sistemático y ordenado para observar, experimentar, proponer y verificar hipótesis orientadas a lograr soluciones para los docentes sensibilizados sobre esta cuestión.

El objetivo general de la investigación fue proponer un juego de criterios para evaluar accesibilidad de un curso virtual alojado en un EVA y originalmente pensado para un usuario estándar, de modo tal que facilite su adecuación para un usuario universal.

Los objetivos específicos fueron:

- describir la accesibilidad del Curso Básico,
- construir hojas de relevamiento que permitieran evaluar la accesibilidad de un curso virtual similar (tanto a nivel plataforma como aula virtual) y
- proponer un instrumento que facilite el diseño y los ajustes razonables de futuros cursos virtuales.

En este escenario, se plantea la necesidad de contar con instrumentos que permitan evaluar la accesibilidad de un curso virtual por parte de un docente sin conocimientos técnicos suficientes en diseño y desarrollo web. Se definieron como dimensiones de análisis los entornos virtuales de aprendizaje, los recursos alojados en esos entornos

y las prácticas docentes en esos entornos. Estas dimensiones se expresaron como preguntas de investigación:

- ¿Cómo influye el diseño en la accesibilidad a un entorno virtual de aprendizaje?
- ¿Qué barreras dificultan o impiden el aprovechamiento de los recursos digitales alojados en un entorno virtual de aprendizaje?
- ¿Qué aspectos debería considerar un docente para revisar su práctica en clave de accesibilidad?

Que, expresados en términos de supuestos de trabajo, resultan:

- Es posible detectar las barreras ocultas que dificultan, impiden o perturban el acceso a un entorno virtual de aprendizaje.
- Los docentes pueden ofrecer una propuesta formativa virtual aprovechando los recursos didácticos accesibles, aun cuando no posean conocimientos técnicos de diseño y desarrollo web.
- Los docentes pueden hacer ajustes razonables a su práctica docente en clave de accesibilidad.

Para verificar estos supuestos se realizó un diseño de investigación descriptiva, enriquecida por el relevamiento bibliográfico y documental. Se diseñó un conjunto de instrumentos para la observación directa y la detección de barreras a la accesibilidad para personas con comunicación, comprensión y movilidad reducidas. A partir del análisis de los resultados obtenidos, se construyó un juego de hojas de relevamiento para detectar barreras a la accesibilidad de un curso virtual.

Tanto el protocolo de observación como las hojas de relevamiento de barreras se confrontaron con informantes clave consultados mediante entrevistas en profundidad y consultas técnicas.

Se utilizó la versión *offline* del Curso Básico preparada por el Portal Educar durante el primer semestre de 2011 para preservar la integridad de las observaciones. Durante la vigencia del Curso Básico se hicieron ajustes razonables para mejorar la accesibilidad edición tras edición.

Se hizo observación directa sobre la interfaz de usuario de la plataforma que alojó al Curso Básico (provista por la empresa E-ducativa) y los materiales educativos digita-

les ofrecidos en las clases virtuales (creados por Vera Rexach). Se aplicaron las tecnologías de apoyo más difundidas para los tipos de discapacidad más frecuente entre los docentes del nivel superior (ceguera, baja visión, sordera e hipoacusia). En todos los casos, se supuso que los estudiantes conocían y manejaban con relativa soltura las tecnologías de apoyo pertinentes a su caso particular.

Para los casos de ceguera, se utilizó el lector de pantalla NVDA. Esta preferencia se basa en que está preinstalado en las *netbooks* del Programa Conectar Igualdad, es de código abierto y de uso gratuito. Además, como cuenta con una versión portable, facilita la accesibilidad del usuario experto para trabajar en distintas computadoras.

Dada la heterogeneidad de casos y estrategias adaptativas en el grupo de usuarios con baja visión, se utilizaron los magnificadores o lupas preinstalados en las *netbooks*, además de ajustes que no requirieran la instalación de programas específicos, por ejemplo, modificaciones en el tamaño de fuente visualizada en la pantalla y acercamientos en pantalla. También se probaron las herramientas provistas por el sistema operativo MS Windows: resaltar la posición del cursor, modificar el grosor del cursor, lupa, inversión de colores, contraste, teclas de alternancia, tamaño y color del puntero del mouse.

Para testear los casos de sordera y pérdida de la audición, se silenciaron los parlantes y se verificó la calidad del subtulado de los videos utilizados tanto para las clases virtuales como en los tutoriales.

Respecto de la discapacidad motriz se tuvo en cuenta la interacción entre la herramienta adaptativa y la computadora. Para considerar los casos de motricidad fina reducida en las extremidades superiores, se analizó tanto el tamaño de la zona de cliqueo como su legibilidad.

Dado el objetivo y alcance de este trabajo profesional, se dejó para una futura investigación profundizar el marco teórico que permita refinar los instrumentos diseñados y su validación.

3. Contexto de la accesibilidad

Nada sobre nosotros sin nosotros

*Lema de la Organización Mundial de las Personas
con Discapacidad (OMPD)*

El artículo 14 de la Constitución de la Nación Argentina garantiza el derecho a enseñar y aprender para todos los habitantes de la Nación. Sin embargo, no todos pueden ejercer estos derechos. Las personas en diferentes situaciones de vulnerabilidad encuentran barreras que les impiden o dificultan el acceso a la educación.

Los modelos explicativos tradicionales de la discapacidad (médico, psico-médico y social) están fuertemente arraigados en la vida cotidiana. Puede observarse, por ejemplo, en las definiciones de diccionarios de uso masivo.

- Discapacidad: cualidad de discapacitado. Discapacitado: Dicho de una persona: Que tiene impedida o entorpecida alguna de las actividades cotidianas consideradas normales, por alteración de sus funciones intelectuales o físicas (Real Academia Española, 2001).
- Discapacidad: "incapacidad física o mental causada por una enfermedad o accidente o por una lesión congénita" (Moliner, 2007a).
- Minusvalía, en sus dos acepciones: "detrimento o disminución de valor que sufre una cosa" e "Incapacidad física o mental" (Moliner, 2007b).

El uso de las palabras va mucho más allá de diferencias semánticas: tienen peso propio sobre la conciencia de las personas. Estas palabras naturalizadas en el discurso social las encasilla en dos categorías excluyentes: los que son de condición normal (aceptable, compartida y valorada por todos) y los otros (los que no reúnen las condiciones supuestas y deseadas para todo ser humano).

En este contexto, "la disminución de valor de un poder hacer, de una capacidad esperable en un ser humano, el estado de "incapacidad", conlleva la marca ideológica y

cultural de ineptitud, la marca social de inutilidad (pensada en la esfera productiva), y además y por tanto, la inhabilitación legal como sujeto de derecho." (Joly, 2007).

Con el transcurso del tiempo, se observa una serie de modelos que buscan explicar el problema de la discapacidad en la sociedad (Mouratian, 2012). El **modelo de prescindencia** se origina en la antigüedad. Consideraba que las causas que dan origen a la discapacidad respondían a motivos religiosos. Por esta razón, a las personas con discapacidad no se las consideraba merecedoras de la vida ya que no estaban en condiciones de ofrecer algo a la comunidad. Su destino era la exclusión social o su supresión física.

En la Edad Moderna surgió el **modelo médico o rehabilitador**. Aquí la discapacidad se explica por causas individuales y médicas. En consecuencia, toda persona con discapacidad debía ser rehabilitada y de este modo, poder ejercer normalmente su función en la sociedad. Las personas con discapacidad son un problema, por lo que se reduce su subjetividad a su deficiencia: son ellas quienes deben adaptarse al mundo y no al revés.

En la actualidad, se está transitando hacia un **modelo social** que reconoce a las personas con discapacidad como sujetos de derechos y propone respuestas no sólo para este grupo sino para la sociedad en su conjunto. Se trata de una construcción colectiva entre las personas con y sin discapacidad porque reconoce en el entorno un actor clave para determinar el mayor o menor grado de participación de las primeras. Desde esta perspectiva, la situación de desigualdad puede modificarse a través de acciones tendientes a la remoción de barreras que impiden su total integración en la sociedad.

Las miradas restrictivas vulneran los derechos de las personas con discapacidad: una limitación para realizar alguna tarea no supone impedimento para gozar de un derecho. Y en particular, los derechos a enseñar y aprender. Egea García y Sarabia Sánchez (2001) rastrearon los documentos emitidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre clasificaciones de discapacidad. Resulta interesante notar la transición entre los distintos modelos sólo considerando el título de cada obra. En 1980, Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDM), en 2001, Clasificación Internacional del Funcionamiento y la Discapacidad (CIF). En

2007, se presentó el documento final, Clasificación Internacional del Funcionamiento y la Discapacidad Versión para la Infancia y la Adolescencia (CIF-IA).

No obstante, el nuevo paradigma no está claramente instalado en la sociedad. Prueba de ello es la diversidad de términos utilizados en un mismo corpus jurídico o teórico. Este estudio parte de un entramado donde la transición hacia el modelo social de la discapacidad es un proceso lento, donde cada uno de los actores necesita respetar sus propios tiempos para tomar conciencia y revisar sus prácticas.

El uso masivo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) impacta en las políticas públicas como el Programa Conectar Igualdad y el Programa Nuestra Escuela, de modo tal que aumenta el protagonismo del docente como productor de recursos educativos digitales. Este enfoque se enriquece cuando este docente es capaz de diseñarlos de modo que sean accesibles.

Según el artículo 8 del Código Civil y Comercial de la Nación (2014), la ley se presume conocida por todos. En lo que a este trabajo atañe, el docente, como agente público, no puede aducir ignorancia del marco jurídico que le obliga a considerar la accesibilidad de los recursos educativos que diseñe para sus estudiantes.

El encuadre teórico de este trabajo se asienta en tres pilares:

1. los aspectos jurídicos (en tanto las normas expresan las políticas públicas sobre Educación),
2. los aspectos pedagógicos (en particular, la intervención pedagógica) y
3. los aspectos tecnológicos (como soporte y mediación en la intervención pedagógica).

Cada uno de estos aspectos se desarrollan en las próximas secciones.

4. Accesibilidad y política educativa

La Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad y su Protocolo Facultativo se considera el primer Tratado sobre Derechos Humanos del siglo 21. A partir de su lema “*Nada sobre nosotros sin nosotros*”, se reconoce el protagonismo de las personas con discapacidad en los proyectos que les afectan directamente, además de garantizar los mismos derechos, pero sin vulnerabilidades. La Convención se incorporó al marco jurídico argentino con la Ley 26378 (2008) y tiene jerarquía constitucional con la Ley 27044 (2014) en los términos del artículo 75 inciso 22 de la Constitución Nacional.

Con esta decisión, se puso de manifiesto que el derecho a la educación de las personas con discapacidad surge de un cuestionamiento de la realidad y es una cuestión de interés notorio y preferencial. En los términos que plantea Alicia Camilloni (2011), se trata de una política pública. En el mismo texto, señala que la formación docente se convirtió en un problema relevante que condiciona la calidad educativa en los sistemas escolares. Y en consecuencia, también se trata de una política pública.

El gobierno argentino expresó con el Programa Conectar Igualdad (2010) su política pública de inclusión digital educativa. En el Programa concurren diversos actores y alianzas estratégicas. De la formación en áreas curriculares específicas se ocupó el Ministerio de Educación junto con el Instituto Nacional de Formación Docente, mientras que la alfabetización digital de profesores del nivel medio estuvo a cargo del Ministerio de Educación junto con la OEI. La capacitación específica por áreas disciplinares quedó bajo la responsabilidad de cada jurisdicción provincial.

El Programa Conectar Igualdad se basó en el Modelo 1 a 1 (una computadora por alumno y por docente) para reducir la brecha digital, por lo que se puso especial énfasis en las prácticas docentes mediadas por TIC. En este modelo, las *netbooks* son inductoras del cambio en la concepción del aula como espacio de enseñanza y aprendizaje (Conectar Igualdad, 2011).

No obstante, la preocupación por la accesibilidad en ámbito de la educación superior es anterior. La Ley 25573 (2002) modificatoria de la Ley 24521 de Educación Superior

(1995), garantiza la accesibilidad al medio físico, servicios de interpretación y los apoyos técnicos necesarios y suficientes, para las personas con discapacidad. Estas garantías alcanzan tanto a los estudiantes (artículo 13 inciso f), a la formación y capacitación de la comunidad académica atendiendo a las demandas individuales (artículo 28 inciso a) y formulación y desarrollo de planes de estudio, de investigación y de extensión sobre la problemática de la discapacidad (artículo 29 inciso e).

En la misma línea, el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) aprobó el Programa Integral de Accesibilidad en las Universidades Públicas (2011)³. Desde entonces, la Universidad Nacional de Mar del Plata integra la Comisión Interuniversitaria sobre Discapacidad y Derechos Humanos, con el objeto de propiciar estructuras institucionales y propuestas académicas que garanticen el derecho a la educación. Desde 1993, la Universidad Nacional de Mar del Plata lleva adelante distintas acciones orientadas a los estudiantes según se informa en su sitio web oficial.

Debido a la jerarquía constitucional de la Convención, Argentina debe ajustar su ordenamiento jurídico. Entre otras, las relativas a la educación inclusiva (Convención, artículo 24) y al trabajo y empleo (Convención, artículo 27). De aquí se desprende que la docencia puede ser ejercida por personas con discapacidad, tanto en el ámbito de la llamada “educación especial” como en el de la “educación común” y en cualquiera de sus niveles.

Si bien el marco jurídico argentino garantiza el derecho a ejercer la profesión docente por parte de personas con movilidad o comunicación reducidas, la existencia de barreras arquitectónicas, culturales, sociales y administrativas muchas veces impiden el desarrollo y la inclusión de estos docentes tanto en el ámbito laboral (específicamente, “dar clases” presenciales frente a alumnos) como en su formación y actualización (carreras y cursos de capacitación).

A continuación se exponen las definiciones utilizadas en este trabajo que surgen de la normativa vigente en la República Argentina, tanto a nivel nacional como del ámbito específico de la Educación Superior.

³ Puede consultarse la versión completa en el Anexo 1

La Convención define a la accesibilidad en el artículo 9 inciso 1: “conjunto de medidas tendientes a asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales” (artículo 9 inciso 1).

Una definición más orientada a la toma de decisiones es la que presenta Peralta Morales en su Libro Blanco sobre Universidad y Discapacidad (2007, p. 53): "**Accesibilidad** es el conjunto de características que debe disponer un entorno, producto o servicio para ser utilizable en condiciones de confort, seguridad e igualdad por todas las personas y, en particular, por aquellas que tienen alguna discapacidad".

Por **ajustes razonables** se entienden las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida, cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales (Convención, artículo 2).

Planificar es construir futuros. Para prever los distintos escenarios donde podrían realizarse ajustes razonables de modo que pueda ofrecerse un entorno, producto o servicio accesible es necesario contar con un diseño para todos o diseño universal. Por **diseño universal** se entiende “el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El diseño universal no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten” (Convención, artículo 2).

La Convención entiende que las **personas con discapacidad** incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con distintas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones de las demás (artículo 1). De este modo, no se definen derechos nuevos sino que se busca atenuar las vulnerabilidades a las que está expuesta una persona con discapacidad y, desde esta perspectiva, es necesario revisar las prácticas sociales en general y las educativas en particular.

Con arreglo a la Clasificación internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud, (Organización Mundial de la Salud, 1992), la función visual se subdivide en cuatro niveles: visión normal, discapacidad visual moderada, discapacidad visual grave y ceguera. La discapacidad visual moderada y la discapacidad visual grave se reagrupan comúnmente bajo el término «baja visión». La baja visión y la ceguera representan conjuntamente el total de casos de **discapacidad visual**.

Se dice que alguien sufre **pérdida de audición** cuando no es capaz de oír tan bien como una persona cuyo sentido del oído es normal, es decir, cuyo umbral de audición en ambos oídos es igual o superior a 25 dB. Afecta a uno o ambos oídos y entraña dificultades para oír una conversación o sonidos fuertes. Si la pérdida de audición es leve, moderada o grave se encuadran bajo el término **hipoacusia**. Si la pérdida de audición es profunda, se considera **sordera**: las personas oyen muy poco o nada.

Por **discriminación por motivos de discapacidad** se entiende “cualquier distinción, exclusión o restricción por motivos de discapacidad que tenga el propósito o el efecto de obstaculizar o dejar sin efecto el reconocimiento, goce o ejercicio, en igualdad de condiciones, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales en los ámbitos político, económico, social, cultural, civil o de otro tipo. Incluye todas las formas de discriminación, entre ellas, la denegación de ajustes razonables”. (Convención, artículo 2).

