

Educación a distancia en la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata. Aspectos de Accesibilidad

Ivana Harari y Ana Paola Amadeo

Universidad Nacional de La Plata



Accesibilidad - e-learning - Moodle - OpenEdx

Palabras Clave

Resumen:

La siguiente ponencia presenta algunas de las actividades desarrolladas por la Dirección de Accesibilidad Web de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata, que promueve iniciativas relacionadas con la tutoría académica de los/as estudiantes y la generación de material. Desde el 2011, la Dirección dicta un curso de accesibilidad Web para profesionales, estudiantes avanzados de grado, de posgrado y para la comunidad en general. En el artículo se analiza el traspaso del curso desde la plataforma Moodle a OpenEdx y se presentan algunos de los resultados obtenidos respecto a la generación de plataformas y materiales accesibles para todas las personas.

Presentación

La Universidad Nacional de La Plata (UNLP) es una universidad pública centenaria que brinda servicio a más de 108 mil estudiantes de grado, 12.461 de posgrado, y 4.862 de colegios preuniversitarios (SIU Araucano, 2018) además de los cursos y capacitaciones ofrecidos por la Secretaría de Extensión Universitaria (como, por ejemplo, la Escuela de Oficios). La oferta académica abarca ciencias básicas, aplicadas y sociales (desde Filosofía hasta Astrología, Ingeniería en Computación y Paleontología), en 110 carreras de grado, 30 de pregrado y más de 213 de posgrado. Desde el año 2001 la UNLP cuenta con una Comisión Universitaria de Discapacidad (CUD) que trabaja en forma interdisciplinaria y que funciona bajo la órbita de la Secretaría de Derechos Humanos de la Presidencia de la UNLP. Desde sus inicios, el objetivo de la CUD fue visualizar la discapacidad en la UNLP, una demanda de la comunidad

y una deudade la Universidad. En el 2018 se creó la Dirección de Inclusión, Discapacidad y Derechos Humanos de la UNLP.

La Facultad de Informática de la UNLP fue creada en 1999 a partir del departamento de Informática de la Facultad de Ciencias Exactas. Actualmente brinda 2 carreras de grado (Licenciatura en Informática y Licenciatura en Sistemas), 2 títulos de pregrado (Analista Programador Universitario y Analista en TIC, de reciente creación) y 12 ofertas de posgrado (maestrías, especializaciones y el Doctorado en Ciencias Informáticas). El ingreso promedio es de 800 aspirantes y la cantidad aproximada de estudiantes es de 3.696 (SIU Araucano, 2018). 17 de esos/as estudiantes presentan algún tipo de discapacidad. La Facultad cuenta también con 3 unidades de investigación de gran reconocimiento nacional e internacional: IIDI, LIFIA y el Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas (LINTI).

El LINTI fue creado en 1995 con el objetivo de conformar un espacio de investigación y formación para un grupo de docentes investigadores/as interesados/as en desarrollar trabajos innovadores en TIC con foco en educación, inclusión, gobierno y salud. En la actualidad, continúa enfocándose en temáticas innovadoras e incursionando en tópicos sobre la Internet del futuro, como ciudades digitales inclusivas y sustentables, IoT y ciberseguridad.

Como suele decir Tim Berners-Lee, creador de la World Wide Web, “el poder de la Web está en su universalidad. El acceso de cualquier persona, independientemente de la discapacidad que pueda presentar, es un factor esencial”. Desde 1999, una de las líneas de investigación del LINTI es la accesibilidad Web. Desde ese entonces se estudian las normas existentes y se llevan a cabo tareas de sensibilización y concientización de la problemática actual del/a discapacitado/a en la Web. También se realizan evaluaciones sobre las plataformas que se utilizan para medir el cumplimiento de las pautas de accesibilidad (Díaz, et al., 2017). Lo mismo sucede con los desarrollos llevados a cabo por el Centro Superior para el Procesamiento de la Información (CeSPI) de la UNLP.

