

## PROPUESTAS EDUCATIVAS FORMALES Y ACCESIBLES EN UNNOBA

Adó Mariana<sup>1</sup>, Lencina Paula<sup>1</sup>, Rodríguez Marina<sup>1</sup>

Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología (ITT)<sup>2</sup>  
Comisión de Investigaciones Científicas (CIC)  
Escuela de Tecnología (ET)  
Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires  
(UNNOBA)

Sarmiento N° 1119 3er Piso, Junín (B) – TE: (0236) 4477050 INT 11610

{mariana.ado, paula.lencina, marina.rodriguez}@[itt.unnoba.edu.ar](mailto:itt.unnoba.edu.ar)

### Resumen

En la UNNOBA se realizan tareas de investigación en pos de obtener mejoras en cuanto a la calidad de métodos y técnicas de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías. En este sentido, se transita un profundo proceso en el que se intenta definir una metodología que permita explotar el potencial de las herramientas informáticas en la aplicación del campo educativo, y, en consecuencia, acortar la brecha digital para personas con discapacidad.

Particularmente en la UNNOBA, hasta el año 2019 se trabajó con un Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), llamado “UNNOBA Virtual” basado en el sistema MOODLE<sup>3</sup>. A partir del año 2020, se trabaja con una nueva plataforma virtual, también basada en MOODLE, llamada “Plataforma de Educación Digital”[1][2]<sup>4</sup>. Esto permite pensar el desarrollo de la nueva plataforma incorporando pautas de accesibilidad.

Por las razones detalladas, el presente trabajo de investigación, tiene como objetivo definir los lineamientos de un modelo institucional que favorezca la implantación de propuestas educativas formales y accesibles en la UNNOBA, a partir de la evaluación, conforme a la metodología ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva – América Latina)[3]<sup>5</sup>.

**Palabras clave:** Accesibilidad, Discapacidad, Entornos Virtuales de E-A, Inclusión, Brecha Digital.

### 1. Contexto

La presente investigación se circunscribe en el marco del proyecto de investigación “Informática y tecnologías emergentes” aprobado en la convocatoria para Subsidios de Investigación Bianuales (SIB) 2019 de la Secretaría de Investigación de la UNNOBA. Con lugar de trabajo en el ITT, este estudio se centra puntualmente sobre la línea de investigación

---

<sup>1</sup> Docente Investigador - ITT

<sup>2</sup> ITT - Centro Asociado CIC

<sup>3</sup> URL de MOODLE: <https://moodle.org/>

<sup>4</sup> URL del EVEA <https://plataformaed.unnoba.edu.ar/>

<sup>5</sup> ESVI-AL <http://www.esvial.org/>

“Accesibilidad en EVEA y su impacto en la brecha digital”.

## 2. Introducción

En los últimos decenios, las Instituciones de Educación Superior (IES) universitaria han asumido progresivamente la incorporación y utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), propiciando desde nuevas formas de comunicación hasta nuevos modelos organizativos y pedagógicos basados total o parcialmente en las redes informáticas [4].

La utilización de estas tecnologías no solo facilitan la comunicación, el procesamiento de la información, el desarrollo cognitivo, la participación en contextos educativos y la adaptación y autonomía ante el entorno, sino también representan un significativo potencial para generar procesos de enseñanza mediados por las tecnologías [5] [6].

Está claro que la introducción de las TIC en las universidades y la implementación de los EVEA, abrieron una gran variedad de posibilidades de acceso al conocimiento para una gran cantidad de personas, y en paralelo, han aumentado la brecha digital respecto a la “gran minoría de personas para quienes la desigualdad de oportunidades en el acceso a la información y al conocimiento no les permite participar en igualdad de condiciones en la sociedad de la información” [7].

Hoy en día muchas instituciones de nivel superior en Iberoamérica cuentan con plataformas educativas digitales y nuevos espacios virtuales. Sin embargo, éstas presentan restricciones y obstáculos hacia determinados grupos poblacionales, como por ejemplo aquellos con discapacidad o con cualquier limitación temporal

dependiente del medio con el que las utilizan [8]. Se habla de personas en situación de discapacidad para referirse a aquellos “grupos tradicionalmente nominados como lisiados, impedidos, minusválidos, deficientes, discapacitados o personas con discapacidad, según diversos momentos históricos y perspectivas teóricas de análisis” [9].