Conforme con el artículo 75 inciso 23a de la Constitución Nacional, existen diversas leyes y medidas de acción positiva que garantizan la igualdad real de oportunidades y de trato, y el pleno goce y ejercicio de los derechos basados en un modelo social de la discapacidad. Tanto Estado como las instituciones educativas deben proveer los medios necesarios para derribar las barreras que impidan o dificulten el acceso a la información y al conocimiento. Las universidades, a través de sus grupos y proyectos de investigación, juegan un papel destacado en la problematización de situaciones de dificultad. Para este estudio se tomó como referencia el Proyecto “Aportes a la construcción y consolidación de prácticas sostenedoras de procesos de alfabetización universitaria”, radicado en la Universidad Nacional de Mar del Plata, (Garmendia y Rognone, 2013) y el Proyecto “ESVI-AL. Educación Superior Virtual Inclusiva-América Latina: mejora de la accesibilidad en la educación virtual en América Latina”, radicado en la Universidad de Alcalá (Hilera, 2010).

5. Accesibilidad y docencia

Al convertirse en un problema relevante que condiciona la calidad educativa en los sistemas escolares, la formación docente debe analizarse en función de las múltiples complejidades que la atraviesan. De los estudios mencionados por Camilloni (2011) se desprende que:

- la enseñanza en la escuela determina los aprendizajes de los alumnos.
- el conocimiento de los docentes y sus habilidades determinan lo que los alumnos aprenden.
- es necesario definir y reconstruir sistemas de formación docente con bases teóricas que permitan construirlo de modo coherente y factible de implementación.

La existencia de un marco legal y políticas públicas que propicien la inclusión no garantizan, por sí mismas, modelos pedagógicos y prácticas docentes acordes.

Ahora bien, aunque el docente sea responsable, no puede controlar el resultado de su trabajo (asimilable al aprendizaje de sus alumnos). Pero sí es responsable y controla el proceso de su trabajo. El ámbito de la enseñanza es su espacio de poder y responsabilidad. En tanto sea capaz de dominar (desde el punto de vista intelectual) el proceso de su trabajo, más podrá afirmar su identidad y su profesionalidad. Para lograr ese dominio, es necesario analizar sus prácticas. (Barbier, 1999, p. 72)

Si la tarea docente es un "mediador de cultura", el diálogo entre las representaciones y bienes sociales plurales es un aspecto relevante al momento de considerar la accesibilidad más allá de la discapacidad. En la formación docente se advierten nuevos modos de escritura y nuevos modos de circulación y legitimación de los conocimientos. La incorporación de las TIC en el trabajo pedagógico lleva a considerar los alcances e implicancias didácticas en entornos virtuales (Garmendia y Rognone, 2013). La virtualidad agrega una nueva dimensión de análisis: ¿en qué medida la escritura y los modos de circulación de los conocimientos no suponen barreras a la accesibilidad por parte de personas con comunicación, comprensión y movilidad reducidas?

La educación inclusiva intenta dar una respuesta superadora a la educación integradora desde una perspectiva diferente. Abarca a los estudiantes pertenecientes a grupos en situación de vulnerabilidad (inmigrantes, miembros de pueblos originarios, personas con discapacidad). Procura que los miembros de una comunidad aprendan juntos, independientemente de sus condiciones personales, sociales o culturales (Marchesi, Duran, Giné, y Hernández Izquierdo, 2009).

Tanto en la “escuela común” como en la “escuela especial” trabajan docentes con y sin discapacidad. No obstante, en las “escuelas comunes” y en los establecimientos de educación superior las personas con discapacidad padecen los efectos de las barreras físicas, culturales, sociales y administrativas. Al revisar las propias prácticas y a partir de necesidades específicas es posible buscar y hallar los apoyos necesarios para minimizar la exclusión y la segregación (Grzona, 2012).

El concepto de "buenas prácticas" como acciones destacables e imitables toma fuerza a fines del siglo pasado, muy vinculada con corrientes del pensamiento centradas en la gestión de la calidad, la normalización de procedimientos y los procesos de mejora continua. Llevadas al ámbito educativo se observa una fuerte tendencia el asociar las buenas prácticas docentes con el uso de las TIC como herramienta educativa. Más allá del entusiasmo inicial de algunos actores, estas tecnologías no son panacea. Las revisiones que hicieran Campaña Vilo (2010) y Rebollo Catalán y otros (2012, pp. 133-135) dan cuenta de este problema.

Ya en el siglo 21, Liliana Sanjurjo entiende que las **buenas prácticas** son aquellas

“que proponen y provocan procesos reflexivos, generan el aprendizaje de relaciones activas con el conocimiento, buscan a comprensión y apropiación significativa por parte de los estudiantes. Todo ello favorecido por un buen clima de aula, por la autoridad del docente ganada a través de su trato respetuoso y de sus conocimientos expertos.” (Sanjurjo, 2011, p. 73)

Asimismo, destaca tres dimensiones en la “buena enseñanza”:

La **dimensión ética** se refiere a la actitud. Dado que sus estudiantes son personas que merecen respeto, se esfuerza para hacerles comprensibles los contenidos complejos. Confía en que sus alumnos pueden crecer y mejorar, por lo que se compromete

en esa dirección. Y asume la responsabilidad de contribuir a la construcción de una sociedad más equitativa, desactivando dispositivos que agudicen la marginalidad y la reproducción social.

La **dimensión epistemológica** indaga sobre lo que el docente debe saber. No se limita al contenido a enseñar. Alcanza a los procesos de construcción histórica de su disciplina. Por lo tanto, al mejorar el nivel de comprensión, se facilita la elaboración de estrategias para hacerlo comprensible y está mejor preparado para hacer una buena selección, organización y jerarquización del contenido a enseñar.

La **dimensión técnica** busca resolver cómo enseñar mejor para que la mayor cantidad de alumnos comprendan. Implica conocer las estrategias metodológicas y sus formas para hacer una construcción didáctica que favorezca la comprensión.

Esencial a su naturaleza, las buenas prácticas son inspiradoras de un hacer reflexivo, flexible, abierto al cambio y a la experimentación. Esta reflexión es fecunda cuando se hace en forma permanente sobre las propias acciones y la de los colegas (Anijovich y Mora, 2010, p. 17). Estas autoras presentan una analogía por demás interesante en el prólogo de su libro "Estrategias de enseñanza. Otra mirada al quehacer del aula". Plantean que, como la confección, la enseñanza es una actividad entre dos. Dos que tienen que acordar acerca del gusto, del sentido que tiene y hacia donde se quiere llegar. Si los recursos creativos son mínimos, si el docente considera que hay un único modo correcto de enseñar al que todos los alumnos se deben adecuar, si el "fracaso" del alumno sólo se debe a su imposibilidad de aprender, si el docente no tiene en cuenta el contexto de su clase, entonces, la enseñanza se torna muy limitada y el proceso de aprendizaje se debilita. Si se acepta que reconocer las diferencias es la mejor forma de incluir a todos y de intentar que nadie quede afuera, entonces, el enfoque de la enseñanza deberá contribuir con el diseño de la planificación y con el desarrollo de la enseñanza.

La noción pedagógica que posibilita la implementación del nuevo paradigma de la diversidad y también la integración de los individuos a la sociedad es la del aula heterogénea (Anijovich y Mora, 2010, Capítulo 7). El concepto de **aula heterogénea** apunta a la toma de conciencia de las variaciones existentes en una población de alumnos. No sólo en lo que respecta a su inteligencia y sus logros de aprendizaje, sino que

incluye diferencias relevantes a la hora de abordar la enseñanza: origen, etnia, cultura, lengua, situación socio-económica, características personales, estilos de aprendizaje, inteligencias, inclinaciones, necesidades, deseos, capacidades, dificultades, entre otras (Anijovich y Mora, 2010, p. 102). Si bien las autoras se refieren a experiencias en la modalidad presencial, esta situación se destaca en la modalidad virtual.

Al hablar de "**accesibilidad curricular**" se abren distintos abordajes. En particular, puede centrarse la atención en la disponibilidad de medios tecnológicos y el ejercicio de prácticas docentes que faciliten y potencien la apropiación y producción de conocimiento que ayuden a los aprendizajes. En el marco de una política institucional, será el conjunto de medidas tendientes a construir diseños curriculares, planes de estudios y estrategias metodológicas, pedagógicas y didácticas deberían permitir el acceso de las personas a la educación (Kap, 2012).

La **clase** es la unidad mínima de operación didáctica. Es mínima unidad de sentido, con una estructura de inicio, desarrollo y cierre que organiza las actividades de enseñanza: secuencia de abordaje de los contenidos, preparación para el aprendizaje, demandas cognitivas y los nexos que se establecen con otras clases (Anijovich y Mora, 2010, p. 17). Esta estructura no es meramente formal. Es un espacio estructurante de construcción de conocimientos por parte del estudiante y ayudado por estrategias de enseñanza (Sanjurjo, 2011). En este espacio existen **barreras ocultas** a la accesibilidad que perturban o impiden la construcción del conocimiento por parte de personas con comunicación, comprensión y movilidad reducidas.

Otro concepto clave en los procesos de enseñanza y aprendizaje son los recursos didácticos. Un **recurso didáctico** es cualquier material que maestros o alumnos elaboren, seleccionen y utilicen para apoyar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Estos recursos apoyan la presentación de los contenidos o temas a abordar, y ayudan al alumno a la reflexión y análisis de los mismos. La condición para que un recurso sea considerado "didáctico" es que integre una propuesta de aplicación que le informe al docente cuáles son las metas educativas que pueden alcanzarse con su utilización, qué estrategias emplear para su aplicación, y que incluya los materiales necesarios (Botta, 2010). Si estos recursos están compuestos por medios digitales y representan nuevas formas de representación multimedia, se los conoce como recursos educativos digitales.

La integración de las TIC requiere que se apliquen convenientemente en la gestión y en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Va más allá de prever infraestructuras adecuadas, recursos suficientes y un profesorado formado. La toma de decisiones está condicionada por docentes formados y con tal implicación personal que se refleje en el proyecto educativo sostenido por el equipo directivo. Y atravesándolo todo, una buena coordinación técnico-pedagógica y mantenimiento de los recursos tecnológicos (Gallego Arrufat, 2011).

La calidad es el resultado de un conjunto convergente de condiciones que pertenecen a distintos ámbitos. Esta calidad trasciende la actuación de los profesores: su capacidad de intervención del docente es limitada y tiende a desbordarlos. La actuación didáctica supone una constante toma de decisiones.

En el contexto de una cultura digital, tanto el concepto de aula como el de clase trascienden las fronteras físicas y temporales de la modalidad presencial tradicional. Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) reflejan esta realidad. A los efectos de este trabajo, un **Entorno Virtual de Aprendizaje** es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica. Esta interacción exige tanto de docentes como alumnos una **alfabetización digital** básica: el conocimiento y uso instrumental de aplicaciones informáticas, la adquisición de habilidades cognitivas para el manejo de información hipertextual y multimedia y el desarrollo de una actitud crítica y reflexiva para valorar tanto la información como la tecnología disponible (Salinas, 2011).

Los entornos virtuales de aprendizaje presentan distintos tipos:

1. plataformas de e-learning: diseñadas para ser utilizadas como escenarios de propuestas de enseñanza y aprendizaje con la pretensión de replicar en la virtualidad los modos de trabajo en la presencialidad.
2. Blogs, wikis y redes sociales: no fueron diseñadas para el ámbito educativo, pero se los adoptó y adaptó en el ámbito de la enseñanza. Son emergentes de la llamada web social.
3. Híbridos: recientemente surgieron iniciativas híbridas entre plataformas y redes sociales. El caso más difundido es la red social educativa Edmodo, donde la

interfaz de usuario y la comunicación se asemeja a una red social, los contenidos y las actividades se organizan según las lógicas de las plataformas de e-learning.

Las propuestas formativas virtuales pueden ofrecerse bajo distintos formatos: cursos auto-asistidos, formación en línea con tutorías y formación mixta con instancias virtuales y sesiones presenciales. En cada una de ellas es posible encontrar los siguientes elementos:

1. **Acción formativa:** situación de aprendizaje con la finalidad de que los alumnos adquieran ciertos conocimientos y habilidades. En la educación superior, estas acciones formativas están planteadas en la oferta académica y se plasman en los proyectos de trabajo docente. Pueden conducir o no a un título de grado o posgrado. Es una decisión política institucional.
2. **Materiales educativos digitales:** vehiculizan la acción formativa a través de recursos digitales reusables. Son diseñados, creados, seleccionados y organizados por el equipo docente, en función de su mejor aprovechamiento para el logro de los objetivos de enseñanza.
3. **Plataforma de formación virtual:** conjunto de herramientas informáticas que sirven de soporte a la formación virtual. Su elección y puesta en marcha suele estar en un nivel de decisión ajeno al docente. Como el diseño curricular, son decisiones de política institucional.

La accesibilidad afecta tanto a las tres modalidades como a los tres elementos constitutivos de la propuesta formativa (Vegas, Lopez Gil y Aldana, 2012). Por lo que propiciar buenas prácticas docentes en clave de accesibilidad supone aceptar la heterogeneidad en las aulas como desafío, detectar las barreras que impiden o perturban el proceso de enseñar y aprender en casos donde la comunicación, la comprensión o la movilidad están reducidas, sea por discapacidad o por otras causas.

6. Tecnología educativa accesible

La necesidad de que la web sea universal y accesible por cualquier persona era un requisito contemplado en su diseño por uno de sus creadores, Tim Barnes-Lee. Así, el objetivo de la **accesibilidad web** es que las páginas sean utilizables por el máximo número de personas, independientemente de sus conocimientos o capacidades personales e independientemente de las características técnicas del equipo utilizado para acceder a la web (Luján Mora, sin fecha). En la definición de accesibilidad presentada en el Libro Blanco citado por Peralta Morales (Peralta Morales, 2007) subyacen tres conceptos claves: usabilidad, diseño universal y ajustes razonables.

En su sentido más amplio, la **usabilidad** hace referencia a “la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico” (ISO/IEC 9241:1999). Referido a las interfaces web, es un atributo de calidad que mide la facilidad de uso. Un sitio web usable es aquel en el que los usuarios pueden interactuar de la forma más fácil, cómoda, segura e inteligentemente posible, de modo que pueda encontrar lo que busca en el menor tiempo posible (Nielsen, 2000).

Siguiendo a Antúnez (2012), “**diseño es soluciones con belleza**”. Soluciones con forma, con cierto criterio y lógica que exhiben armonía y provocan admiración, ya que supone interacción entre la persona y el producto. Los productos se idean para ser usados y se diseñan para ser fácilmente usados.

Para un buen diseño hay que priorizar, básicamente, tres decisiones: sencillez en el cómo se ve, claridad en el cómo se usa y eficiencia en el cómo se ha hecho, cómo funciona y cómo se mantiene. No se limita a ofrecer soluciones a las personas con alguna discapacidad. Incluye a las personas pobres, marginadas, obesas, muy altas, muy bajas, mujeres embarazadas, zurdos, y la lista sigue.

Para asegurar la accesibilidad, la Convención adopta el Diseño Universal. Mientras que el texto de la Convención es declarativo, el Centro de Diseño Universal (2007) propone una definición operativa basada en siete principios. No obstante, no debe

perderse de vista que en el diseño intervienen aspectos muy diversos: el costo, la cultura en la que será usado y el ambiente, entre otros.

En la siguiente tabla se presenta esquemáticamente la descripción de cada uno de los siete **Principios del Diseño Universal** y las pautas generales para su aplicación a objetos y entornos (tanto físicos como digitales).