Javier Díaz, director del LINTI es también director del CeSPI y de la Maestría en Redes de Datos (UNLP), que desde 1998, y a solicitud de la Red de Interconexión Universitaria (RIU), se dicta en modalidad semi presencial para estudiantes de todo el país. En ese entonces la RIU requería personal formado en la temática para hacer frente a los desafíos de la educación superior.

El aprendizaje puede ocurrir en cualquier momento y en cualquier lugar gracias al desarrollo de la conectividad y el acceso a la información que facilitan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En este sentido, las universidades han trabajado y colaborado desde sus inicios para aprovechar el rápido avance de las comunicaciones y hacer de la RIU un espacio de intercambio de información y conocimiento. Así comenzaron las primeras experiencias con tutorías utilizando herramientas integradas en forma manual y aparecieron las primeras plataformas de aprendizaje *courseware*, como Teleduc y WebCT (Díaz, Osorio y Amadeo, 2002).

En el 2005, la Maestría en Redes de Datos adoptó la plataforma de software libre Moodle como LMS. Más adelante, la plataforma adoptó como modalidad *blended learning* de los cursos presenciales de las materias de las carreras de grado coordinadas por el LINTI.

El curso de accesibilidad Web en modalidad completamente a distancia surgió en 2011 en el marco de la Dirección de Accesibilidad Web, y como una acción concreta para el impulso de la Ley Nacional 26653 de Accesibilidad de la Información en las Páginas Web. El curso,

destinado a desarrolladores de sitios web y profesionales de informática y de otras disciplinas vinculadas a este tema, se dictó –hasta el 2016– utilizando como plataforma educativa el LMS Moodle. A partir del año 2017 se implementó como un Curso Abierto Masivo en Línea, (MOOC, por sus siglas en inglés).

El objetivo general del curso es concientizar a los/as desarrolladores/as sobre la importancia de la creación de sistemas Web accesibles. La accesibilidad Web es una temática compleja que conjuga tanto aspectos informáticos como legales, sociales, morales, educativos y éticos, que un profesional informático debe conocer. El desarrollo Web no tiene sentido si el producto final es complejo de utilizar, es restrictivo y excluye a potenciales usuarios/as debido a condicionamientos arbitrarios. Pero, además, un sistema Web es accesible no sólo cuando incluye a personas con algún tipo de discapacidad, sino también cuando es fácilmente adaptable a distintos dispositivos, cuando el código es más legible y mantenible, y cumple con normas internacionales de diseño Web.

La primera edición del curso se llevó a cabo entre mayo y julio del año 2011 y, la segunda, entre septiembre y noviembre del mismo año. A partir de esa fecha, el curso se dictó en forma ininterrumpida hasta la actualidad con un gran número de participantes. En aquella primera edición, el curso se estructuraba en 4 unidades, de una duración de 2 a 3 semanas cada una. Cada unidad se componía de material teórico en formato HTML y PowerPoint, y material adicional (como programas, material multimedia en forma de video, y enlaces con contenidos extra). Además, cada unidad proponía una actividad práctica de entrega obligatoria (que podía ser el desarrollo de un trabajo en forma individual o colaborativa) y la participación en foros (la mayoría de ellos de carácter obligatorio). En la segunda edición se incorporó una autoevaluación con el objetivo de facilitar y promover el autoaprendizaje, en forma libre, y de acuerdo al avance de cada estudiante. En esta modalidad se capacitaron a más de 700 personas. En las primeras ediciones del curso, una persona ciega con gran dominio de las herramientas informáticas formó parte del equipo de tutores del curso. En la Figura 1 podemos observar la evolución de la matrícula a través de los años, con un promedio de 95 inscripciones al año.

