

Socialización de la Experiencia Significativa del Proyecto “UNvirtual y el Sistema de Inclusión Educativa (SIE): Alianza para Avanzar en el Derecho a la Educación para los Estudiantes en Situación de Discapacidad de la Universidad Nacional de Colombia

Lyda. Pérez¹, Diana. Becerra¹, Leyla. Sanabria¹, Freddy. López¹

¹Universidad Nacional de Colombia
sieunvirtual@gmail.com

Abstract. Este documento resume la experiencia del proyecto “UNvirtual y el Sistema de Inclusión Educativa (SIE): Alianza para avanzar en el derecho a la educación para los estudiantes en situación de discapacidad de la Universidad Nacional de Colombia”. Para el evento CAVA 2010, se presenta bajo la categoría de experiencia significativa en plataformas virtuales. El proyecto se desarrolló en el marco de la Primera convocatoria para el Programa de innovación en educación superior para personas con discapacidad, realizada por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia en el año 2009. La Universidad Nacional de Colombia participó y fue una de las Instituciones de Educación Superior ganadora de dicha convocatoria.

Keywords: Contenidos académicos accesibles, Tecnologías de la información, educación superior, estudiantes en situación de discapacidad, plataforma moodle, lineamientos, UNvirtual, Sistema de Inclusión Educativa SIE.

1 Introduction

En el documento usted encontrará diez temas que dan cuenta del desarrollo del proyecto. Adicionalmente como parte de los resultados de la investigación se desarrollaron unos lineamientos para crear contenidos académicos accesibles en medios virtuales, unos resúmenes analíticos estructurados (RAE) en los cuales se recopiló la documentación consultada, y las referencias bibliográficas consultadas como soporte conceptual y operativo de la investigación.

2 Desarrollo de la Experiencia

2.1 Objetivo General

El objetivo principal de esta investigación, fue el desarrollo de contenidos académicos accesibles a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) ofertadas por la Dirección Nacional de Servicios Académicos Virtuales, también

conocida como UNvirtual, en el caso de un estudiante con deficiencia visual, un estudiante con deficiencia auditiva y un estudiante con deficiencia motriz de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

2.2 Objetivo Específicos

- Comprender las necesidades y potencialidades de información y comunicación en los procesos académicos de los tres estudiantes
- Valorar las posibilidades que oferta UNvirtual a través de las TIC para propiciar contenidos académicos accesibles; diseñar y evaluar las estrategias de contenidos académicos accesibles para cada uno de los casos
- Gestionar el conocimiento acumulado durante el desarrollo del proyecto e identificar las lecciones aprendidas a través del proceso con el fin de socializar las mismas.

2.3 Metodología

El desarrollo metodológico del proyecto estuvo dado en tres fases:

FASE 1: Acopio de información (conceptos y relación entre ellos, así como experiencias entorno a contenidos académicos, accesibilidad, tecnología y virtualidad) mediante tres aproximaciones metodológicas: inducción para fuentes empíricas, deducción para fuentes epistemológicas y conceptuales, y abducción para extrapolar experiencias y reflexiones en situaciones similares a las propuestas en el marco del proyecto.

FASE 2: Cada una de las aproximaciones enunciadas tiene formas particulares de recopilar y procesar (describir, analizar e interpretar) información, las cuales se pusieron en diálogo para establecer un segundo nivel de profundización del proyecto. Esta segunda fase implicó triangular los hallazgos de las tres aproximaciones para establecer, comprender y explicar relaciones y así poder diseñar las estrategias de contenidos académicos accesibles. Para esta fase se contó con expertos en el tema.

FASE 3: Se realizó una evaluación de las estrategias diseñadas mediante un acotado pilotaje de las mismas. Lo anterior con el propósito de gestionar el conocimiento alcanzado y reconocer los acumulados logrados por el proyecto. Posteriormente, se realizaron los ajustes propuestos por los participantes en el pilotaje (estudiantes, docentes y expertos) para la finalización de la creación de contenidos académicos accesibles.