En este contexto, por accesibilidad web se entiende a la “posibilidad de que la información de la página Web, pueda ser comprendida y consultada por personas con discapacidad y por usuarios que posean diversas configuraciones en su equipamiento o en sus programas” [10].

La Comisión Interuniversitaria de Discapacidad y Derechos Humanos [11] considera pertinente fortalecer las áreas institucionales de cada universidad del país destinadas al asesoramiento, promoción y coordinación de la temática de la discapacidad y la accesibilidad, para lo cual define tres componentes, uno referido a la accesibilidad física, otro de accesibilidad comunicacional y equipamiento educativo y un tercer componente de capacitación de los distintos actores de la comunidad universitaria, englobados, los dos últimos en lo que llama accesibilidad académica.

De ahí, la necesidad de definir, en el marco del presente trabajo de investigación, los lineamientos de un modelo institucional que favorezca la implantación de propuestas educativas formales y accesibles en la UNNOBA.

## 3. Plataforma Digital UNNOBA

En el marco del Sistema Institucional de Educación a Distancia y Digital (SIEDD), es que se define la necesidad de contar con una nueva plataforma que permita satisfacer las nuevas demandas

educativas y formativas a partir de la educación digital. Surge, entonces, y como resultado la actual plataforma educativa y virtual de la Universidad: Plataforma ED [2], la cual no solo permite el dictado de clases totalmente virtuales, sino que sirve de apoyo a la presencialidad.

Todo EVEA de calidad debe atender a una serie de aspectos considerados de relevancia por las autoras: aspectos administrativos, pedagógicos, técnicos, funcional y evolutivo. Proveer un adecuado sustento a las actividades de enseñanza-aprendizaje a docentes y estudiantes, acompañar al docente en el desarrollo de la didáctica propio de un EVEA y en cuestiones técnicas como la usabilidad o funcionales como la creación de aulas virtuales o matriculación de alumnos a la vez que adaptar el sistema a las necesidades actuales en todo momento son algunas de las tareas que abarcan tales aspectos [12] [13] [14].

Plataforma ED, el nuevo EVEA que ofrece la universidad, contempla los aspectos definidos con anterioridad. Basado totalmente en MOODLE versión 3.7, la más actual de este software desarrollado bajo las tecnologías web básicas: HTML, PHP, CSS y SQL, permite que su interface pueda ser evaluada de acuerdo a las normativas WCAG 2.1, ATAG 2.0, UUAG 2.0 y WAI-ARIA 1.1. [3] [15] [16] [17].

MOODLE tiene por objetivo ser totalmente accesible y utilizable por todos los usuarios presenten éstos o no necesidades educativas especiales. Sin embargo, y a pesar de que Plataforma ED se basa en la última versión de MOODLE, la interface que interactúa con los usuarios es diseñada por la universidad y el contenido publicado por los docentes es creado por ellos mismos. Por lo expuesto, se propone el estudio y

análisis de accesibilidad del nuevo EVEA.

#### **4. Referentes en Accesibilidad en EVEA**

En base a una revisión de la literatura actual sobre la temática, se pueden identificar dos grandes referentes en cuanto a la accesibilidad en EVEA para IES. Uno de ellos es la Universidad de Alcalá [18], universidad pública ubicada en Alcalá de Henares, Madrid, y otro referente es La Red de Cooperación y Observatorio de Accesibilidad en la Educación y Sociedad Virtual, que surge como uno de los productos del proyecto ESVI-AL, financiado por el programa ALFA III de la Unión Europea entre los años 2011 y 2015, y continúa hasta la actualidad [19].