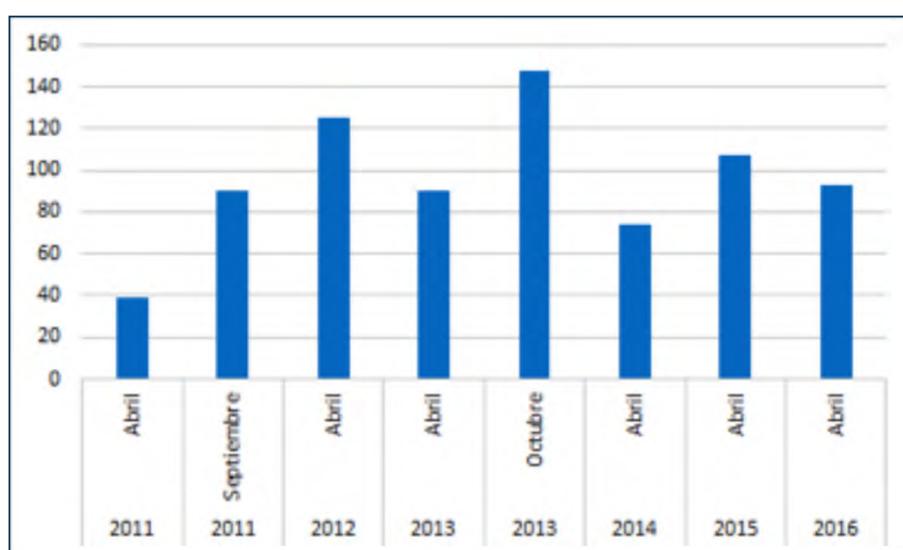


Fig. 1 - Matrícula del curso de Accesibilidad Web de la Facultad de Informática de la UNLP. Plataforma Moodle.

En ese entonces no se llevaba un registro de los/as estudiantes con discapacidad. Desde hace tres años, en la planilla de ingreso a la UNLP, se releva esta información y se articula con la CUD. Como ya dijimos, el objetivo es que la Web no se convierta en una barrera más para las personas con algún tipo de discapacidad. Para eso se realizaron testeos de usabilidad de Moodle y de las herramientas utilizadas de manera tal de garantizar un grado aceptable de accesibilidad según el estándar de la W3C WCAG 2.0 (W3C, 2018).

La modalidad del curso, totalmente a distancia y con alto nivel de matriculación, motivó, como primera medida, la construcción de un curso masivo en línea que utilizaba metodologías de diseño específicas. Desde un punto de vista histórico, los MOOCs representan una evolución de estas experiencias en el ámbito de la educación abierta y el e-learning, y han producido un beneficioso efecto sobre los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje en la educación superior (Berrocoso, 2014). Este modelo ha sido promovido por universidades de prestigio, como Harvard, Stanford y el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), lo que dio a los MOOCs una creciente presencia en Internet y generó una globalización del aprendizaje (González, Collazos y García, 2016). Además, estos cursos han contribuido al debate respecto a los actuales roles docentes y han situado al/a estudiante en un papel de mayor protagonismo en el proceso de selección y autoevaluación de sus aprendizajes. En este sentido, se requieren cambios metodológicos, diseños colaborativos e interactivos, materiales ubicuos y atractivos que faciliten y promuevan la navegación y el descubrimiento en entornos diseñados para tal fin.

Para la construcción del curso MOOC de accesibilidad Web se analizaron distintos aspectos desde las perspectivas docente, institucional y técnica. El curso se proyectó teniendo en cuenta la experiencia formativa completa: desde el planteo inicial del curso (planificación y objetivos), pasando por el desarrollo (materiales, puesta en marcha, seguimiento) y, finalmente, la evaluación de los/as estudiantes.

En el diseño de este curso se tuvieron en cuenta aspectos que vinculan la naturaleza del contenido y el perfil de los/as destinatarios con el carácter abierto de los MOOCs. Dado que se partió de un curso dictado totalmente a distancia, se respetaron aspectos como la duración y la periodicidad de las sesiones. Sin embargo, se incorporaron modificaciones respecto a la estructura de los contenidos, actividades de aprendizaje, seguimiento de los/as estudiantes y la evaluación.