Tabla 1: Principios y pautas del Diseño Universal

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN	PAUTAS
1. Uso equiparable	El diseño es útil y vendible a personas con diversas capacidades	Que proporcione las mismas maneras de uso para todos los usuarios: idénticas cuando es posible, equivalentes cuando no lo es.
		Que evite segregar o estigmatizar a cualquier usuario.
		Las características de privacidad, garantía y seguridad deben estar igualmente disponibles para todos los usuarios.
		Que el diseño sea atractivo para todos los usuarios.
2. Uso flexible	El diseño se acomoda a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.	Que sea posible elegir los métodos de uso.
		Que pueda accederse y usarse tanto con la mano derecha como con la izquierda.
		Que facilite al usuario la exactitud y precisión.
		Que se adapte al paso o ritmo del usuario.
3. Simple e intuitivo	El uso del diseño es fácil de entender, atendiendo a la experiencia, conocimientos, habilidades lingüísticas o grado	Que elimine la complejidad innecesaria.
		Que sea consistente con las expectativas e intuición del usuario.
		Que se acomode a un amplio rango de alfabetización y habilidades lingüísticas.
		Que dispense la información de manera consistente con su importancia.

	de concentración actual del usuario.	Que proporcione avisos eficaces y métodos de respuesta durante y tras la finalización de la tarea.
4. Información perceptible	El diseño comunica de manera eficaz la información necesaria para el usuario, atendiendo a las condiciones ambientales o a las capacidades sensoriales del usuario.	Que use diferentes modos para presentar de manera redundante la información esencial (gráfica, verbal o táctilmente)
		Que proporcione contraste suficiente entre la información esencial y sus alrededores.
		Que amplíe la legibilidad de la información esencial.
		Que diferencie los elementos en formas que puedan ser descritas (por ejemplo, que haga fácil dar instrucciones o direcciones).
		Que proporcione compatibilidad con varias técnicas o dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales.
5. Con tolerancia al error	El diseño minimiza los riesgos y las consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.	Que disponga los elementos para minimizar los riesgos y errores: elementos más usados, más accesibles; y los elementos peligrosos eliminados, aislados o tapados.
		Que proporcione advertencias sobre peligros y errores.
		Que proporcione características seguras de interrupción.
		Que desaliente acciones inconscientes en tareas que requieren vigilancia.
6. Que exija poco esfuerzo físico	El diseño puede ser usado eficaz y confortablemente y con un mínimo de fatiga.	Que permita que el usuario mantenga una posición corporal neutra.
		Que utilice de manera razonable las fuerzas necesarias para operar.
		Que minimice las acciones repetitivas.
		Que minimice el esfuerzo físico continuado.

7. Tamaño y espacio para el acceso y uso	Que proporcione un tamaño y espacio apropiados para el acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo al tamaño del cuerpo, la postura o la movilidad del usuario.	Que proporcione una línea de visión clara hacia los elementos importantes tanto para un usuario sentado como de pie.
		Que el alcance de cualquier componente sea confortable para cualquier usuario sentado o de pie.
		Que se acomode a variaciones de tamaño de la mano o del agarre.
		Que proporcione el espacio necesario para el uso de ayudas técnicas o de asistencia personal.

Desde una perspectiva de gestión de la calidad y a la luz de los aspectos jurídicos y pedagógicos analizados, la accesibilidad es un atributo de la calidad de un entorno virtual. La **Guía de Accesibilidad para el Contenido Web**, WCAG por sus siglas en inglés (2009), está enfocada en el diseño de sitios web y objetos digitales. Dada la amplia variabilidad de necesidades de los individuos y organizaciones que las emplean, organizaron en niveles de orientación: Principios generales, Pautas generales, Criterios de conformidad verificables y una amplia colección de técnicas suficientes, técnicas recomendables y fallos comunes documentados con ejemplos.

En el nivel más alto se sitúan los cuatro **Principios** que proporcionan los fundamentos de la accesibilidad web: Perceptible, Operable, Comprensible y Robusto.

Por debajo de los principios están las **Pautas**. Las doce pautas proporcionan los objetivos básicos que los autores deben lograr con el fin de crear un contenido más accesible para los usuarios con distintas discapacidades. Estas pautas no son verificables, pero proporcionan el marco y los objetivos generales que ayudan a comprender los criterios de conformidad y a implementar mejor las técnicas.

Para cada Pauta se proporcionan los **Criterios de Conformidad** verificables que permiten emplear las WCAG en situaciones en las que existan requisitos y necesidad de evaluación de conformidad. Para satisfacer la necesidad de los diferentes grupos y situaciones, se definen tres niveles de conformidad: A (el más bajo), AA y el AAA (el

más alto). Para la interpretación y aplicación de los Criterios de Conformidad y de las Técnicas suficientes y recomendables se requiere de conocimientos técnicos específicos para el diseño y desarrollo web.

Todos estos niveles de orientación (principios, pautas, criterios de conformidad y técnicas suficientes y recomendables) actúan en conjunto para proporcionar una orientación sobre cómo crear un contenido más accesible. No obstante un contenido que sea conforme con el nivel más alto (AAA) puede no ser accesible para individuos con algún tipo, grado o combinación de discapacidades.

Tabla 2: Pautas de accesibilidad para el contenido web (WCAG 2.0)

Principio	Pauta
Principio 1: Perceptible	Proporciona texto alternativo para el contenido que no sea textual, para que pueda ser transformado en otros formatos que la gente necesite
	Proporciona alternativas sincronizadas para contenidos multimedia.
	El contenido se presenta de diferentes modos sin perder información ni estructura.
	Facilita a los usuarios ver y escuchar el contenido, distinguiendo entre lo más y menos importante.
Principio 2: Operable	Se puede controlar todas las funciones desde el teclado.
	Se otorga tiempo suficiente para que los usuarios puedan leer y utilizar el contenido.
	El diseño del contenido no puede causar convulsiones
	Se ofrece variedad de formas para ayudar a los usuarios a navegar, a buscar contenido y a determinar dónde están estos.
Principio 3: Comprensible	El contenido textual es legible, comprensible y comunicable
	La apariencia y la forma de utilizar las páginas web son previsibles.
	Se ayuda a que el usuario evite o pueda corregir errores
Principio 4: Robusto	Está prevista la compatibilidad con los agentes de usuario actuales y futuros, incluyendo tecnologías de asistencia. Implica la interoperabilidad entre las distintas aplicaciones

Según Vegas y otros (2012), una plataforma de aprendizaje virtual accesible no sólo debería explicitarse en un compromiso público. Además, debería asegurar la accesibilidad tanto de la interfaz del estudiante, de la administración y de los componentes ofrecidos por terceros. Es decir, considerar las diferentes interacciones de los múltiples usuarios involucrados en ella. Y para lograrlo, debería implicarlos en la evolución de la plataforma.

HTML es el acrónimo de *Hiper Text Markup Lenguaje* (Lenguaje de marcado de hipertexto). Es el lenguaje que se emplea para crear páginas web, darles estructura y contenido. Está compuesto por una serie de etiquetas que el interpreta el navegador y lee el lector de pantallas. Adobe Flash Professional es una aplicación comercial que permite mostrar contenido multimedia en páginas web. **Adobe Flash** es el entorno de creación y Adobe Flash Player es el reproductor de los objetos creados en ese entorno. El lenguaje con que se crean estos objetos está protegido por el copyright. Los lectores de pantalla no tienen acceso a las etiquetas que describen su contenido, pueden detectar el objeto pero no describir su contenido. Esta situación se conoce como "objetos opacos" para el lector de pantalla. La **tiflotecnología** es el conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico de los conocimientos tecnológicos aplicados a personas con discapacidad visual (Educ.ar, 2012).

En relación con las personas con discapacidad auditiva, es necesario profundizar en las distintas estrategias comunicativas (Martínez Cortés, Padilla Góngora, López-Liria, y Lucas Ación, 2008) y los modos de intervención (Rodríguez de Salazar, García Ríos, y Jutinico Fernández, 2008) con este grupo de estudiantes.

Zubillaga del Río (2007) propone una serie de recomendaciones didácticas sobre la **accesibilidad de los entornos virtuales desde la perspectiva del profesor**. Ella considera que la educación virtual no puede convertirse en un nuevo frente de exclusión social. Por lo tanto, es necesario garantizar el acceso y la participación de estudiantes con discapacidad tanto desde el diseño técnico de las aplicaciones como el modelo didáctico subyacente al proceso de enseñanza y aprendizaje virtual. Y si bien las funciones docentes poco tienen que ver con las cuestiones técnicas, sí lo son en cuanto al acceso a los contenidos de aprendizaje y la participación.

Los entornos virtuales de aprendizaje ofrecen una variedad de herramientas cuyo uso no siempre es el más adecuado, sea en función del objetivo, del grupo de estudiantes o la disponibilidad técnica requerida para su mejor utilización. De acuerdo con su función, se propone la siguiente clasificación:

Tabla 3: Herramientas de los EVA según su función (Zubillaga del Río)

FUNCIÓN	HERRAMIENTA
Comunicar y colaborar	Foro. Correo electrónico. Lista de distribución. Chat. Audio y video conferencia
Elaborar materiales educativos	Documentos de texto. Diapositivas para presentaciones. Audio y video. Imágenes, ilustraciones y fotografías. Gráficos y tablas. Materiales multimedia
Evaluar aprendizajes	Envío de trabajos desde el EVA. Cuestionarios en línea.

El Curso Básico se diseñó pensando en un docente estándar: profesor de la escuela secundaria, con escasa o nula alfabetización digital y enfrentado a un nuevo modelo pedagógico que suponía el uso intensivo de las *netbooks*, bajo el supuesto de que no presentaba discapacidad significativa para el ejercicio de la profesión. La aparición de cursantes con discapacidad visual desequilibró el formato estándar. A raíz de esa experiencia se revisó y mejoró la accesibilidad tanto en contenidos, actividades y diseño de la interfaz de usuario (Lopez, 2011). Las tecnologías han probado sobradamente que son puentes muy eficaces para reducir brechas entre el “usuario estándar” y el “usuario universal”. Esta distinción fue propuesta durante el curso “Diseño curricular accesible”, a cargo de María Alejandra Grzona ofrecido por la Universidad Nacional de Mar del Plata en 2012 (OCS1978/12). No se encontró desarrollo teórico, quizá porque se trata de una discusión incipiente. En este trabajo se presenta la tal distinción de modo que pueda avanzarse sobre ella en futuras investigaciones.

La construcción del usuario estándar se basa en las experiencias previas del diseñador. Cuando los objetos diseñados para ese usuario fueron filtrados por los Siete Principios del Diseño Universal y se realizaron los ajustes razonables en los términos previstos por la Convención, se diría que fueron diseñados pensando en un usuario universal. De aquí se proponen sendas definiciones “de trabajo”, a la espera de profundizarlas en un futuro cercano.

El **usuario estándar** sería la representación abstracta de un usuario cuyas capacidades y posibilidades distribuyen normalmente. Esta representación está teñida por el paradigma dominante en la comunidad y los modelos mentales del diseñador. El **usuario universal** sería la representación abstracta de un usuario y contempla capacidades y posibilidades diferenciadas en la población – objetivo. A partir del usuario estándar se hacen los ajustes razonables para que el objeto diseñado sea accesible para el mayor número de personas posible.

Resumiendo, la accesibilidad web en un entorno virtual de aprendizaje implica que sea accesible independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios. En este contexto, los docentes deberían considerar los ajustes razonables en aproximaciones sucesivas en la transición usuario estándar – usuario universal – estudiante real y presente.

7. Estudio de accesibilidad

*Observar para entender, entender
para comprender, comprender para
transformar.*

Marisa Conde

En este trabajo se sistematizó la experiencia en el Curso Básico alrededor de tres supuestos:

1. El acceso a un entorno virtual de aprendizaje está condicionado por aspectos técnicos que son resueltos en el nivel institucional de la toma de decisiones.
2. Los docentes pueden diseñar un curso virtual de aprendizaje que aproveche los recursos digitales accesibles.
3. Los docentes pueden hacer ajustes razonables a su práctica docente en clave de accesibilidad.

Se hizo observación directa, entrevistas en profundidad y consultas a informantes clave para diseñar los instrumentos que recopilaron los datos a partir del relevamiento de la plataforma y de las herramientas del aula virtual en que se alojó el Curso Básico. Además, la autora formó parte del Equipo de Formación de este curso.

Descripción del objeto de estudio

El Curso Básico se alojó en una plataforma de aprendizaje provista por la empresa Educativa. La Coordinación General estuvo a cargo del área Educación y TIC de la OEI. La coordinación de tutores y administración de los espacios virtuales regionales estuvo a cargo de un pequeño grupo denominado “Baqueanos” (guías experimentados). Además de relacionarse con los tutores a su cargo, tuvieron su propia red de toma de decisiones junto con la Coordinación. Este grupo estuvo en contacto con todos los

tutores, de modo tal funcionaron como consultores y soporte para cualquier tutor del curso, en cualquier momento (Rexach, 2011).

Los contenidos del Curso Básico se organizaron según el siguiente temario:

Clase	Tema	Actividad principal
0	Presentación del curso y modos de trabajo	Reconocimiento del espacio
1	Comunicación con medios digitales y en entornos virtuales.	Manejo de archivos. Navegación guiada en internet
2	Internet como espacio de preguntas y respuestas, búsquedas y hallazgos	Explorar distintas estrategias de búsqueda
3	Participar utilizando las TIC	Marcado digital de un texto (<i>FoxitReader</i>). Conversar en un foro
4	Alfabetizarse en un mundo digital	Crear un mapa conceptual (<i>CmapTool</i>)
5	Leer en el mundo digital	Seleccionar, recopilar, guardar y compartir archivos de imagen, audio y video
6	Escribir en el mundo digital	Escribir hipertexto
7	Wikipedia y más allá	Crear un libro con artículos de Wikipedia
8	Creación y publicación de contenidos	Creación de un video breve (<i>MovieMaker</i>)
9	E-portfolios: evidencias digitales de aprendizaje	Publicación del portfolio personal
10	Trabajo colaborativo	Publicación del portfolio grupal en <i>GoogleDocs</i>
11	Cultura participativa	Ofertas de escenarios y oportunidades para seguir formando parte

Desde cada clase se enlazaba a los materiales de estudio, los foros y los tutoriales. Las actividades se presentaban inmediatamente después del desarrollo del contenido, con las instrucciones y tutoriales necesarios. Para la evaluación se tuvo en cuenta el acceso al curso y a cada clase y la realización de las actividades propuestas.

Al inicio de la sexta semana se enviaba un informe de avance a cada cursante con sugerencias de mejora y al cierre del curso una devolución sobre su trayectoria.

La condición final dependía del porcentaje de actividades realizadas: No ingresó, Abandonó, No completó (realizó menos del 50%), Cursó (entre el 50% y el 90%) Cursó y aprobó (100%).

Instrumentos utilizados

La primera aproximación se hizo sobre el entorno virtual en general. Se procuró buscar y hallar aquellos problemas que perturbaran el normal ingreso al curso, la navegación entre los distintos objetos que alojan contenidos educativos y la comunicación entre el docente y el cursante o entre los cursantes entre sí. El cursante recibía, junto con sus datos de acceso, un video-tutorial para ayudarlo en sus primeros pasos en el entorno y el manual de uso preparado por la empresa.

Se verificó el ajuste a las pautas de cada uno de los siete Principios del Diseño Universal según una escala de Likert (0: no verificable; 1 No verifica; 2 Verifica). Se ajustó la redacción y la interpretación de las pautas al contexto del objeto de estudio (un curso virtual alojado en un entorno virtual de aprendizaje). Con respecto de las variables, se tomaron las emergentes de las pautas propuestas. Quedará para futuros trabajos definir y dimensionarlas con mayor precisión. No obstante se presentan los criterios con que fueron interpretadas para realizar esta investigación.

1. **Uso equiparable:** Por “maneras de uso” se entiende toda acción orientada a la interacción con la interfaz de usuario, con los objetos alojados y con las personas. Incluyen los modos de acceso, de navegación, de compartir información

en los foros, en la mensajería interna, enlazar o incrustar objetos. Las características de privacidad, garantía y seguridad involucran una política de privacidad de los datos informados, la garantía de que serán utilizados con el fin solicitado y el compromiso de protección ante ataques o negligencias del usuario. Cualquier acción que requiera la intervención de un tercero para operar en el entorno sobre información sensible son amenazas a la seguridad. El diseño atractivo está asociado con el goce y disfrute de la experiencia en el cursado. El equilibrio entre colores, formas, tipografía, ilustraciones, entre otras características de la interfaz no generan fastidio en el usuario.

2. **Uso flexible:** Las posibilidades de elección en los métodos de uso implican poder optar por utilizar tanto atajos de teclado como señalamiento con el mouse en barras de menús o menús emergentes.
3. **Simple e intuitivo:** La complejidad innecesaria afecta tanto al acceso al entorno virtual, a los materiales del curso y a la navegación por los distintos espacios del aula. El acomodamiento al rango de alfabetización y habilidades lingüísticas implica que un usuario que se inicia en la alfabetización digital o bien, ya tiene un recorrido previo pero no en esta plataforma puede sentirse cómodo trabajando en ella. Ofrecer la información de manera consistente con su importancia es un atributo relacionado con la jerarquía de la información otorgada por los diseñadores del curso. Los avisos eficaces y métodos de respuesta durante la tarea y tras la finalización de la tarea se ha considerado en distintas situaciones: al intervenir en un foro, al enviar un mensaje y al recibir devoluciones a las intervenciones en foros y mensajería. Como método de respuesta se interpretó la configuración de notificaciones al usuario y como avisos a los mensajes emergentes al realizar una acción.
4. **Información perceptible:** En este relevamiento se entendió como "información esencial" aquella necesaria para realizar satisfactoriamente el itinerario formativo propuesto. Entre ellas se tuvo en cuenta: los datos personales, los menús de navegación entre los recursos didácticos, el espacio de trabajo actual en referencia con los demás espacios y recursos y cómo comunicarse con el tutor o entre compañeros. Los diferentes modos de presentar la información esencial se interpretó como la variedad de formatos en que se ofrecía esa información:

documento de texto, documento en pdf, audio o video. Para el contraste suficiente entre la información esencial y sus alrededores se tuvo en cuenta el contraste texto-fondo, la tipografía y el uso semántico del color. Ampliar la legibilidad de la información esencial se entendió como la posibilidad del usuario para aprovechar las herramientas de accesibilidad del sistema operativo. La diferenciación de los elementos susceptibles de ser descriptos se realizó en base a los tutoriales ofrecidos en el curso. La compatibilidad con técnicas y dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales se enfocó en el uso de lectores de pantalla.