Tanto la Universidad de Alcalá, como el Proyecto ESVI-AL, proveen guías metodológicas para implementar medidas de accesibilidad web en las IES que permitan a los usuarios de toda condición acceder a los contenidos proporcionados, promoviendo con esto equidad e igualdad de derechos en la educación superior para todas las personas.

En el caso puntual de ESVI-AL, este creó un modelo para mejorar la relación de la universidad con la sociedad, favoreciendo la cohesión social, al reforzar las garantías de acceso a la educación superior para la población con carácter general y, de un modo muy especial, para las personas con discapacidad, garantizando los mismos derechos que al resto de los ciudadanos.

El objetivo central de ESVI-AL ha sido mejorar la accesibilidad de la educación superior virtual, a través de la creación e implantación de metodologías que establezcan un modelo de trabajo para el cumplimiento de requisitos y estándares

de accesibilidad en el contexto de la formación virtual, especialmente a través de la Web, sirviendo como instrumento de apoyo para todos los involucrados en proyectos educativos virtuales accesibles.

Este modelo, no solo incluye las actividades y tareas que deberían realizarse en una institución de educación superior comprometida con una educación inclusiva de calidad, sino que también involucra los productos, técnicas, métodos, criterios de calidad y perfiles de participantes que deben tenerse en cuenta en cada fase del proyecto que se llevará a cabo en un campus virtual accesible, es decir utilizable y practicable por todas las personas.

También contempla planes de estudio conceptualizados según las necesidades sociales, de sostenibilidad y empleabilidad de las personas con discapacidades físicas de los países de América Latina (AL). Se busca que la accesibilidad y calidad como formación virtual pueda ser verificable para los programas definidos, y mejorada continuamente en la búsqueda de la excelencia fomentando las relaciones duraderas entre las IES de AL y de la Unión Europea (UE).

Tomando este antecedente como punto de partida, esta investigación se orienta a definir los lineamientos de un modelo institucional que favorezca la implantación de propuestas educativas formales y accesibles en la UNNOBA, a partir de la evaluación, conforme a la metodología ESVI-AL.

Los objetivos que persiguen desde el proyecto ESVI-AL son los siguientes:

1. Ayudar a las IES de AL en la definición de procesos metodológicos

sistemáticos y replicables para el diseño e implantación de desarrollos curriculares virtuales accesibles en campus virtuales accesibles, y en la formación del personal implicado en dichos procesos.

2. Crear o actualizar programas virtuales de las universidades de AL participantes, orientados a la mejora de la empleabilidad de la población con discapacidad física de AL, totalmente adaptados a estándares de accesibilidad aplicados a la educación, e impartidos a través de campus virtuales accesibles, considerando formación de nivel universitario, pero también posibles programas de formación continua o técnico-profesional impartida desde las universidades.

3. Mejorar la calidad y accesibilidad de la educación virtual en AL, a través de la implantación de un modelo de acreditación de la accesibilidad en la educación virtual, basado en procedimientos y medidas, y orientado a la obtención de una certificación de la calidad y accesibilidad de desarrollos curriculares virtuales y campus virtuales.

4. Apoyar a las IES de AL para avanzar en la creación de un espacio de educación superior virtual inclusiva, como forma de consolidar el espacio ALCUE<sup>6</sup> de Educación Superior, en el que puedan integrarse fácilmente personas con discapacidad.

5. Garantizar la sostenibilidad de los resultados del proyecto, a través del establecimiento de una red de cooperación entre IES, organizaciones de personas con discapacidad y otras instituciones y empresas de AL y la UE relacionadas con educación virtual accesible y la discapacidad, creando relaciones duraderas y vínculos que

---

<sup>6</sup> Espacio ALCUE: <https://www.redue-alcue.org/>

contribuyan a la replicación de los resultados, a fomentar la investigación sobre accesibilidad y a la mejora de la inclusión de las personas con discapacidad en la educación superior y en otros ámbitos de la sociedad.

## 5. Desarrollo del trabajo

Esta línea de investigación aborda el problema de la brecha digital existente para las personas con discapacidad, debido a la incorporación de las TIC, y en particular, los EVEA, en las instituciones de educación superior. En consecuencia, se establece como objetivo general “definir los lineamientos de un modelo institucional que favorezca la implantación de propuestas educativas formales y accesibles en la UNNOBA, a partir de la evaluación, conforme a la metodología ESVI-AL”.