También se tuvieron en cuenta las herramientas de comunicación con los/as participantes. En cuanto a los aspectos pedagógicos, podría decirse que el curso es un híbrido entre un xMOOC y un cMOOC. Los xMOOCs respetan un modelo en el que “el docente es el experto” y “el alumno es el consumidor del conocimiento”, mientras que los cMOOCs están basados en un modelo pedagógico conectivista que considera al conocimiento como una red interconectada y al aprendizaje como el proceso para generar esas redes (McGreal, Kinuthia y Marshall, 2013). En el caso de nuestro curso, decimos que es un híbrido porque, si bien el/la docente tiene un rol importante durante el desarrollo del curso, se alienta la participación del grupo para que el estudiantado sea el protagonista del proceso de enseñanza. Dado que es la primera vez que se imparte un MOOC en nuestro ámbito, los/as estudiantes esperan indicaciones y directivas específicas por parte del/a docente tutor/a.

El curso diseñado es *online*, de uso gratuito y abierto, sin criterios de admisión. Dadas sus características, el curso da visibilidad a la temática de la accesibilidad Web, y permite la innovación en el aprendizaje y la captación de mayor cantidad de personas. Además, constituye un modelo de formación de conocimiento abierto y transversal, que es ideal para el tema a tratar, pues va a la par y en sinergia a la temática misma de accesibilidad. Se admiten tanto estudiantes como profesionales, personas del área de Informática como de Comunicación, Diseño visual, e Ingeniería. El curso también apunta a docentes especiales, y fundamentalmente, a usuarios/as con discapacidad y a otras comunidades vulnerables, damnificados/as directos/as de la ausencia de sitios accesibles.

Evaluación de herramientas

En el marco de este proyecto se evaluaron dos herramientas de código abierto: edX y OpenMOOC. Se analizaron distintos aspectos relacionados con la calidad de la plataforma de e-learning, como la escalabilidad, la flexibilidad, las herramientas ofrecidas y los sistemas de comunicación provistas. Se optó por utilizar edX dado que es una de las más populares en el mercado (actualmente es el segundo proveedor en el mundo en cantidad de cursos ofrecidos). EdX es una iniciativa en línea sin fines de lucro creada por los socios fundadores de Harvard y MIT. En la actualidad, varias organizaciones alrededor del mundo han adoptado Open edX como soporte para sus propias iniciativas MOOC. Además, OpenedX cuenta con una guía de accesibilidad Web para desarrolladores y para contenidistas de los cursos de la plataforma edX para soportar nivel AA de la W3C WAI 2.0 (OpenedX, 2015; edX, 2019).

Implementación del curso de Accesibilidad Web

Un MOOC debe representar una importante fuente de datos, plasmados en materiales con distintos formatos. En el diseño del curso, el contenido se dividió en 4 unidades que contienen ejemplos, normativa y casos de estudio, en formato de video subtulado y texto. Las unidades resultan más atómicas e independientes que en la edición anterior. En cada unidad se incorporaron evaluaciones individuales y actividades de corrección entre pares, algo novedoso que alienta el intercambio de opiniones y que es propio de los MOOCs.

Las actividades prácticas fueron adaptadas al nuevo paradigma y, en ellas, se insta a los/as estudiantes a realizar aportes sobre experiencias de vida, ponerse en el lugar del/a otro/a e interactuar con la Web como si fueran una persona con discapacidad. También se alienta la participación en los debates y en la construcción del concepto de accesibilidad desde una perspectiva integral y multidisciplinar. Además, en esta edición, se agregaron actividades grupales, foros de debate y repositorios compartidos para las producciones de los/as estudiantes. El potencial de los MOOC se basa en la utilización de la red como estructura de aprendizaje colaborativa, conjunta y abierta. La posibilidad de otorgarle un mayor grado de participación al/a estudiante resulta de gran utilidad en el desarrollo de un curso masivo. Al estar implicado/o en el proceso de evaluación, el/la estudiante aumenta su motivación. Por otro lado, también se crearon distintos foros, por ejemplo, con entrevistas a personas con

discapacidad, que resultan sumamente interesantes y sirven para intercambiar comentarios acerca de los trabajos realizados por sus compañeros/as. Dentro de la plataforma edX, se instaló el módulo *Insights*, que permite obtener analíticas de aprendizaje en tiempo real.