5. **Con tolerancia al error:** Los elementos disponibles para minimizar los riesgos y errores se analizaron sólo en el contexto de uso de la plataforma: envío de mensajes internos, posibilidad de editar intervenciones en el foro, cierre accidental de la ventana de edición o página web.
6. **Que exija poco esfuerzo físico:** Dadas las características del Curso Básico, no puede verificarse el esfuerzo físico que le demanda al cursante. Se asumió que la carga horaria planeada para el curso y la complejidad de las actividades planificadas fueron adecuadas en función de las encuestas de satisfacción en las distintas cohortes.
7. **Tamaño y espacio para el acceso y uso:** Dadas las características del Curso Básico, no puede verificarse la disponibilidad de un espacio y tamaño adecuado ya que el cursante controlaba tanto su espacio de trabajo como las tecnologías de apoyo que necesitara.

La siguiente tabla muestra el instrumento y los resultados del relevamiento. El análisis de los resultados se presenta en el capítulo correspondiente.

Tabla 1: Relevamiento del ajuste del EVA a las pautas del Diseño Universal

PRINCIPIO	PAUTAS	0	1	2
1. Uso equiparable	Todos los usuarios pueden ingresar al Aula Virtual de la misma manera: idénticas cuando sea posible, equivalentes cuando no lo sea.		X	
	Evita excluir o estigmatizar a cualquier usuario			X

	Las características de privacidad y seguridad están igualmente disponibles para todos los usuarios.		X	
	El diseño es atractivo para todos los usuarios.			X
2. Uso flexible	Ofrece posibilidades de elección en los métodos de uso (por ejemplo, atajos de teclado y paneles de navegación versátiles).		X	
	Puede accederse y usarse tanto con la mano derecha como con la izquierda.			X
	Facilita al usuario la exactitud y precisión en sus opciones			X
3. Simple e intuitivo	Elimina la complejidad innecesaria.		X	
	Es consistente con la intuición del usuario.		X	
	Se acomoda a un amplio rango de alfabetización y habilidades lingüísticas.		X	
	Ofrece la información de manera consistente con su importancia.			X
	Proporciona avisos eficaces y métodos de respuesta durante y tras la finalización de la tarea.		X	
4. Información perceptible	Usa diferentes modos para presentar de manera redundante la información esencial		X	
	Proporciona contraste suficiente entre la información esencial y sus alrededores.		X	
	Amplía la legibilidad de la información esencial.		X	
	Es fácil dar instrucciones de uso y de ayuda			X
	Proporciona compatibilidad con varias técnicas o dispositivos usados por personas con limitaciones sensoriales.		X	
5. Con tolerancia al error	Dispone los elementos para minimizar los riesgos y errores: elementos más usados, más accesibles; y los elementos peligrosos eliminados, aislados o tapados.		X	
	Proporciona advertencias sobre peligros y errores.		X	
6. Que exija poco esfuerzo.	Permite que el usuario mantenga una posición corporal neutra	X		

	Utiliza de manera razonable las fuerzas necesarias para operar	X		
	Minimiza las acciones repetitivas		X	
	Minimiza el esfuerzo físico continuado	X		
7. Tamaño y espacio para el acceso y uso	Proporciona una línea de visión clara hacia los elementos importantes tanto para un usuario sentado como de pie	X		
	El alcance de cualquier componente es confortable para cualquier usuario sentado o de pie	X		
	Se acomoda a variaciones de tamaño de la mano o del agarre	X		
	Proporciona espacio necesario para el uso de ayudas técnicas o de asistencia personal	X		

Para la segunda aproximación se consideraron las Pautas para la Accesibilidad del Contenido Web (WCAG 2.0), según la presentación de Fabregat y otros (2010). Con miras a preparar una herramienta comprensible por usuarios sin mayores conocimientos técnicos en diseño y desarrollo web, se ofrecieron preguntas guías para analizar las WCAG. La respuesta esperada fue dicotómica (No - Sí) por presentar la información en forma rigurosa en un lenguaje comprensible para un lector sin mayores conocimientos sobre diseño y desarrollo web. En este caso, se prefirió ofrecer preguntas guía para analizar las pautas y las respuestas esperadas.

Tabla 2: Relevamiento del ajuste de las WCAG al Curso Básico

PRINCIPIO		PAUTA	PREGUNTAS GUÍAS	NO	SI
Principios	Perceptible	Alternativas textuales. El contenido se puede convertir a otros formatos	¿Puede ampliarse el texto?		X
			¿Puede convertirse a braille?	X	
			¿Puede convertirse en voz?		X
			¿Puede convertirse en símbolos (pictogramas)?	X	
			¿Puede convertirse en un lenguaje más simple?	X	

		Medios tempo-dependientes	¿son legibles los subtítulos en los videos?		X
		Adaptable	¿Puede presentarse el contenido de manera más simple sin perder información?	X	
		Distinguible	¿Puede cualquier usuario leer y oír fácilmente el contenido?	X	
	Operable	Accesible por teclado	¿Todas las funcionalidades pueden ser accedidas mediante combinaciones de teclas?		X
		Tiempo suficiente	¿Tiene el usuario tiempo suficiente para leer y usar el contenido?	X	
		Convulsiones	¿Puede causar convulsiones, ataques o espasmos el uso del contenido?	X	
		Navegable	¿Es fácil encontrar cualquier contenido navegando por el sitio?	X	
	Comprensible	Legible	¿Es comprensible para todos los usuarios el lenguaje utilizado?		X
			¿Es comprensible para todos los usuarios el idioma utilizado?		X
			¿Son comprensibles para todos los usuarios las palabras utilizadas?		X
			¿Se entiende con claridad la pronunciación?		X
		Predecible	¿Aparecen las páginas de forma tal que el usuario pueda reconocerlas y operar en ellas fácilmente?	X	

		Entrada de datos asistida	¿El diseño ayuda a que el usuario no cometa errores?		X
			Si el usuario cometió algún error, ¿el diseño lo ayuda a corregirlo?		X
	Robusto	Compatible	¿El contenido es compatible con distintos sistemas operativos?		X
			¿El contenido es compatible con distintos navegadores?		X
			¿El contenido es compatible con distintos dispositivos (PC, laptop, netbook)?		X

La tercera aproximación se hizo sobre las herramientas y los recursos didácticos utilizados en el Curso Virtual. Para el diseño de la hoja de relevamiento se tomó como punto de partida la propuesta de Zubillaga del Río (2007).

Se verificó el ajuste a las recomendaciones para mejorar la accesibilidad de las herramientas del aula virtual según una escala de Likert (0: no verificable; 1 No verifica; 2 Verifica). Dado que en el Curso Básico se prefirieron las herramientas de la plataforma, se asimiló el Correo electrónico a la Mensajería y la Lista de Distribución a la Noticia. Los tutoriales se ofrecieron en dos formatos: diapositiva y video. No se previeron sesiones de chat.

Tabla 3: Accesibilidad de las herramientas de comunicación y colaboración (Zubillaga del Río)

HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN		0	1	2
Foro para debate y diálogo	Proporcionar nombres significativos para identificar el tema de las discusiones			X
	Moderar las discusiones para facilitar y garantizar la participación activa de todos los alumnos			X
	Establecer previamente los criterios de evaluación de forma clara y precisa, determinando qué se valorará en las intervenciones, los elementos positivos y los que deben evitarse		X	

Foro para tutorías grupales	Incluir siempre el asunto en los mensajes			X
	Organizar los grupos de dudas en hilos o carpetas			X
	Crear un apartado para las dudas más comunes o de uso general para el grupo (FAQ)			X
Correo electrónico (mensajería interna)	Presentar el contenido en formato plano, evitando tipografías, colores, formatos, fondos, etc., innecesarios.			X
	El Asunto del mensaje debe reflejar con exactitud el contenido del mismo			X
	Utilizar un archivo de firma (vCard) para proporcionar información sobre el nombre, título y dirección del remitente	X		
	Favorecer la comunicación fluida con los alumnos, respondiendo el mensaje a la brevedad			X
Listas de distribución (noticias)	Como en el caso del correo electrónico, utilizar texto plano y reflejar con exactitud en el Asunto del mensaje su contenido			X
	No adjuntar archivos, puesto que algunos alumnos podrían no acceder a su contenido			X
Chat	Formar grupos pequeños que permitan conversaciones y debates más estructurados y dinámicos	X		
	Asegurarse de que todos los integrantes tengan tiempo para participar de la discusión	X		
	Establecer pautas de participación que garanticen su eficacia y aseguren la inclusión de todos en la conversación	X		
	Los contenidos más adecuados a tratar en una sesión de chat son los temas puntuales.	X		
Conferencias en audio o video	Estructurar correctamente el desarrollo de la conferencia	X		
	Ofrecer previamente un resumen sobre el tema de la conferencia, el ponente, los elementos a discutir	X		

	Incorporar subtítulo en tiempo real y traducción simultánea en lengua de señas, para que el usuario pueda escoger la alternativa que mejor se adapte a sus necesidades	X		
	Una vez finalizada la conferencia, ofrecer transcripciones de su contenido en formato texto	X		
	Permitir que la conferencia esté disponible para los alumnos durante el curso.	X		

Tabla 4: Accesibilidad de las herramientas para elaborar materiales educativos (Zubillaga del Río)

HERRAMIENTAS PARA ELABORAR MATERIALES EDUCATIVOS		0	1	2
Documentos de texto	Redacción clara, sencilla y rigurosa			X
	Preferir tipografía sin serifa para los textos en pantalla y con serifa para los textos imprimibles.			X
	Asegurar un adecuado contraste texto-fondo, prefiriendo fondos claros antes que colores vivos.		X	
	No basar la información solo en el color. Agregar otros elementos redundantes que permita destacarlo			X
	Procurar formatos de texto accesibles como XML, HTML, ODT o texto plano		X	
Diapositivas para presentaciones (tutoriales)	Intentar ser claro y breve en los textos de la presentación	X		
	Evitar sobrecargar la diapositiva con demasiada información	X		
	Mantener un estilo homogéneo en toda la presentación (tipografía, paleta de colores, estructura)			X
	No utilizar más de dos o tres colores por diapositiva	X		
	No aportar más de una idea por diapositiva			X
	Asegurarse que el tamaño de letra sea visible para los observadores lejanos (no menos de 24 puntos)	X		
	No basar la información en el color. Agregar otros elementos redundantes que permitan destacarla		X	

	Si se utiliza una estructura no secuencial para la presentación (por ejemplo, Prezi), evitar los movimientos bruscos en el cambio de planos para reducir la fatiga visual	X		
	Si la presentación tendrá lugar en espacios iluminados, utilizar fondo oscuro y texto claro para destacarlo	X		
Audio y video	Proporcionar transcripciones para el contenido auditivo			X
	Considerar ofrecer el material bajo distintos formatos (subtítulos, apoyo de imágenes, lenguaje de señas)			X
	Permitir controlar el volumen del sonido del material auditivo			X
	En un video, el audio debe dar la misma información que las imágenes presentadas			X
	En un video, controlar la sincronía entre audio e imágenes			X
Imágenes, ilustraciones y fotografías	Seleccionar imágenes porque hacen al diseño de la propuesta y no por mera decoración		X	
	Preferir las imágenes con alta resolución y formatos escalables para que, al modificar su tamaño no se pierda nitidez			X
	Proponer texto alternativo equivalente para el contenido visual (qué se ve y describir sus elementos)		X	
	Si la imagen es decorativa, indicarlo, para no entorpecer la navegación por la página		X	
	Si la imagen apoya un contenido, el texto alternativo debe ser detallado, estructurado y organizado, ya que la imagen está transmitiendo un contenido de aprendizaje			X
	De ser posible, ofrecer gráficos táctiles, con líneas y marcas en relieve (materiales tiflotécnicos)	X		
Gráficos y tablas	Ofrecer una descripción o resumen de los gráficos, sea como texto alternativo o audio		X	

	Tener en cuenta que los lectores de pantalla leen las tablas por filas, de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.	X		
	La descripción de un gráfico debe contener su título, el de los ejes (si correspondiera), localización de las variables y sus categorías, rango de los valores de las variables cuantitativas, movimientos de la tendencia que muestre el gráfico (subidas y bajadas)	X		
	La descripción de las tablas debe contener su título, las variables y sus categorías, ubicación en la tabla (filas o columnas)	X		
Materiales multimedia	Proporcionar descripciones auditivas que describa los elementos visuales		X	
	Incorporar subtítulos a los contenidos auditivos			X
	Asegurar la coordinación de los diferentes medios que componen el contenido multimedia	X		
	Evitar los objetos flash, ya que son opacos para los lectores de pantalla		X	

Tabla 5: Accesibilidad de las herramientas de evaluación (Zubillaga del Río)

HERRAMIENTAS PARA EL PROCESO DE EVALUACIÓN				
Envío de tareas desde el EVA	La consigna debe establecer claramente si la tarea se enviará como archivo adjunto desde la mensajería, desde un foro o desde un recurso <i>ad hoc</i> (por ejemplo, Tarea, en Moodle). O bien, será la redacción directa de un texto en un foro o un glosario, por ejemplo.			X
	El protocolo debe asegurar no sólo el envío de la evaluación sino su recepción por parte del docente		X	
	Seleccionar el recurso para envío de tarea tanto en función del objetivo de la evaluación como de su usabilidad			X
Cuestionarios en línea	Seleccionar el recurso tanto en función de los objetivos de la evaluación como de su usabilidad			X

	Verificar que el instrumento sea accesible para las herramientas adaptativas de uso más frecuente		X	
	Diseñar una zona de clickeo lo suficientemente amplia para evitar errores causados por dificultades en la motricidad fina			X
	Considerar distintos métodos de ingreso de datos		X	
	Permitir corregir la respuesta, incluso "No responde"		X	

Del relevamiento en el Curso Básico alojado en la plataforma E-ducativa surge que:

1. Su mayor fortaleza se encuentra en el Principio Robustez, al ser compatible con los sistemas operativos, los navegadores y los dispositivos más utilizados por los docentes y los cursantes.
2. El aula virtual es Comprensible en buena medida. El "Foro" presenta divergencias en la comprensión por parte de docentes y cursantes (espacio de intercambio y debate) por un lado y los diseñadores-desarrolladores de la empresa (nombre de una herramienta de comunicación).
3. En cuanto al Principio Operable, será necesario explicitar las combinaciones de teclas válidas para acceder a las funcionalidades del aula y simplificar el itinerario para navegar el entorno. En particular, el acceso a los espacios de debate.
4. El aula presenta serias dificultades para ser Perceptible para las personas con discapacidad visual. No se ofrecen alternativas para ampliar el tamaño de la fuente, mejorar el contraste texto-fondo o convertir materiales al sistema braille. El lector de pantalla "lee" información irrelevante para el cursante, ya que el marcado semántico en el código fuente es muy pobre.

Respecto de la flexibilidad para realizar ajustes razonables en los recursos didácticos, la comunicación, la colaboración y la evaluación desde la plataforma se observó que:

1. La mayor fortaleza se encontró en las herramientas de comunicación (foros de debate, foros de consulta, mensajería interna, chat, noticias).

2. Las actividades de aprendizaje requieren, además de la decisión del equipo docente, conocimiento de alternativas posibles ofrecidas por la plataforma.
3. Los materiales de estudio requieren más que la decisión del equipo docente para realizar ajustes razonables, ya que no se provee de facilidades para incorporar la transcripción de contenido auditivo, el texto alternativo para contenidos visuales ni la regulación del volumen de los contenidos auditivos. Para las imágenes es posible agregar una descripción, pero no una descripción equivalente del contenido visual. No es posible agregar texto alternativo que describa gráficos o tablas ni agregar descripciones auditivas para los contenidos visuales.

Las hojas de relevamiento propuestas serán el punto de partida para elaborar instrumentos más precisos.

8. Hallazgos en el Curso Básico

No hay peor injusticia que tratar a todos en forma igual siendo éstos desiguales.