Como objetivos específicos se definen:

1. Analizar y realizar un diagnóstico de la accesibilidad del EVEA de la UNNOBA.
2. Definir una metodología que establezca un modelo de trabajo para el cumplimiento de requisitos y estándares de accesibilidad en el contexto de la formación mediada por tecnología, conforme a la metodología ESVI-AL.
3. Diseñar y desarrollar el EVEA en concordancia con la metodología propuesta.
4. Implantar el EVEA accesible en la UNNOBA.

Se establecen para la hipótesis los siguientes cuestionamientos:

- La Institución no asegura la calidad en la formación académica accesible desde una perspectiva holística, que

involucre todos los procesos y fases de la educación mediada por tecnología y que a su vez la haga incluyente para todas las personas.

- Las capacidades y habilidades de los docentes implicados en el desarrollo de una formación accesible son insuficientes para poder generar un ambiente de enseñanza-aprendizaje inclusivo.

En esta etapa de la investigación se trabaja en los dos primeros objetivos específicos. Para el logro del primero, nos centramos en demostrar el nivel de accesibilidad del EVEA de la UNNOBA en un curso específico y diseñado para tal fin. Para ello, se realizarán dos tipos de análisis [3]:

1. Análisis automático con herramientas de validación;
2. Análisis manual / evaluación heurística de expertos y usuario final.

Luego de este primer análisis, se establecerá como alcance del proyecto el sitio web en su totalidad, ya que forman parte del acceso a la Plataforma ED, para lo cual se lo explorará de manera exhaustiva, accediendo a él desde distintos dispositivos y a través de distintas herramientas. Del sitio web se seleccionarán aquellas páginas consideradas de relevancia, y se comenzará a evaluarlas haciendo uso de distintas herramientas informáticas de validación. Este análisis incluye también el estudio de la normativa vigente respecto de la accesibilidad y usabilidad de EVEA [15].

Como resultado de un primer análisis y de la aplicación del modelo metodológico de ESVI-AL [3], se describirán acciones a desarrollar para favorecer su adaptabilidad.

Para llevar a cabo el cumplimiento del segundo objetivo, se definen las

siguientes tareas, en concordancia con lo propuesto en la guía metodológica de ESVI-AL [3]:

1. Analizar el marco y el contexto para la implementación de un proyecto educativo accesible en la UNNOBA.
2. Describir los recursos técnicos disponibles, las condiciones de infraestructura y las barreras existentes para la impartición de la formación accesible.
3. Evaluar las competencias e idoneidad del personal docente responsable de la acción formativa.
4. Caracterizar el perfil del grupo objetivo (estudiantes) en función de variables demográficas, sociales y culturales, como así también sus estilos y preferencias de aprendizaje.
5. Definir los modelos didácticos, sus objetivos y las actividades a realizar durante la enseñanza, aplicando principios de accesibilidad.

Para concretar las tareas se analizará el contexto externo e interno a la universidad y se investigará la legislación aplicable relacionada con la acción formativa accesible. En base a esto, se creará un catálogo de requisitos legales aplicables en el ámbito de educación y formación, incluidos los relacionados con la accesibilidad y discapacidad. En cuanto a las condiciones económicas y sociales, se describirán aquellas situaciones propias del contexto socio económico que puedan afectar a los actores de la acción formativa. Se estudiará la estructura organizativa de la institución para identificar su Política de Accesibilidad. Con tal finalidad se entrevistará a la Secretaria Académica de la UNNOBA, a los Directores de las Escuelas, a los Secretarios Académicos de las Escuelas y Directora de Educación Digital.

Se confeccionará un catálogo de los recursos técnicos (hardware y software) disponibles, como así también de los requisitos técnicos necesarios para impartir la acción formativa accesible. También se identificarán las barreras físicas y tecnológicas de la institución que puedan afectar a una educación inclusiva. Para esto, se llevará a cabo un análisis de accesibilidad utilizando guías de conformidad basadas en estándares. Se entrevistará también a la Directora de Educación Digital y al empleado técnico del área.