Resultados

Entre el 2018 y 2019 fue posible realizar una caracterización de los/as participantes del curso MOOC y encontramos que la mayoría son estudiantes de carreras de Informática, docentes de distintos niveles educativos, mujeres con estudios secundarios completos. En ese período, además, se registró a cursantes con algún tipo de discapacidad, lo que nos motiva a ser todavía más cuidadosos/as en cuanto a la accesibilidad de las herramientas y el contenido publicado en la plataforma.

El cambio de plataforma –de Moodle a OpenedX– y de modalidad en algunas actividades y evaluaciones provocó un impacto considerable en algunos/as alumnos/as que habían realizado otros cursos a distancia en la UNLP. Luego de la primera edición del curso como un MOOC, se realizó una encuesta para obtener opiniones y sugerencias. Los/as estudiantes destacaron la organización del contenido, la diversidad de los materiales (contenido multimedial, visual, videos, texto) y la posibilidad de contar con material adicional de consulta. Respecto a las actividades, les resultó favorable el uso de diversas herramientas, que permite distintos esquemas de trabajo. Algunos/as participantes encontraron dificultades para comprender ciertas consignas, en la forma de resolución y en los plazos. Sin embargo, vinculado a esto, expresaron que el curso tenía una buena organización temporal en cuanto al plazo para asimilar el contenido de las unidades y la flexibilidad en las entregas de las soluciones de las actividades. En la segunda edición se realizaron las modificaciones tendientes a paliar las dificultades encontradas en la edición anterior respecto a las actividades incluidas. También se clarificaron las consignas, en especial para aquellas tareas en las que interactúan los/ as estudiantes y es necesario una coordinación entre ellos/as.

Agradecimientos

Al equipo de Accesibilidad del LINTI: Alejandra Schiavoni, Alejandra Osorio, Andrea Keiliff, Leonardo Sánchez Acosta, Romina Claro, Maximiliano Vasquez, Franco Montanari, Federico Carrilao Avila, pasados y presentes, quienes con su compromiso y responsabilidad contribuyen a mejorar año a año la oferta de cursos a la comunidad.

Referencias

- BERROCOSO, Jesús (2014): "MOOCs: Una visión crítica desde las ciencias de la educación", en: *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18 (1), pp. 93-111.
- DÍAZ, F. Javier et al. (2017): "Making a Teaching Material Repository Accessible. An Experience on an Open Source Platform", en: *CLEI electronic journal*, 20 (3), Paper 9, s/p.
- DÍAZ, Francisco Javier; OSORIO, María Alejandra y AMADEO, Ana Paola (2003): "Madurez de

- Courseware Open Source. Análisis comparativo TelEduc - WebCT”, V Workshop de *Investigadores en Ciencias de la Computación*. Argentina. Mayo 2003.
- edX (2019): “edX Accessibility Guidelines”, disponible en: <https://edx.readthedocs.io/projects/edx-developer-guide/en/latest/conventions/accessibility.html>
- GONZÁLEZ, Carina; COLLAZOS, César y GARCÍA, Roberto (2016): “Desafío en el diseño de MOOCs: incorporación de aspectos para la colaboración y la gamificación”, en: *RED-Revista de Educación a Distancia*, núm. 48, art. 7, pp. 1-23.
- LEY NACIONAL 26653 de Accesibilidad de la Información en Páginas Web. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/175000-179999/175694/norma.htm>
- MCGREAL, Rory; KINUTHIA, Wanjira y MARSHALL, Stewart (eds.) (2013): “Open Educational Resources: Innovation, Research and Practice”. Vancouver: Commonwealth of Learning and Athabasca University.
- OpenEdX (2015): “Accessibility Guidelines por Open edX Developers”, disponible en: <https://open.edx.org/blog/accessibility-guidelines-open-edx-developers/>
- SIU Araucano (2018): “Portal de estadísticas universitarias de la Secretaría de Políticas Universitarias”. Ministerio de Educación de la Nación. <http://araucano.siu.edu.ar>
- W3C (2018): “Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1”. W3C-WAI Web Accessibility Initiative of W3C. Disponible en: <https://www.w3.org>.