Aristóteles

A la luz del marco de referencia se diseñaron distintos instrumentos que pudieran ofrecer una solución al problema de la accesibilidad en un entorno virtual. Especialmente, la detección de barreras que perturben, dificulten o impidan el acceso a un entorno virtual de aprendizaje por parte de personas con comunicación, comprensión o movilidad reducidas.

Al tomar conciencia de estas barreras, los docentes podrán revisar sus prácticas en clave de accesibilidad. En la medida que los docentes avancen con el desarrollo de sus capacidades digitales, serán capaces de ofrecer propuestas formativas virtuales aprovechando recursos didácticos accesibles aun cuando no posean conocimientos técnicos de diseño y desarrollo web.

El Ministerio de Educación de la Nación, desde el Portal Educ.ar (creado en 2000), el Programa Conectar Igualdad (desde 2010) y hasta el actual Programa Nuestra Escuela ha ofrecido distintos dispositivos de formación docente en línea. Por su masividad e impacto, el Curso Básico permitió indagar acerca de las barreras ocultas a la accesibilidad en una propuesta formativa virtual bajo la perspectiva de la educación inclusiva. Los instrumentos desarrollados en este trabajo permiten detectar las barreras ocultas “escondidas” en distintas propuestas formativas y realizar ajustes razonables para mejorar su accesibilidad por parte de docentes inquietos y sin conocimientos técnicos en diseño y desarrollo web.

De las pruebas y entrevistas en profundidad se encontró que las preguntas guía orientaban mejor el análisis por parte de los usuarios involucrados (aun cuando es necesario validar el instrumento en una futura investigación). Como se desprende del marco

teórico, para garantizar la accesibilidad de un entorno, producto o servicio se recomienda adoptar los Principios del Diseño Universal.

En estos Principios se inspiraron las Pautas para el acceso al contenido web (WCAG) y las pautas para favorecer la accesibilidad de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (Zubillaga del Río). Accesoriamente, se tomó como referencia la Guía para crear contenidos digitales accesibles (Hilera y Campo, 2015).

Sobre los Principios del Diseño Universal

Al evaluar los **Principios del Diseño Universal** tanto en la plataforma como en el curso allí alojado se encontraron aciertos y conflictos. A continuación se los analiza según la interpretación de las pautas informadas en la sección Desarrollo del Trabajo Profesional. El relevamiento fue contemporáneo a mi desempeño como miembro del Equipo de Formación del Curso Básico. Comencé el análisis de los datos durante la última edición (segundo semestre de 2012).

Uso Equiparable: A mediados de 2012 se modificó la interfaz de usuario por otra que la empresa denominó Escritorio. Si bien desde un punto de vista estético se logró una mejora en la organización visual de los recursos, hasta la última edición del Curso Básico no fue accesible para usuarios de lectores de pantalla: una vez ingresados los datos de acceso a la plataforma, no había texto alternativo que guiara el acceso al aula virtual. La empresa ofreció un enlace provisorio alternativo para los casos puntuales que lo requirieron. El diseño evitó excluir o estigmatizar a los usuarios. La estética del entorno virtual reflejaba las tendencias del diseño web de su tiempo. Las características de privacidad, garantía y seguridad no estuvieron igualmente disponibles para todos. Al ingresar incorrectamente los datos de acceso, se mostraba una ventana emergente informando el error. Esta ventana no era detectada por los lectores de pantalla, por lo que era necesario contar con ayuda externa para completar el acceso. El tutorial Primeros pasos en Ibertic (OEI Capacitación, 2012) a partir del minuto 0:25 muestra este procedimiento. No se diseñaron protocolos que permitiera evitar compartir malware oculto en los archivos adjuntos.

Uso flexible: La interfaz permite los atajos de teclado como alternativa al uso de las barras de menú y menús desplegables. Se ofrecía pocas opciones para navegar entre las distintas secciones. No se detectaron problemas con la zona de cliqueo como para entorpecer la exactitud y precisión por parte de personas con inconvenientes en su motricidad fina.

Simple e intuitivo: El diseño es innecesariamente complejo y no es intuitivo para un usuario que está comenzando su alfabetización digital. El caso más relevante detectado fue el acceso a los temas de debate, donde destacaron dos barreras: una relativa al acceso y otra al sentido polisémico de los términos utilizados por el equipo de desarrolladores y de formadores. En el Anexo 3 se muestra el intrincado itinerario que debe seguirse para intervenir en el foro. Con respecto de las denominaciones, para el equipo de desarrolladores, el contenido se denomina Foros, que se organizan en Categorías que permiten distintos temas de debate sobre los que cursantes y tutores conversaban en intervenciones. Para el Equipo de Formación el intercambio se realizaba mediante intervenciones en los foros. El cursante no avisado podía interpretar que no tenía autorización para agregar un tema de debate. Como a cada cursante se le enviaba el manual de uso de la plataforma elaborado por la empresa, las explicaciones se hacían en función del vocabulario de los desarrolladores y no el del equipo de formación. Al finalizar la edición de una intervención en el foro era usual que, debido a fallas de conectividad, apareciera repetido porque no se procesaba a tiempo el mensaje que avisaba que se estaba procesando el envío.

Información perceptible: El Equipo de Formación desarrolló una variedad de tutoriales para que el cursante tuviera la información necesaria en diversos formatos (video, diapositivas o documentos de texto) a través de distintos canales en YouTube y Slideshare. Se observaron algunas deficiencias en el uso semántico del color (utilizar azul en textos que no invocaban a un enlace, mantener un juego de colores para identificar distintos niveles de títulos, por caso) y en el tamaño de la fuente al editar intervenciones en los foros o redactar mensajes internos. Se aprovechó la flexibilidad de la plataforma para simplificar algunos problemas de diseño. Las mayores incompatibilidades estuvieron vinculadas al uso de lectores de pantalla.

Con tolerancia al error: Durante la oferta del Curso Básico (2010-2012) los elementos para minimizar los riesgos y errores eran pocos y rudimentarios. Si bien se ofrecía

una "ventana" de 15 minutos para editar una intervención en el foro, muchas veces no estaba disponible.

Sobre la accesibilidad al contenido web

Al evaluar las **Pautas de accesibilidad al contenido web** se consideró conjuntamente la plataforma como el aula y los recursos digitales involucrados en el Curso Básico. A continuación se analizan los resultados obtenidos según el instrumento presentado en la sección Desarrollo del Trabajo Profesional.

Perceptible: El texto puede ampliarse utilizando comandos del navegador. La conversión al sistema braille no está desarrollada por la empresa. Las tecnologías necesarias (salidas braille o impresoras braille) son escasas debido a su alto costo. Los cursantes con discapacidad visual no solicitaron la conversión al sistema braille. Los subtítulos de los videos y videotutoriales eran legibles y estaban sincronizados con lo que sucedía en la filmación. El contenido estuvo redactado de tal modo que no fue necesario convertirlo en un lenguaje más simple sin que perdiera información. Sin texto alternativo o audiotexto, los usuarios de lectores de pantalla no pudieron acceder al contenido de los tutoriales.

Operable: Todas las funcionalidades pueden ser accedidas mediante combinación de teclas, si el usuario sabe cómo hacerlo. No se tuvo en cuenta que el usuario con discapacidad visual necesita entre tres o cinco veces más tiempo que el usuario vidente para leer comprensivamente un mismo texto. El tipo de contenidos ofrecido no presentaba situaciones que provocaran convulsiones, ataques o espasmos en el uso del contenido. No era fácil encontrar algunos contenidos en aula (por ejemplo, las intervenciones en los foros o las calificaciones).

Comprensible: El lenguaje utilizado era comprensible para todos los usuarios, tanto por el idioma (español) como palabras de uso corriente en el ámbito docente nacional. En los videotutoriales, la pronunciación era clara y con voz pausada y segura. El reconocimiento de las páginas presentaba algunas dificultades. El diseño de las clases ayudaba a que el usuario cometiera pocos errores. En caso de que así ocurriera podía resolverlos

Robusto: Dado que las *netbook* del Programa Conectar Igualdad contaban con doble arranque (MS DOS y Linux), en el diseño del Curso Básico se lo tuvo en cuenta para que los recursos y herramientas fueran compatibles con ambos sistemas operativos. Durante la oferta del Curso Básico, los dispositivos más usados eran PC, *notebook*, *netbook*, por lo que no hubo problemas de compatibilidad con los distintos dispositivos.

Sobre las herramientas del aula virtual

Del relevamiento de la **accesibilidad de las herramientas del aula virtual y de los recursos didácticos** del Curso Básico se presentan los resultados obtenidos.

Sobre comunicación y colaboración: Los criterios de evaluación se establecieron previamente de forma clara. Los tutores conocían con precisión qué se valoraba en las intervenciones, qué elementos eran positivos y cuáles debían evitarse. Sin embargo, esta información llegaba a los cursantes a medida que intervenían en cada discusión. Para las tutorías grupales se habilitó un Foro de Consultas y una sección de Explicaciones para atender las preguntas más frecuentes. Sólo en casos excepcionales se utilizó el correo electrónico. Se privilegió la mensajería interna de la plataforma. De este modo, se proporcionaba la información del remitente y, por sus características, se destacaba en la bandeja de entrada del cursante. El mini-chat se utilizó como herramienta secundaria. Las sesiones de chat o mini-chat se hicieron a demanda de cada cursante.

Sobre la elaboración de recursos didácticos: En todos los materiales del Curso Básico se mantuvo un estilo homogéneo (tipografía, paleta de colores, isologos, estructura, entre otros). Si bien la mayor parte del texto de las clases se ofreció en HTML, se detectó una cantidad significativa de contenido elaborada con Adobe Flash, que los hizo opacos al lector de pantalla. En algunas clases se mejoró el contraste texto-fondo y se intentaron mejoras respecto del uso semántico del color. A partir de un video con música incidental que no describía lo que se mostraba, se creó un nuevo material en formato audio de contenido y mensaje equivalente. Si bien la mayoría de las imágenes presentadas hacían al diseño de la propuesta, algunas podrían considerarse decorativas. En los casos más relevantes se agregó texto alternativo. No se consideró necesario incorporar materiales tiflotécnicos para el Curso Básico. A los

videotutoriales se les agregó subtítulo. No se incorporaron descripciones auditivas que describieran los elementos visuales.

Sobre el proceso de evaluación: La mayor parte de las actividades calificables se enviaron por mensajería interna o como archivo adjunto en una intervención en el foro. El documento colaborativo realizado con Google Doc no fue accesible para los usuarios de lectores de pantalla. La encuesta de satisfacción utilizó la herramienta Formulario de la plataforma y no permitía corregir la respuesta una vez enviada (aunque hubiese sido por error).

En resumen, la propuesta formativa “Curso Básico” significó el punto de partida para investigar la accesibilidad de un curso virtual masivo, en tres dimensiones: el marco jurídico, el marco pedagógico y el marco tecnológico. Un hallazgo interesante para profundizar es la revisión de la propia práctica para reducir la brecha entre el “usuario estándar” y el “usuario universal”.

Gallego Arrufat (2011) presenta una serie de etapas asociadas a expresiones de inquietud sobre la participación y el grado de implicación en proyectos educativos innovadores que describen un aspecto evolutivo del desarrollo personal y profesional. Si bien ella se refiere a la integración de las TIC en el aula, es asimilable a la revisión de las prácticas en clave de accesibilidad, desde la toma de conciencia hasta proyectos de renovación.

Tabla 6: Etapas y expresiones de inquietud (Gallego Arrufat)

Etapas de inquietud	Expresiones de inquietud
Conciencia	El problema de la accesibilidad no me inquieta.
Información	Me gustaría saber más sobre prácticas docentes en clave de accesibilidad.
Personal	¿Cómo me afectará la revisión de mi práctica en clave de accesibilidad?
Funcional	Me parece que me paso todo el tiempo organizando materiales accesibles
Consecuencia	Quisiera saber cómo afecta esto a mis estudiantes y cómo puedo lograr un mayor impacto.

Colaboración	Quisiera relacionar lo que estoy haciendo con lo que otros están haciendo
Renovación	Tengo algunas ideas que funcionarían aún mejor.

En este sentido, la investigación llevada a cabo permite concluir que un docente puede detectar las barreras ocultas que dificultan, impiden o perturban el acceso a un entorno virtual de aprendizaje aún sin contar con los conocimientos técnicos de diseño y desarrollo web. Un docente formado puede ofrecer una propuesta formativa virtual utilizando recursos educativos digitales accesibles. Todo docente puede hacer ajustes razonables su práctica docente en clase de accesibilidad.

9. De la protesta a la propuesta

En las siguientes tablas se muestran los instrumentos propuestos para evaluar la accesibilidad del aula virtual, las herramientas de comunicación y colaboración, las herramientas para la creación de recursos didácticos digitales y las herramientas para el proceso de evaluación.

Tabla 7: Evaluación de la accesibilidad del aula virtual (Sí – No – No sé)

PRINCIPIO	PREGUNTAS GUÍA	SÍ	NO	¿?
Perceptible	¿Puede ampliarse el texto?			
	¿Puede convertirse a braille?			
	¿Puede convertirse en voz?			
	¿Puede convertirse en símbolos (pictogramas)?			
	¿Puede convertirse en un lenguaje más simple?			
	¿son legibles los subtítulos en los videos?			
	¿Puede presentarse el contenido de manera más simple sin perder información?			
	¿Puede cualquier usuario leer y oír fácilmente el contenido?			
Operable	¿Todas las funcionalidades pueden ser accedidas mediante combinaciones de teclas?			
	¿Tiene el usuario tiempo suficiente para leer y usar el contenido?			
	¿Puede causar convulsiones, ataques o espasmos el uso del contenido?			
	¿Es fácil encontrar cualquier contenido navegando por el sitio?			
Comprensible	¿Es comprensible para todos los usuarios el lenguaje utilizado?			
	¿Es comprensible para todos los usuarios el idioma utilizado?			

	¿Son comprensibles para todos los usuarios las palabras utilizadas?			
	¿Se entiende con claridad la pronunciación?			
	¿Aparecen las páginas de forma tal que el usuario pueda reconocerlas y operar en ellas fácilmente?			
	¿El diseño ayuda a que el usuario no cometa errores?			
	Si el usuario cometió algún error, ¿el diseño lo ayuda a corregirlo?			
Robusto	¿El contenido es compatible con distintos sistemas operativos?			
	¿El contenido es compatible con distintos navegadores?			
	¿El contenido es compatible con distintos dispositivos (PC, laptop, netbook)?			

Tabla 8: Evaluación de la accesibilidad de la comunicación y colaboración (Sí – No – No sé)

HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN		SÍ	NO	¿?
Foro para discusión y diálogo	¿Son significativos los nombres para identificar el tema de las discusiones?			
	¿Se garantiza la participación activa de todos los alumnos mediante la moderación de las discusiones?			
	¿Se establecieron previamente los criterios de evaluación de forma clara y precisa, indicando qué se valorará en las intervenciones, tanto los elementos positivos como los que deben evitarse?			
Foro para consultas	¿Existe un espacio específico para plantear dudas o consultas?			

	¿Es fácilmente recuperable la información relevante sobre las consultas y dudas planteadas?			
	¿Existe un espacio destinado para las dudas más comunes o de uso general?			
Mensajería interna y noticias	¿Se refleja con exactitud el contenido del mensaje en el Asunto?			
	¿Se presenta el contenido en texto plano enriquecido, evitando tipografías, fondos y formatos innecesarios?			
	¿Queda claramente identificado el emisor del mensaje, para que el destinatario pueda responder?			
	¿Está previsto responder a los mensajes dentro de las 48 horas de recibido?			
Chat	¿Está seguro de que todos los cursantes están en iguales condiciones para participar en sesiones de chat (calidad de conectividad, disponibilidad horaria, posibilidades técnicas)?			
	¿Hay pautas de participación que garanticen su eficacia y asegure la inclusión de todos en la conversación?			
	¿Seleccionó temas puntuales para tratar en la sesión de chat?			
Conferencias en audio o video	¿Está estructurado correctamente el desarrollo de la conferencia?			
	¿Se ofrecieron previamente información que permita contextualizar la conferencia como recurso didáctico?			
	¿Se ofrecen alternativas como traducción en lengua de señas y transcripción en formato texto en tiempo real, para que el usuario pueda elegir la alternativa que mejor se adapte a sus necesidades?			
	¿Quedan disponibles para los alumnos la conferencia y la transcripción del contenido?			