Se aplicarán cuestionarios auto administrados para poder caracterizar y evaluar los perfiles de los actores institucionales internos involucrados en la acción formativa. En base a esto, se realizará un listado de capacidades no cubiertas por el personal disponible y se identificarán las acciones formativas requeridas para su capacitación.

Caracterizar el perfil del grupo objetivo implica identificar el grupo de estudiantes al que se dirigirá la formación, y determinar factores de índole social, cultural o demográfica, que pueden ser necesarios considerar en la preparación del programa formativo, para lo cual se tomará como fuente de información el Proyecto Institucional de la Universidad. También se aplicarán técnicas de diseño centrado en el usuario para asegurar la participación del estudiante objetivo. Los cuestionarios auto administrados se consideran el instrumento más pertinente para recabar información referida a los estilos y preferencias de aprendizaje.

El procedimiento a aplicar para la selección de la muestra será el “muestreo concurrente para métodos mixtos”. Este se caracteriza por la selección de muestras paralelas, es decir, se emplea una muestra probabilística para la vertiente cuantitativa y una guiada por propósito para la cualitativa; ambas

independientes. La selección de los docentes se realizará entonces a través de un muestreo discrecional, ya que los elementos serán elegidos a criterio de las investigadoras en función de los aportes que pueden generar al estudio. Por su parte los estudiantes serán escogidos a través de un muestreo aleatorio simple, es decir, se asignará un número a cada individuo de la población y a través de un sorteo se elegirán diez estudiantes por cada año de cada carrera, a quienes se les administrará la técnica del cuestionario [20].

También se definirán los modelos didácticos, las actividades a realizar durante la enseñanza, guías y flujos de trabajo durante el desarrollo del curso; siempre aplicando principios de accesibilidad. Se confeccionará para esto una guía docente accesible de enseñanza incluyendo un modelo didáctico adaptado para la acción formativa en la institución. Como parte de este objetivo se establecerán los escenarios de aprendizaje basado en los perfiles de los estudiantes y contexto de uso.

A su vez, se definirán la organización y requisitos técnicos que garanticen la accesibilidad. Esta actividad tiene como objetivo la identificación de roles, tareas y responsabilidad de los actores (lo cual será plasmado en un catálogo), así como la definición de la locación y calendario para el proceso educacional (para lo cual se confeccionará un calendario), incluyendo también la definición de requisitos de las herramientas (software incluido) para llevar a cabo el proceso.

Finalmente se diseñarán los recursos multimedia y sistemas de comunicación accesibles. El objetivo de esta actividad es la realización de una descripción funcional de los recursos educativos y sistemas de comunicación a utilizar, así como la relación de competencias requeridas por los diferentes actores del proceso educacional.

Se seleccionarán y describirán también los aspectos de los recursos multimedia (web, videos, audios, documentos pdf, ...) y sistemas de comunicación accesibles a utilizar en el proceso educativo inclusivo. Catálogo descriptivo de los recursos educativos digitales y recursos de comunicación que se utilizan en la acción formativa.

## 6. Aportes de la investigación

El estudio se considera útil y conveniente, al presentarse como una estrategia orientada a garantizar que la población estudiantil en su conjunto, incluidos los grupos minoritarios, se encuentren representados en la gestión de proyectos, evitando la perpetuación de desigualdades. Esto implica reconocer, respetar e integrar las demandas, experiencias, intereses y derechos de todas las personas en el diseño de programas institucionales, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y en las modalidades de producción, circulación y difusión del conocimiento y la información.

El tema se encuentra en gran medida poco investigado, razón por la cual resulta significativo su abordaje. En este sentido está dada la vigencia del tema y la conveniencia de su exploración, ya que se desconoce su impacto al menos en la población y espacio geográfico seleccionados. Se espera que dicho estudio aporte un gran valor teórico al campo de la educación, al brindar conocimientos que incrementen el estado de la cuestión.