Tabla 9: Evaluación de la accesibilidad de los recursos didácticos (Sí – No – No sé)

HERRAMIENTAS PARA LA ELABORACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS		Sí	No	¿?
Documen- tos de texto	¿Es clara, sencilla y rigurosa la redacción?			
	¿Se eligió tipografía sin serifa para los textos en pantalla e imprimibles?			
	¿Es adecuado el contraste texto-fondo?			
	¿Se basa en el color toda la información? ¿Hay otros elementos redundantes que permita destacar la información relevante?			
	¿Utiliza formatos de texto accesibles como XML, HTML, ODT, RFT o texto plano			
Diapositivas para pre- sentaciones	¿Qué finalidad tiene el uso de diapositivas en el curso virtual que está diseñando (apoyo gráfico para una explicación en video, tutorial, reemplazo de la pizarra tradicional)?			
	¿Es claro y breve el texto de cada diapositiva?			
	¿Se mantiene un estilo homogéneo en toda la presentación (tipografía, paleta de colores, estructura)?			
	¿La paleta de colores no excede los tres por diapositiva?			
	¿Cada diapositiva expone sólo una idea?			
	¿Se basa en el color toda la información? ¿Hay otros elementos redundantes que permita destacar la información relevante?			
	¿Hay no más de diez diapositivas en su presentación?			
Audio y vi- deo	¿Se proporcionan transcripciones para el contenido auditivo?			
	¿Se ofrece el material bajo distintos formatos (subtítulos, apoyo de imágenes, lenguaje de señas			
	¿Es posible controlar el volumen del sonido del material auditivo?			

	¿Dan la misma información el video, el audio y las imágenes presentadas?			
	¿Existe sincronía entre el audio y las imágenes del video?			
Imágenes, ilustraciones y fotografías	¿Se seleccionaron las imágenes según objetivos de diseño y no por mera decoración?			
	¿Se prefirió alta resolución y formato escalable (*.svg) en la selección de las imágenes para no perder nitidez?			
	¿Se propuso texto alternativo equivalente para el contenido visual?			
	¿Se advirtió en el texto alternativo que la imagen mostrada es decorativa para no entorpecer la navegación por la página?			
	Si la imagen apoya un contenido, el texto alternativo ¿es detallado, estructurado y organizado, ya que la imagen está transmitiendo un contenido de aprendizaje?			
	¿Es posible ofrecer gráficos táctiles, con líneas y marcas en relieve (materiales tiflotécnicos)?			
Gráficos y tablas	¿Se ofrece una descripción o resumen de los gráficos, sea como texto alternativo o audio?			
	¿Se tuvo en cuenta que los lectores de pantalla leen las tablas por filas, de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo?			
	La descripción de un gráfico ¿contiene su título, el de los ejes (si correspondiera), localización de las variables y sus categorías, rango de los valores de las variables cuantitativas, movimientos de la tendencia que muestre el gráfico (subidas y bajadas)?			
	¿Se incorpora como texto alternativo la descripción de las tablas?			

Materiales multimedia	¿Se proporciona descripciones auditivas que describa los elementos visuales?			
	¿Están incorporados los subtítulos a los contenidos auditivos?			
	¿Se aseguró la coordinación de los diferentes medios que componen el contenido multimedia?			
	¿Evitó incrustar objetos flash u otros que resultan opacos para los lectores de pantalla?			

Tabla 10: Evaluación de la accesibilidad del proceso de evaluación (Sí – No – No sé)

HERRAMIENTAS PARA EL PROCESO DE EVALUACIÓN				
Envío de tareas desde el EVA	¿Se establece claramente en la consigna si la tarea se enviará como archivo adjunto desde la mensajería, desde un foro o desde un recurso <i>ad hoc</i> (Tarea en Moodle o Actividad en E-ducativa)?			
	¿Asegura el protocolo tanto el envío de la evaluación como su recepción por parte del docente?			
	¿Se seleccionó el recurso para envío de tarea tanto en función del objetivo de la evaluación como de su usabilidad?			
Cuestionarios en línea	¿Se seleccionó el recurso tanto en función del objetivo de la evaluación como de su usabilidad?			
	¿Se verificó que el instrumento es accesible para las herramientas adaptativas de uso más frecuente?			
	¿Se diseñó una zona de cliqueo lo suficientemente amplia para evitar errores causados por dificultades en la motricidad fina?			
	¿Se consideraron distintos métodos de ingreso de datos?			
	¿Es posible corregir la respuesta, incluso “No responde”?			

Futuras líneas de trabajo

En el transcurso del proceso de investigación y redacción del Trabajo Profesional surgieron diversos interrogantes que ameritan seguir investigando sobre este tema.

1. Aplicar los instrumentos propuestos en este trabajo con otros cursos y usuarios.
2. Indagar los aspectos más relevantes que un docente debería conocer para atender las necesidades de los alumnos con discapacidad visual y auditiva.
3. Aplicar a los Recursos Educativos Abiertos la experiencia obtenida al diseñar recursos didácticos accesibles.

Como corolario de este trabajo, se presentan algunas recomendaciones para tener en cuenta en futuros procesos de decisión, tanto a nivel de gestión institucional como del trabajo docente:

1. Incorporar proyectos específicos en el marco del Programa Integral de Accesibilidad para las Universidades Públicas con el objetivo de mejorar la accesibilidad de los espacios virtuales de aprendizaje.
2. Generar espacios de reflexión, formación y debate para que la comunidad educativa tome conciencia del problema de la accesibilidad en general y de las prácticas docentes en particular.
3. Incorporar en el marco del Acuerdo Paritario entre las universidades y las agremiaciones docentes como área prioritaria la oferta de capacitación sobre el diseño de recursos educativos digitales accesibles.

La Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad modifica esencialmente el marco teórico para encuadrar a la persona con discapacidad en la sociedad. Entre otras recomendaciones, invita a revisar las prácticas docentes. Bajo la perspectiva de la accesibilidad como una cuestión de derechos humanos se proponen herramientas que oriente a los docentes sin mayores conocimientos técnicos en diseño y desarrollo web para la creación de recursos didácticos accesibles.

Los instrumentos presentados pueden ser el punto de partida para reflexionar sobre la propia práctica. Tomar conciencia de las barreras ocultas que los docentes, sin proponérselo, erigen en sus propuestas educativas es un primer paso. Este trabajo profesional cierra una etapa y abre nuevos horizontes para la investigación y el desarrollo de prácticas docentes en clave de accesibilidad.

Agradecimientos

Sin la confianza de Vera Rexach, esta propuesta no habría nacido. Ella alienta e impulsa por una educación genuinamente inclusiva. También favorece la creación de redes, sumando a distintos actores desde sus experiencias, saberes e inquietudes. El acompañamiento de los “baqueanos” y los tutores durante y después de este trabajo ha sido permanente y generoso. A todos ellos mi gratitud y, en particular, a Adrián Biasiori, Marisa Conde, Carlos Javier Di Salvo, Carlos Fernández, María Beatriz Fuentes, Teresa Garzón Maceda, Adriana Giménez y Carmen Salvarredy.

Los colegas del Proyecto ESVI-AL, coordinado por José Ramón Hilera, ha colaborado de muchas y variadas maneras para ofrecer herramientas útiles para crear o evaluar recursos digitales accesibles.

Ya finalizado el proyecto, junto con Eli Bor (Universidad Galileo, Guatemala), Marcelina Cardozo (Universidad de Asunción, Paraguay), Adriana Favieri (Universidad Nacional de La Matanza, Argentina), Carlos Fernández (Instituto de Formación Docente Continua de Villa Mercedes, San Luis, Argentina), Nelson Piedra (Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador), Yolanda Preciado Mesa (Universidad Católica del Norte, Colombia), Rocío Quintanilla (Universidad Politécnica de El Salvador, El Salvador), Sandra Narváez Bello (Universidad Piloto de Colombia), Félix Restrepo Bustamante (Universidad Católica del Norte, Colombia) y Mariano Villegas (Instituto de Formación Docente Continua de Villa Mercedes, San Luis, Argentina) continuamos indagando sobre prácticas docentes en clave de accesibilidad desde el Grupo de Investigaciones sobre Conocimiento, Educación y Comunicación (GICEC) de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

Mención aparte merecen Karen Gómez, German Marconi y César Mattos, por involucrarse tan generosamente en el proyecto.

Referencias

- Almoguera, A. (2006, marzo). Fácil lectura, la accesibilidad invisible. *Revista Cermi.es*, 44, 12-13.
- Anijovich, R., y Mora, S. (2010). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- Antúnez, J. L. (2012, abril 10). ¿Qué es diseño? Recuperado a partir de <http://jlantunez.com/2012/04/10/disenio/>
- Asamblea General de las Naciones Unidas. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Protocolo Facultativo (2006). Recuperado a partir de <http://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>
- Barbier, J. M. (1999). *Prácticas de formación, evaluación y análisis* (Vol. 9). Buenos Aires: Novedades Educativas.
- Botta, M. (Ed.). (2010). Recursos para el aula con MS Office. En *Colección educ.ar. Contenidos en formato CD* (Vol. CD 6). Buenos Aires: Educ.ar. Recuperado a partir de <http://coleccion.educ.ar/coleccion/CD6/contenidos/index.html>
- Bransford, J. y Stein, B. (1993). *Solución IDEAL de problemas. Guía para mejor pensar, aprender y crear* (4º). Barcelona: Labor.
- Camilloni, A. R. W. de. (2011). La formación docente como política pública: consideraciones y debates. *Revista de Educación*, 2(3), 11-27.
- Campaña Vilo, K. (2010, septiembre 5). Concepto y características de las buenas prácticas. Recuperado a partir de <http://www.saladeprofes.cl/se-dice/449-concepto-y-caracteristicas-de-las-buenas-practicas.html>
- Carlino, P. (2005). *Escribir, leer y aprender en la universidad. Una introducción a la alfabetización académica*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Conectar Igualdad. (2011). *Educación y tecnologías. Las voces de los expertos*. Buenos Aires. Recuperado a partir de <https://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=116163&referente=docentes>
- Consejo Interuniversitario Nacional. Acuerdo Plenario 798/11 Programa Integral de Accesibilidad para las Universidades Públicas (2011). Recuperado a partir de www.cin.edu.ar/download_b.php?file=ANEXOAP798.doc

- Dussel, I. y Quevedo, A. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Santillana. Recuperado a partir de <http://www.oei.org.ar/7BASICOp.pdf>
- Educ.ar. (2012). Módulo 3: Veo, veo... ¿qué ves? En *Accesibilidad, opciones para cada necesidad*. Educ.ar. Recuperado a partir de http://campusmoodle.proed.unc.edu.ar/file.php/513/Materiales_de_accesibilidad/modulo_clase_3_Accesibilidad_en_Windows.pdf
- Egea García, C. y Sarabia Sanchez, A. (2001). Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad, *50*, 15-30.
- Fabregat Gesa, R., Moreno García, G., Alonso Amo, F., Fuertes Castro, J. L., González Martínez, A. L. y Martínez Normand, L. (2010). Estándares para E-learning adaptativo y accesible. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, *13*(2), 45-71.
- Gallego Arrufat, M. J. (2011). Los docentes ante las tecnologías de la información y comunicación en la educación: innovación y formación. *Revista de Educación*, *2*(2), 39-54.
- Garmendia, E. y Rognone, M. de los A. (2013). *Aportes a la construcción y consolidación de prácticas sostenedoras de procesos de alfabetización universitaria. Parte I (Proyecto de Investigación HUM/377) y Parte II (Proyecto de investigación HUM/F444)*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Grzona, M. A. (2012). *Accesibilidad curricular para las personas con discapacidad*. Curso de formación y capacitación docente - ADUM, Mar del Plata.
- Hilera, J. (2010). *ESVI-AL. Educación Superior Virtual Inclusiva-América Latina: mejora de la accesibilidad en la educación virtual en América Latina* (Presentación del proyecto). Madrid: Programa Alfa 3 de la Unión Europea. Recuperado a partir de <http://www.alfa3programme.eu/es/projects/project/35-ESVI-AL>
- Hilera, J. y Campo, E. (Eds.). (2015). *Guía para crear contenidos digitales accesibles: documentos, presentaciones, videos, audios y páginas web*. Madrid: Universidad de Alcalá. Recuperado a partir de www.esvial.org/?dl_id=124
- Jiménez Pérez, E. (2013, febrero 18). La comprensión lectora [Libro Abierto. Blog de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía]. Recuperado a partir de <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/portal-libro-abierto/analisis-en-profundidad/-/noticia/detalle/la-competencia-lectora-2>

- Joly, E. (2007). La discapacidad: una construcción al servicio de la Economía. Recuperado 31 de julio de 2015, a partir de <http://www.rumbos.org.ar/discapacidad-una-construccion-social-al-servicio-de-la-economia-clase-facderuba>
- Kap, M. (2012). *Accesibilidad Académica. Una perspectiva desde las prácticas docentes* (2° Reunión Anual de la Comisión Interuniversitaria de Discapacidad y Derechos Humanos). Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata. Recuperado a partir de https://www.academia.edu/4181980/Accesibilidad_Acad%C3%A9mica_una_perspectiva_desde_las_pr%C3%A1cticas_docentes
- Ley 24521 de Educación Superior. (1995). Boletín Oficial de la República Argentina.
- Ley 25573 Modificación de la Ley 24521 de Educación Superior. (2002) Boletín Oficial de la República Argentina.
- Ley 26378 de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad y su protocolo facultativo (2008). Boletín Oficial de la República Argentina.
- Ley 26994 de Aprobación del Código Civil y Comercial de la Nación. (2014) Boletín Oficial de la República Argentina.
- Ley 27044 de Jerarquía constitucional de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. (2014) Boletín Oficial de la Nación Argentina.
- Lopez, A. (2011). Emergente 3: Adaptación del Curso Básico para profesores con disminución visual. En *Informe 2011. Reporte de síntesis sobre la ejecución del Curso Básico de Conectar Igualdad, acción formativa virtual para docentes de todo el país* (pp. 41-46). Buenos Aires: OEI Buenos Aires.
- López, A. (2014). Expresiones matemáticas: un problema de accesibilidad. En *Actas del V Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2014)*, (pp. 73-79). Antigua Guatemala: Universidad Galileo. Recuperado a partir de <http://www.esvial.org/wp-content/files/CAFVIR2014pp73-79.pdf>
- Luján Mora, S. (s.f.). Accesibilidad Web. Recuperado 14 de noviembre de 2015, a partir de <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=declaracion>
- Marchesi, A., Duran, D., Giné, C. y Hernández Izquierdo, L. (2009). *Guía para la reflexión y valoración de prácticas inclusivas*. Madrid: OEI. Recuperado a partir de <http://www.oei.es/inclusivamapfre/Guia.pdf>

- Martínez Cortés, M. T., Padilla Góngora, D., López-Liria, R., & Lucas Acién, F. (2008). Métodos de intervención en discapacidad auditiva. *INFAD - International Journal of Development and Educational Psychology*, 3(1), 219-224.
- Moliner, M. (2007a). Discapacidad. *Diccionario de uso del español* (p. 1053). Buenos Aires: Editorial del Nuevo Extremo.
- Moliner, M. (2007b). Minusvalía. *Diccionario de uso del español* (p. 1955). Buenos Aires: Editorial del Nuevo Extremo.
- Mouratian, A. (2012). Hacia un modelo social de la discapacidad. En *Discapacidad y no discriminación* (pp. 13-15). Buenos Aires: INADI - Instituto Nacional contra la Discriminación, la Xenofobia y el Racismo.
- NC State University, The Center for Universal Design, an initiative of the College of Design. (2007). Principios del Diseño Universal o Diseño para Todos. Recuperado a partir de <http://www.sidar.org/recur/desdi/usable/dudt.php>
- Nielsen, J. (2000). *Usabilidad. Diseño de sitios web*. Madrid: Pearson Educación.
- OEI Capacitación. (2012). *Primeros pasos en Ibertic*. YouTube. Recuperado a partir de www.youtube.com/watch?v=qY39TB9OwPw
- Organización Mundial de la Salud. (1992). *Clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud* (10.ª ed., Vol. 3. Índice Alfabético). Washington DC: Organización Panamericana de la Salud. Recuperado a partir de <http://ais.paho.org/classifications/Chapters/pdf/Volume3.pdf>
- Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0 - Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. World Wide Web Consortium (W3C) (2009). Recuperado a partir de <http://www.sidar.org/traduccion/wcag20/es/>
- Peralta Morales, A. (2007). *Libro Blanco sobre Universidad y Discapacidad*. Madrid: Real Patronato sobre discapacidad. Recuperado a partir de sid.usal.es/idocs/F8/FDO20244/LibroBlancosobreuniversidadydiscapacidad2.pdf
- Presidencia de la Nación Argentina. Decreto 459/10 de Creación del Programa «Conectar Igualdad» (2010).
- Real Academia Española. (2001). Discapacidad. *Diccionario de la lengua española* (22.ª ed.). Recuperado a partir de <http://lema.rae.es/drae/?val=discapacidad>
- Rebollo Catalán, M. A., Piedra de la Cuadra, J., Sala, A., Saavedra Macías, J. y Bascón Díaz, M. (2012). La equidad de género en educación: descripción, análisis de buenas prácticas educativas. *Revista de Educación*, 358, 129-152.