Con los hallazgos se beneficiarán las universidades en su conjunto, y cualquier otra institución interesada en impartir cursos accesibles. Estas podrán tomar como modelo el caso de la UNNOBA, ya que el programa contemplará líneas de acción de carácter

general en cualquiera de los ámbitos de actuación universitaria.

## 7. Resultados

La revisión de literatura sobre las metodologías existentes para la definición de procesos de cursos virtuales y la identificación de los diferentes aspectos a tomar en cuenta para ofrecer una formación virtual accesible e inclusiva han permitido identificar la carencia de una metodología en accesibilidad con un enfoque holístico y adaptable a cualquier contexto, especialmente al iberoamericano [8].

En base a lo expuesto, y ante la diversidad de propuestas para la implementación de cursos de formación virtual, y como primer resultado de la investigación, es que se opta por seguir la metodología ESVI-AL aplicada al contexto de la UNNOBA. Ésta toma como marco de referencia la norma ISO/IEC 19796 (ISO, 2005), la cual hace posible que cualquier institución educativa pueda aplicar la metodología y adaptarla a sus propias necesidades con el objeto de crear sus propios cursos virtuales accesibles.

La metodología ESVI-AL incluye otros modelos de gran relevancia, como el modelo holístico para accesibilidad en e-Learning de Kelly (2004), que involucra aspectos tales como las necesidades de los estudiantes, factores socioculturales locales y propios de la institución y resultados de aprendizaje. Kelly, sostiene que, lo importante es “proporcionar experiencias de aprendizaje accesibles, y no necesariamente experiencias de e-Learning accesibles.” [21].

Del modelo contextualizado de Seale (2007), toma para el desarrollo de prácticas accesibles, las tres acciones propuestas por él: desarrollo de

contenidos multimediales y objetos de aprendizaje, acciones formativas y creación de conciencia institucional en accesibilidad, implementación de experiencias e-Learning totalmente virtuales y semipresenciales accesibles.

Contempla, además, la formación del personal involucrado en cada etapa del proceso del ciclo de vida de un proyecto educativo virtual, que comprende desde su diseño hasta la etapa de evaluación. Destaca la importancia de crear contenidos y actividades accesibles para estudiantes con discapacidad.

Incorpora métricas basadas en indicadores de accesibilidad que permiten realizar auditorías sobre la accesibilidad de las propuestas educativas virtuales y generar modelos de madurez.

Por último, como el EVEA constituye el componente fundamental sobre el que se sustenta un proyecto educativo virtual, y como en el caso de la UNNOBA, también provee apoyo a la presencialidad, ESVI-AL proporciona una guía detallada de los requisitos generales de accesibilidad para campus virtuales, así como una metodología para evaluar su nivel de accesibilidad.

## Referencias

- [1] Resolución (CS) 1705/2019, *Sistema Institucional de Educación a Distancia y Digital (SIEDD) de la Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires*, 2019. Recuperado de: [https://educaciondigital.unnoba.edu.ar/wp-content/uploads/resolucion\\_1705\\_2019.pdf](https://educaciondigital.unnoba.edu.ar/wp-content/uploads/resolucion_1705_2019.pdf)
- [2] *Manual de uso Docente. Plataforma ED*. UNNOBA, 2020. Recuperado de: <https://educaciondigital.unnoba.edu.ar/>



[wp-content/uploads/MANUALEVEA.pdf](http://wp-content/uploads/MANUALEVEA.pdf)

[3] J.R. Hilera-González y E. Campo-Montalvo. (Eds.). *Guía para crear contenidos digitales accesibles: Documentos, presentaciones, vídeos, audios y páginas web (1ª ed.)*. Alcalá de Henares, España: Universidad de Alcalá. Proyecto ESVI-AL, 2015. Recuperado de: <http://www.esvial.org/guia/>

[4] Area, M. *Los campus virtuales: un nuevo escenario para la docencia universitaria*, 2001.

[5] del Río, A. Z., Moreno, N. R., Pastor, C. A., Hípola, P. S., & Díaz, L. F. L. *Evolución de la accesibilidad de las páginas Web de las universidades españolas en el bienio, 2002-2004*. Recuperado de: [https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO22214/evolucion\\_de\\_la\\_accesibilidad.pdf](https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO22214/evolucion_de_la_accesibilidad.pdf)

[6] Sempertegui, M. M., & Torrez, V. *Accesibilidad en los entornos virtuales de las instituciones de educación superior universitarias*. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 4(7), 8-26, 2013. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ves/article/view/6176>

[7] Sáenz Espitia, J.G. *Accesibilidad en las aulas de la web 2.0*. Bdigital Portal de Revistas UNAL. Volumen 1, 2008. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/mail/article/view/13970/14737>

[8] Amado-Salvatierra, H.R.; Hilera González, J.R. y Otón Tortosa, S. *Formalización de un marco metodológico para la implementación de un proyecto educativo virtual accesible*. *Educación XX1*, 21 (2), 349-371, 2018. Recuperado de:

<http://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/15591>

[9] Mareño Sempertegui, M. *Inclusión Educativa en la Universidad Nacional de Córdoba: el desafío de aplicar los principios del Diseño Universal en la gestión de políticas universitarias*. Ponencia presentada en: Primeras Jornadas Nacionales de Accesibilidad y Diseño Universal. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba, 2010.

[10] *Ley Nacional N. 26.653, Accesibilidad de la Información en las Páginas Web*. Autoridad de Aplicación. Plazos, 2010. Recuperado de: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/175000-179999/175694/norma.htm>

[11] Comisión Interuniversitaria: Discapacidad y Derechos Humanos *Programa Integral de Accesibilidad en las Universidades Públicas Profundización y avances en su implementación*, 2011.

[12] Russo, C., Sarobe, M., Lencina, P., Ahmad, T., Esnaola, L., Alonso, N. *Manual de uso del docente UNNOBA Virtual*, 2014.

[13] Russo, C., Sarobe, M., Lencina, P., Ahmad, T., Esnaola, L., Alonso, N. *Manual de uso del estudiante UNNOBA Virtual*, 2014.

[14] Russo, C., Sarobe, M., Lencina, P., Pompei, S., De Vito, C., Ahmad, T., Esnaola, L., Alonso, N. *UNNOBA VIRTUAL. Una plataforma para la integración de sistemas, metodologías y herramientas de enseñanza y aprendizaje*. WICC, 2012. Recuperado de: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19401/Documento\\_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19401/Documento_completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[15] Revilla Muñoz, O.; Carreras Montoto, O. *Accesibilidad web. WCAG 2.1 de forma sencilla*, 2018.

[16] Córdova, M. *MOODLE LTS 2.7 y estándares de accesibilidad web*. VI Congreso Internacional sobre Calidad y Accesibilidad de la Formación Virtual (CAFVIR 2015), 2015. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~cafvir2015/documentos/LibroActasCAFVIR2015.pdf>

[17] *Web Accessibility Initiative (WAI). W3C Accessibility Standards Overview*, 2019. Recuperado de: <https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines>

[18] *Accesibilidad en la UAH*, 2020. Recuperado de: <https://www.uah.es/es/accesibilidad/>

[19] Proyecto ESVI-AL (Educación Superior Virtual Inclusiva – América Latina), 2015. Recuperado de: [http://www.esvial.org/?page\\_id=9](http://www.esvial.org/?page_id=9)

[20] Hernández Sampieri, R. Fernández Collado, C. Baptita, L. *Metodología de la investigación* (6° ed.). México D, F., México: MacGraw-Hill education, 2014.

[21] Zubillaga del Río, Alba Pastor. *Hacia un nuevo modelo de accesibilidad en las instituciones de Educación Superior*. Revista Española de Pedagogía, año LXXI, N° 255, 2013. Recuperado de: <https://revistadepedagogia.org/lxxi/no-255/hacia-un-nuevo-modelo-de-accesibilidad-en-las-instituciones-de-educacion-superior/101400010320/>