- Rexach, V. (2011). *Reporte de síntesis sobre la ejecución del Curso Básico de Conectar Igualdad, acción formativa virtual para docentes de todo el país*. Buenos Aires: OEI. Recuperado a partir de http://www.oei.es/70cd/Curso_Basico_Conectar_Igualdad__OEI__Informe_2011.pdf
- Rodríguez de Salazar, N., García Ríos, D. P. y Jutinico Fernández, M. del S. (2008, junio). Inclusión de estudiantes sordos a la vida universitaria: Una experiencia significativa en la Universidad Pedagógica Nacional. *Revista Colombiana de Educación, Universidad Pedagógica Nacional, núm. 5*, 170-195.
- Salinas, M. I. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. En *Semana de la Educación 2011: Pensando la escuela*. Buenos Aires: Programa de Servicios Educativos del Departamento de Educación de la UCA. Recuperado a partir de http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf
- Sanjurjo, L. O. (2011). La clase: un espacio estructurante de la enseñanza. *Revista de Educación, 2(3)*, 71-84.
- Steen, M. (2013, junio 26). ¿Cómo es la lectura en pantalla? [Fundéu BBVA - Buscador urgente de dudas]. Recuperado 24 de julio de 2015, a partir de <http://www.fundeu.es/escribireninternet/como-es-la-lectura-en-pantalla/>
- Urbina, M. (2008, septiembre 15). Leer en zigzag [Blog personal]. Recuperado a partir de <http://lecturatotal.blogspot.com.ar/2008/09/leer-en-zigzag.html>
- Vegas, A. I., Lopez Gil, I. y Aldana, J. D. (2012). Accesibilidad de la formación virtual. En *Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual* (pp. 81-90). Madrid: Universidad de Alcalá. Recuperado a partir de <http://www.esvial.org/wp-content/files/LibroActasCAFVIR2012.pdf>
- Zubillaga del Rio, A. (2007). Pautas docentes para favorecer la accesibilidad de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. *Revista Didáctica, Innovación y Multimedia, 9*. Recuperado a partir de <https://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n9/16993748n9a1.pdf>

Los enlaces fueron verificados el 22 de abril de 2016

Anexos

Anexo 1: Marco jurídico

Ley 26378 – Fragmentos del Anexo 1

Artículo 1º: Propósito

El propósito de la presente Convención es promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente.

Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

Artículo 2º: Definiciones

A los fines de la presente Convención:

"Por "discriminación por motivos de discapacidad" se entenderá cualquier distinción, exclusión o restricción por motivos de discapacidad que tenga el propósito o el efecto de obstaculizar o dejar sin efecto el reconocimiento, goce o ejercicio, en igualdad de condiciones, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales en los ámbitos político, económico, social, cultural, civil o de otro tipo. Incluye todas las formas de discriminación, entre ellas, la denegación de ajustes razonables."

Por "ajustes razonables" se entenderán las modificaciones y adaptaciones necesarias y adecuadas que no impongan una carga desproporcionada o indebida cuando se requieran en un caso particular, para garantizar a las personas con discapacidad el goce o ejercicio, en igualdad de condiciones con las demás, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales.

Por "diseño universal" se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El "diseño universal" no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten.

Artículo 9º: Accesibilidad

1. A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales.

Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas, a:

- a) Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugares de trabajo;
- b) Los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo, incluidos los servicios electrónicos y de emergencia.

2. Los Estados Partes también adoptarán las medidas pertinentes para:

- a) Desarrollar, promulgar y supervisar la aplicación de normas mínimas y directrices sobre la accesibilidad de las instalaciones y los servicios abiertos al público o de uso público;
- b) Asegurar que las entidades privadas que proporcionan instalaciones y servicios abiertos al público o de uso público tengan en cuenta todos los aspectos de su accesibilidad para las personas con discapacidad;
- c) Ofrecer formación a todas las personas involucradas en los problemas de accesibilidad a que se enfrentan las personas con discapacidad;
- d) Dotar a los edificios y otras instalaciones abiertas al público de señalización en Braille y en formatos de fácil lectura y comprensión;
- e) Ofrecer formas de asistencia humana o animal e intermediarios, incluidos guías, lectores e intérpretes profesionales de la lengua de señas, para facilitar el acceso a edificios y otras instalaciones abiertas al público;
- f) Promover otras formas adecuadas de asistencia y apoyo a las personas con discapacidad para asegurar su acceso a la información;
- g) Promover el acceso de las personas con discapacidad a los nuevos sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, incluida Internet;
- h) Promover el diseño, el desarrollo, la producción y la distribución de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones accesibles en una etapa temprana, a fin de que estos sistemas y tecnologías sean accesibles al menor costo.

Artículo 24: Educación

1. Los Estados Partes reconocen el derecho de las personas con discapacidad a la educación. Con miras a hacer efectivo este derecho sin discriminación y sobre la base de la igualdad de oportunidades, los Estados Partes asegurarán un sistema de educación inclusivo a todos los niveles así como la enseñanza a lo largo de la vida, con miras a:

- a) Desarrollar plenamente el potencial humano y el sentido de la dignidad y la autoestima y reforzar el respeto por los derechos humanos, las libertades fundamentales y la diversidad humana;
- b) Desarrollar al máximo la personalidad, los talentos y la creatividad de las personas con discapacidad, así como sus aptitudes mentales y físicas;
- c) Hacer posible que las personas con discapacidad participen de manera efectiva en una sociedad libre.

2. Al hacer efectivo este derecho, los Estados Partes asegurarán que:

- a) Las personas con discapacidad no queden excluidas del sistema general de educación por motivos de discapacidad, y que los niños y las niñas con discapacidad no queden excluidos de la enseñanza primaria gratuita y obligatoria ni de la enseñanza secundaria por motivos de discapacidad;
- b) Las personas con discapacidad puedan acceder a una educación primaria y secundaria inclusiva, de calidad y gratuita, en igualdad de condiciones con las demás, en la comunidad en que vivan;
- c) Se hagan ajustes razonables en función de las necesidades individuales;
- d) Se preste el apoyo necesario a las personas con discapacidad, en el marco del sistema general de educación, para facilitar su formación efectiva;
- e) Se faciliten medidas de apoyo personalizadas y efectivas en entornos que fomenten al máximo el desarrollo académico y social, de conformidad con el objetivo de la plena inclusión.

3. Los Estados Partes brindarán a las personas con discapacidad la posibilidad de aprender habilidades para la vida y desarrollo social, a fin de propiciar su participación plena y en igualdad de condiciones en la educación y como miembros de la comunidad. A este fin, los Estados Partes adoptarán las medidas pertinentes, entre ellas:

- a) Facilitar el aprendizaje del Braille, la escritura alternativa, otros modos, medios y formatos de comunicación aumentativos o alternativos y habilidades de orientación y de movilidad, así como la tutoría y el apoyo entre pares;
- b) Facilitar el aprendizaje de la lengua de señas y la promoción de la identidad lingüística de las personas sordas;
- c) Asegurar que la educación de las personas, y en particular los niños y las niñas ciegos, sordos o sordociegos se imparta en los lenguajes y los modos y medios de comunicación más apropiados para cada persona y en entornos que permitan alcanzar su máximo desarrollo académico y social.

4. A fin de contribuir a hacer efectivo este derecho, los Estados Partes adoptarán las medidas pertinentes para emplear a maestros, incluidos maestros con discapacidad, que estén cualificados en lengua de señas o Braille y para formar a profesionales y personal que trabajen en todos los niveles educativos. Esa formación incluirá la toma de conciencia sobre la discapacidad y el uso de modos, medios y formatos de comunicación aumentativos y alternativos apropiados, y de técnicas y materiales educativos para apoyar a las personas con discapacidad.

5. Los Estados Partes asegurarán que las personas con discapacidad tengan acceso general a la educación superior, la formación profesional, la educación para adultos y el aprendizaje durante toda la vida sin discriminación y en igualdad de condiciones con las demás. A tal fin, los Estados Partes asegurarán que se realicen ajustes razonables para las personas con discapacidad.

Artículo 27: Trabajo y empleo

1. Los Estados Partes reconocen el derecho de las personas con discapacidad a trabajar, en igualdad de condiciones con las demás; ello incluye el derecho a tener la oportunidad de ganarse la vida mediante un trabajo libremente elegido o aceptado en un mercado y un entorno laborales que sean abiertos, inclusivos y accesibles a las personas con discapacidad. Los Estados Partes salvaguardarán y promoverán el ejercicio del derecho al trabajo, incluso para las personas que adquieran una discapacidad durante el empleo, adoptando medidas pertinentes, incluida la promulgación de legislación, entre ellas:

- a) Prohibir la discriminación por motivos de discapacidad con respecto a todas las cuestiones relativas a cualquier forma de empleo, incluidas las condiciones de selección, contratación y empleo, la continuidad en el empleo, la promoción profesional y unas condiciones de trabajo seguras y saludables;
- b) Proteger los derechos de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, a condiciones de trabajo justas y favorables, y en particular a igualdad de oportunidades y de remuneración por trabajo de igual valor, a condiciones de trabajo seguras y saludables, incluida la protección contra el acoso, y a la reparación por agravios sufridos;
- c) Asegurar que las personas con discapacidad puedan ejercer sus derechos laborales y sindicales, en igualdad de condiciones con las demás;
- d) Permitir que las personas con discapacidad tengan acceso efectivo a programas generales de orientación técnica y vocacional, servicios de colocación y formación profesional y continua;
- e) Alentar las oportunidades de empleo y la promoción profesional de las personas con discapacidad en el mercado laboral, y apoyarlas para la búsqueda, obtención, mantenimiento del empleo y retorno al mismo;
- f) Promover oportunidades empresariales, de empleo por cuenta propia, de constitución de cooperativas y de inicio de empresas propias;
- g) Emplear a personas con discapacidad en el sector público;
- h) Promover el empleo de personas con discapacidad en el sector privado mediante políticas y medidas pertinentes, que pueden incluir programas de acción afirmativa, incentivos y otras medidas;
- i) Velar por que se realicen ajustes razonables para las personas con discapacidad en el lugar de trabajo;
- j) Promover la adquisición por las personas con discapacidad de experiencia laboral en el mercado de trabajo abierto;
- k) Promover programas de rehabilitación vocacional y profesional, mantenimiento del empleo y reincorporación al trabajo dirigidos a personas con discapacidad.

2. Los Estados Partes asegurarán que las personas con discapacidad no sean sometidas a esclavitud ni servidumbre y que estén protegidas, en igualdad de condiciones con las demás, contra el trabajo forzoso u obligatorio.

Acuerdo plenario 798/11 del CIN

El Programa Integral de Accesibilidad en las Universidades Públicas, es un Programa Nacional que surge como una respuesta de derecho al Plan Nacional de Accesibilidad promovido por la Comisión Nacional Asesora para la Integración de Personas discapacitadas (CONADIS) y a la filosofía de la Ley de Educación Superior, que contempla, entre otros aspectos, el acceso al sistema sin discriminaciones. Este programa integral, toma como base las leyes y normativas nacionales que contemplan la eliminación de barreras y todas las declaraciones internacionales, que han manifestado la necesidad de reconocer que todas las personas, sin discriminación, gozan del derecho a recibir educación.

Los nuevos elementos que integran el concepto de la calidad en las universidades, responde a valores y orienta el foco no sólo a la adquisición de saberes y al desarrollo cognitivo, sino hacia componentes actitudinales. Estos componentes actitudinales introducen nuevos elementos, tales como los diseños de programas específicos para las necesidades de los demandantes, en nuestro caso, para la Comunidad Universitaria que requiere respuestas específicas. En ese marco, se considera como una de las dimensiones de la calidad, el valorar las necesidades de las personas con discapacidad y brindarles respuestas oportunas y suficientes.

Para las personas con discapacidad⁴, este reconocimiento de sus necesidades constituye un derecho respecto de la eliminación de barreras, de modo tal que se les garantice la igualdad de oportunidades y se les posibilite condiciones de equidad en el ingreso y la permanencia en los estudios superiores. Esta eliminación de barreras, requiere de respuestas políticas que no sólo se centran en suprimir las barreras físicas, sino que también deben incluir la supresión de las barreras comunicacionales, por cuanto las personas con discapacidad, requieren de “servicios de interpretación y los apoyos técnicos necesarios y suficientes”, tal como fue especificado en el Inciso incorporado a la Ley 24521 de Educación Superior, Art. 2° de la Ley N° 25.573 – (Boletín Oficial, 30/04/2002).

El Programa Integral contempla la eliminación de “barreras al aprendizaje y la participación” (Booth y Ainscow, 2000) por cuanto se requiere de recursos materiales específicos y las adecuaciones edilicias para confluir en un Diseño Universal de Accesibilidad. Las políticas educativas humanistas promueven la integración educativa, social y económica de las personas con discapacidad y la universidad constituye, en este marco, un eje central para posibilitar la integración a partir de la equiparación de oportunidades y de acceso a la participación activa en el desarrollo del país.

⁴ Entendiéndose la condición abarcativa puesta de manifiesto en los considerandos de la Ley Nacional N° 24.314, debiendo indicarse en esta propuesta como accesibilidad para las personas con movilidad y comunicación reducida

La Clasificación Internacional de Funcionamiento incorpora los términos limitaciones en la actividad y restricciones en la participación y define las ayudas técnicas como “cualquier producto, instrumento, equipo o sistema técnico utilizado por una persona con discapacidad, creado específicamente para ello o de uso general, que sirva para prevenir, compensar, supervisar, aliviar o neutralizar la discapacidad” Es decir, que las ayudas técnicas, son reconocidas porque permiten mejorar las condiciones de funcionamiento para la persona con discapacidad.

Por lo tanto, la eliminación de barreras físicas y comunicacionales incluye, las modificaciones edilicias y la dotación de equipamiento (mobiliario especial, sistemas informáticos y de traducción); provisión de ayudas y materiales didácticos específicos para compensar dificultades de los alumnos (materiales en relieve para alumnos ciegos, contrastados o con letras especiales, mobiliario ergonómico); instrumentación de sistemas de comunicación complementarios o alternativos del lenguaje oral en lengua estándar (intérpretes de lengua de señas, traductores, computadoras con sintetizador de voz, etc.) y todo tipo de apoyos técnicos para las necesidades de las diferentes discapacidades, de modo tal que posibiliten igualdad de oportunidades para el acceso y la circulación en los diferentes ámbitos universitarios.

El Programa Integral se acompaña de la capacitación a los integrantes de la comunidad universitaria en general y a los docentes en particular, para modificar las actitudes sociales negativas y transformarlas en acciones de discriminación positiva. Si bien cualquier estudiante con discapacidad puede fracasar en los estudios superiores, este grupo de alumnos que accede a la continuidad de los estudios requiere, en algunos casos, de una especial asistencia académica, sistematizada a partir de acciones concretas, en función de posibilitar un principio de equidad, donde se reciban ayudas compensatorias según la necesidad.

Esta asistencia implica la implementación de procedimientos académicos inmediatos y mediatos. Los planes académicos inmediatos suponen capacitación a los docentes a partir de acciones de sensibilización respecto de la problemática de la discapacidad y de formación en adaptaciones curriculares y en estrategias didácticas específicas para cada tipo de discapacidad; complementarios a ellos, los propósitos académicos mediatos, requieren del estudio de los recorridos curriculares cerrados, que caracterizan a los planes de estudios de nuestro país, para generar alternativas más flexibles que permitan opciones diversas para todas las asignaturas que no son consideradas troncales o básicas, que a la vez enriquecen la formación en relación con el perfil profesional.

La formación y la capacitación de los docentes en las adaptaciones curriculares al interior de las universidades, posibilita acercar a los alumnos a los aprendizajes, en función de la relevancia y pertinencia. Las adaptaciones curriculares propiamente dichas, en la educación superior, incluyen un recorrido que transita la priorización, la temporalización y la selección de contenidos, objetivos, actividades y la flexibilidad en las metodologías y en la evaluación, acordes con las incumbencias profesionales y las competencias de egreso.

En el marco de las Universidades Públicas, este acceso al sistema sin discriminaciones, se concreta a partir de un Programa Integral y se sustancia por medio de un

Convenio entre la Comisión Nacional Asesora para la Integración de Personas Discapacitadas, la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y la Comisión Interuniversitaria: Discapacidad y Derechos Humanos.

Objetivos Generales

- Generar instancias de compromiso inmediato entre la CONADIS y las Universidades Nacionales para eliminar las barreras físicas y comunicacionales.
- Optimizar los recursos humanos y materiales para la eliminación de barreras en favor de las personas con discapacidad.
- Potenciar el desarrollo y la mejora en la calidad de vida de las personas con discapacidad en los ámbitos de las UUNN, en un marco de no discriminación y efectiva equiparación de Oportunidades

Objetivos Específicos

- Formalizar las acciones a través de un Convenio entre la CONADIS y el CIN.
- Establecer las instancias de aplicación del convenio, incluyendo la participación de la Secretaria de Políticas Universitarias y la Comisión Interuniversitaria: Discapacidad y derechos Humanos.
- Contribuir a alcanzar una adecuada coordinación intra e inter institucional de las entidades participantes del convenio
- Planificar y diseñar las etapas del Programa Integral, conforme a los lineamientos de la CONADIS y desarrollarlos con la rigurosidad requerida.
- Establecer los mecanismos y procedimientos para evaluar los resultados, así como la utilización efectiva de los recursos destinados para dicho fin.

Responsables

CONADIS, Secretaría de Políticas Universitarias y Universidades Nacionales a través del CIN

Beneficiarios Directos

Los beneficiarios directos del Programa Integral son las personas con discapacidad y movilidad reducida de origen motriz o sensorial, que se hallan limitados en el desarrollo de sus actividades laborales y sociales, por la existencia de barreras físicas y/o comunicacionales. La aplicación del Plan posibilitará mejorar su calidad de vida y potenciar su desarrollo personal en la forma más autónoma posible.

Beneficiarios Indirectos

Los beneficiarios indirectos son todos los actores de la comunidad universitaria que a través de su convivencia en espacios accesibles, como resultado de la aplicación del Diseño Universal, podrán desarrollar sus tareas en forma autónoma y segura, independientemente de su condición física, ya sea temporal o permanente

Aspectos a abordar en el Programa Integral

El Programa Integral se encuentra conformado por tres componentes:

- Accesibilidad física,
 - Capacitación por parte de la SPU
 - Ejecución del Plan de Accesibilidad conforme a formato de CONADIS,
 - Propuestas de Acción: la CONADIS debe asesorar sobre las resoluciones consideradas en el plan de accesibilidad e intervenir o en su defecto brindar opciones superadoras para la concreción de la accesibilidad.
- Accesibilidad comunicacional y equipamiento educativo,
 - Asesoramiento de la CONADIS a Equipos técnicos de las Universidades
- Capacitación de distintos actores de la comunidad universitaria.
 - Conformar una Comisión de trabajo (con representantes de la SPU/Programa de Bienestar Universitario, CONADIS y UUNN) para la implementación de los cursos.

Metodología

La participación en el presente Programa, requiere de la presentación de Proyectos y supone el diseño de políticas de accesibilidad de las universidades participantes, que le den un encuadre integral a las acciones propuestas.

Estas políticas deberán ajustarse a lo establecido en la Ley 25.573, modificatoria de la Ley de Educación Superior N° 24.521; al Plan Nacional de accesibilidad de CONADIS y a toda normativa específica vigente en el país.

El desarrollo de los Proyectos deberá contemplar en cada uno de los Componentes y conforme a la especificidad propuesta, la siguiente programación:

- Relevamiento de información y estado de situación
- Evaluación de la accesibilidad – conforme a aspectos a abordar en cada Componente
- Propuestas de acción
- Valorización (costeo)
- Priorización y plan de Etapas- plan de etapas valorado

La programación corresponde a la indicada en el plan de accesibilidad elaborado por la CONADIS para accesibilidad física. El mismo es lo suficientemente amplio en su planteo como para responder a diferentes condiciones de implementación y resoluciones edilicias.

Resulta viable aplicarla además, a los otros dos aspectos priorizados en el Programa Integral.

Anexo 2: Tecnologías de Apoyo

En la fase de diseño, los principios del Diseño Universal permiten considerar a priori las posibles necesidades de un usuario hipotético. En la fase de implementación se tiene en cuenta las necesidades y estrategias del usuario actual. Ante el caso presente, es necesario establecer soluciones para adaptarla a la persona concreta, de modo que sea capaz de emplear, dentro de lo posible, todos los recursos de manera autónoma. A este conjunto de soluciones se las conoce como **Tecnologías de Apoyo**.

En el ámbito de la educación virtual, las soluciones evidencian el intento de la comunidad para que los alumnos puedan manejar las computadoras de la forma más estándar y económica posible. En esta línea es deseable que las tecnologías de apoyo cumplan con tres características fundamentales:

1. **Ubicuidad:** pueden ser utilizadas en los diferentes ámbitos en que se desenvuelve la persona.
2. **Invisibilidad:** la tecnología, dentro de lo posible, pasa inadvertida en el entorno.
3. **Adaptabilidad:** la tecnología responde adecuadamente a las necesidades de la persona.

En la bibliografía también se las denominan Tecnologías Adaptativas (del inglés *Adaptive Technologies*), o Tecnologías Asistivas (del inglés *Assistive Technologies*). Se prefiere la primera, ya que es consistente con el paradigma de los apoyos que subyace en la Convención y en el Código Civil y Comercial argentino. Y manifiesta la prioridad por definir qué apoyos serán más inclusivos, es decir, más invisibles, ubicuos y que permiten lograr la mayor autonomía personal y participación social.

Los sistemas operativos cuentan con una serie de aplicaciones para que las personas con baja visión, alteraciones en la motricidad u otra restricción leve puedan manejar una computadora sin necesidad de instalar un software específico. Se pueden configurar desde el Centro de Accesibilidad (MS Windows) o desde Tecnologías de Asistencia (Linux).

En una cultura digital eminentemente visual, las barreras ocultas de mayor impacto son las que sufren las personas con discapacidad visual. El conjunto de técnicas, dispositivos y recursos destinados a favorecer el acceso de estas personas para la correcta utilización de la tecnología, se conoce con el nombre de **Tiflotecnología**.

El **lector de pantalla** es un programa que traduce en formato de audio, con una voz sintética, toda la información que aparece en la pantalla de la computadora. Los usuarios de esta tecnología, recorren las distintas aplicaciones utilizando el teclado con combinaciones de teclas para distintas funciones. JAWS (**J**ob **A**ccess **W**ith **S**peech) es un programa de distribución comercial para el entorno MS Windows. Desde el Programa Conectar Igualdad se promueven las alternativas libres NVDA (**N**on **V**isual **D**esktop **A**ccess) para el entorno MS Windows y ORCA para el entorno Linux.

Para traducir el texto y traducirlo en formato de audio, los lectores cuentan con un controlador interno denominado **motor de voz**. Este controlador reconoce y lee el texto utilizando una voz sintetizada. Las voces digitales dependen de un **motor de síntesis de voz** capaz de comunicarse con la tarjeta de sonido de la computadora para reproducir los diversos sonidos encadenados que formarán las frases habladas. Además, tiene en cuenta reglas lingüísticas y de entonación. El motor de voz necesita de patrones sonoros o pequeñas grabaciones de pronunciación que le permitan definir el tono, el acento y la sonoridad final que tendrá la grabación. A este conjunto de datos se le conoce como **voz para un motor de síntesis**.

Para **convertir un documento de texto en formato de audio** existe una variedad de programas y sitios web que realizan esta tarea. El Programa Conectar Igualdad propone el uso de DSpeech. El servicio en línea más popular es VozMe. En ambos casos, la voz es sintética, como en el caso de los lectores de pantalla.

Las **lupas electrónicas** son programas que amplían sólo el área por dónde pasa el puntero del mouse. La imagen ampliada se observa en una ventana cuyo tamaño y posición y que se ajusta según las necesidades del usuario.

El sistema de **reconocimiento óptico de caracteres** (OCR, por sus siglas en inglés) es un programa incluido en los escáneres o en las impresoras multifunción. Permite que al escanear un documento impreso, éste se digitalice en formato de texto plano (archivos de extensión *.txt) o texto enriquecido (archivos de extensión *.rtf) en vez de imagen (archivos con extensiones *.bmp, *.jpg, *.gif o *.png entre las más usuales).

Una línea braille (también conocido como teclado braille) es un dispositivo “dos en uno” que combina una salida de contenido en sistema braille desde una computadora o un teléfono celular y un dispositivo de entrada que permite representar cualquier carácter mediante la pulsación simultánea de unas pocas teclas.

Las líneas braille están compuestas de un conjunto de celdas, cada una con seis u ocho puntos, que permiten mostrar caracteres braille. Los puntos pueden alternar entre las posiciones de subido y bajado, de forma que pueden variar de manera dinámica para representar los diferentes caracteres del alfabeto braille y mejorar significativamente la velocidad de escritura en sistema braille. Las teclas auxiliares permiten añadir otras funcionalidades. Combinadas con las teclas principales, permiten indicar al dispositivo qué función especial debe realizar (por ejemplo, crear, abrir o guardar un documento).

Nota: Para la elaboración de este anexo se contó con la especial asistencia de César Mattos, Matías Sánchez Caballero, Sergio Luján Mora y Juan José Della Barca. También se tomó como referencia los materiales del curso “Accesibilidad, una opción para cada necesidad”, ofrecido durante el segundo semestre de 2012 en el Portal Educ.ar.

Anexo 3: Capturas de pantalla

Itinerario para intervenir en el foro

Ilustración 1: Acceso a las categorías del Foro (captura de un tutorial para el cursante)



Ilustración 2: Acceso al tema de debate en la Categoría Intercambios (captura de un tutorial para el cursante)

The screenshot shows a table titled "Debates publicados por Tutor". The "Actividades" menu item is highlighted with a red box and an arrow pointing to the table.

Tema	# Intervenciones	Moderador	Fecha de publicación
Presentación y comunicaciones informales	1	Vera Rex	06/07/2010

Ilustración 3: Acceso al espacio de debate en el Foro (captura de pantalla en el Aula Virtual))

The screenshot shows the content of the forum post "Presentación y comunicaciones informales".

Presentación y comunicaciones informales
Publicado por **Rex, Vera** el 06/07/2010

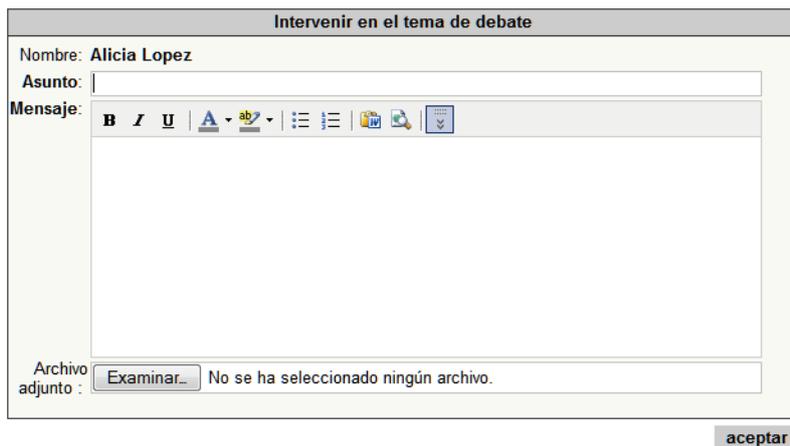
Este foro permanecerá abierto durante todo el curso.

Es un espacio para que dialoguen entre ustedes, se pregunten, se ayuden con las respuestas, charlen informalmente, se pasen pistas, compartan links con los compañeros de ruta...

Aquí no hay consignas fijas... **es el foro de recreo!**

Adelante!

Ilustración 4: Ventana para intervenir en el tema de debate (captura de pantalla en el Aula Virtual)

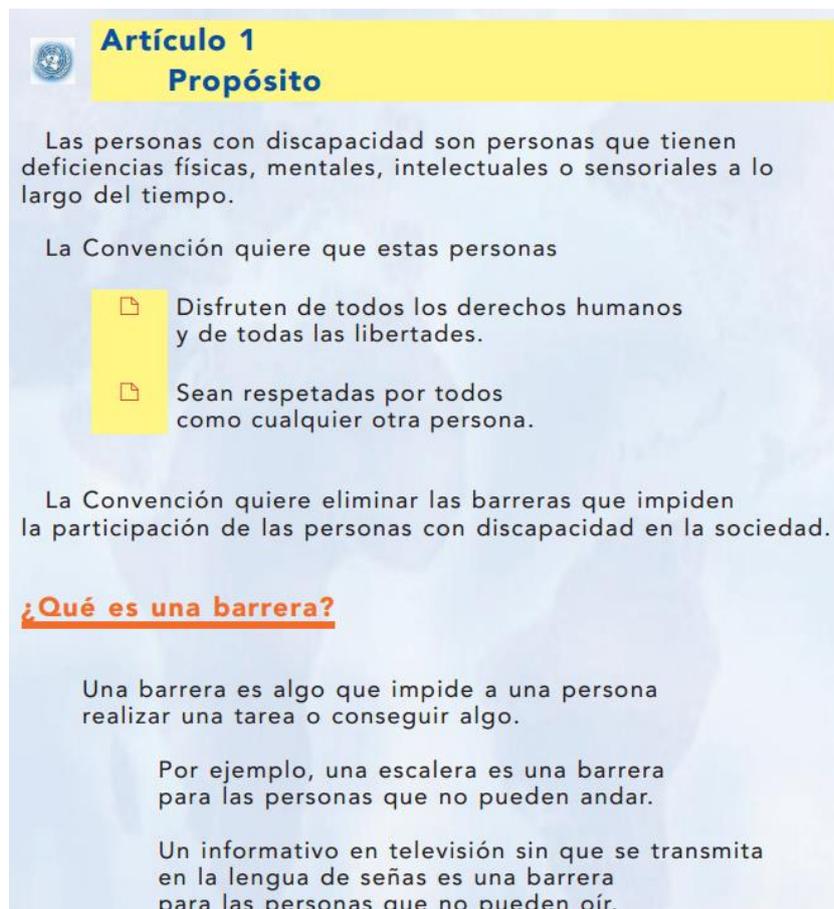


The screenshot shows a window titled "Intervenir en el tema de debate". It contains a form with the following fields and elements:

- Nombre:** Alicia Lopez
- Asunto:** An empty text input field.
- Mensaje:** A large text area with a rich text editor toolbar above it. The toolbar includes icons for bold (B), italic (I), underline (U), text color (A), background color (ab), bulleted list, numbered list, link, unlink, and a dropdown menu.
- Archivo adjunto:** A section with an "Examinar..." button and the text "No se ha seleccionado ningún archivo."
- Aceptar:** A button located at the bottom right of the window.

Diferencia entre Pictogramas, Fácil Lectura y sistema braille

Ilustración 5: Artículo 1 de la Convención en Fácil Lectura (Centro Documental FEAPS)



The screenshot shows a document titled "Artículo 1 Propósito". It contains the following text:

Las personas con discapacidad son personas que tienen deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a lo largo del tiempo.

La Convención quiere que estas personas

- Disfruten de todos los derechos humanos y de todas las libertades.
- Sean respetadas por todos como cualquier otra persona.

La Convención quiere eliminar las barreras que impiden la participación de las personas con discapacidad en la sociedad.

¿Qué es una barrera?

Una barrera es algo que impide a una persona realizar una tarea o conseguir algo.

Por ejemplo, una escalera es una barrera para las personas que no pueden andar.

Un informativo en televisión sin que se transmita en la lengua de señas es una barrera para las personas que no pueden oír.

Ilustración 6: Artículo 1 de la Convención en pictogramas (Centro Documental FEAPS)

El propósito de la presente Convención es promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente. Las personas

con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.

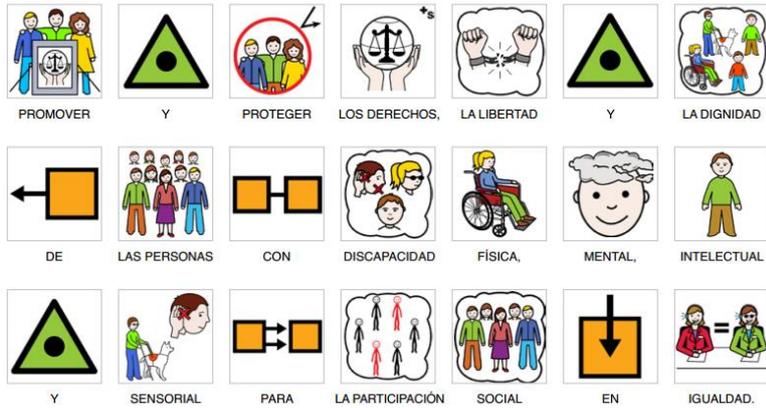


Ilustración 7: Artículo 1 de la Convención en tipografía del sistema braille