2.4 Contacto con Estudiantes

El proyecto involucró a tres estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia de la sede Bogotá, uno con deficiencia visual, uno con deficiencia auditiva y uno con deficiencia motriz. En primera instancia el grupo de trabajo indagó en la base de datos del sistema de inclusión educativa (ente encargado del desarrollo de gestiones para fomentar la equiparación de derechos de los estudiantes en situación de discapacidad de la Universidad Nacional de Colombia), para identificar la población de estudiantes con discapacidad. De allí se seleccionaron y contactaron a una estudiante con deficiencia visual de la carrera de trabajo social, a una estudiante con deficiencia motriz de la carrera de historia y a un estudiante con deficiencia auditiva de la carrera de lingüística.

Una vez hecho el acercamiento con los estudiantes, se aplicó una entrevista semiestructurada para obtener información sobre temas relacionados con la academia, la experiencia universitaria y la relación con la tecnología y la virtualidad. La entrevista contiene cinco categorías de preguntas:

- Identificación y clasificación de condiciones específicas del estudiante
- Identificación de asignaturas
- Consideraciones relacionadas con el uso de ayudas tecnológicas
- Consideraciones relacionadas con el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs)
- Consideraciones relacionadas con los docentes.

Una vez aplicadas las entrevistas, la información fue analizada y recopilada en una matriz de datos, en la cual se identificaron las principales dificultades de los estudiantes, los docentes que podrían participar en el proyecto, las posibles asignaturas que se desarrollarían desde la plataforma virtual de la Universidad y las herramientas de tecnológicas y virtuales a usar.

2.5 Contacto con Docentes.

El proceso de selección de los docentes participantes en el proyecto se inició de acuerdo a las sugerencias de los estudiantes durante la aplicación de la entrevista semiestructurada.

Se inició el contacto con diez docentes sugeridos por los estudiantes y relacionados con las asignaturas mencionadas en la entrevista semiestructurada, dándoles a conocer los objetivos y los alcances del proyecto, y se les preguntó sobre su interés y disposición para trabajar en el mismo. De estos diez docentes, siete estaban vinculados con asignaturas de núcleo básico de las carreras de los estudiantes adscritos al proyecto: tres docentes de género femenino de la carrera de trabajo social, dos de género masculino de la carrera de lingüística y dos docentes de género femenino de la carrera de historia.

Los cuatro docentes restantes estaban vinculados con asignaturas de libre elección: dos de género masculino de la facultad de derecho y 2 docentes de género femenino.

De este grupo de docentes se seleccionaron tres, de acuerdo a su interés y su disposición para ser parte activa de todo el proceso de desarrollo de contenidos académicos accesibles.

2.6 Observación de las Asignaturas.

A partir de la información obtenida en la entrevista semiestructurada, la indagación en las materias que inscribirían los estudiantes participantes y la disposición de los docentes, se seleccionaron las siguientes asignaturas:

- Historia de América II, docente EG, en el caso de la estudiante con deficiencia motriz de la carrera de historia.
- Política social II, docente BC, en el caso de la estudiante con deficiencia visual de la carrera de trabajo social.
- Métodos cuantitativos, docente JA, en el caso del estudiante con deficiencia auditiva de la carrera de lingüística.

2.7 Construcción de Lineamientos

Una vez realizada la revisión de la documentación en torno a discapacidad, tecnología, virtualidad y contenidos académicos se procedió a elaborar unos lineamientos que dan parámetros para el desarrollo de contenidos académicos accesibles en medios virtuales. Su elaboración contó con el apoyo de estudiantes, docentes, personal de UN-virtual y expertos en el tema. Los lineamientos se encuentran plasmados en el folleto y el archivo que se encuentra adjunto a este documento.

2.8 Preparación y Montaje de Contenidos.

Esta parte del proyecto si bien no podía hacerse sin la consecución de los puntos reseñados con antelación, se constituye en la más importante y dispendiosa del proceso. Esta fracción del proyecto se encuentra constituida por varios puntos:

- a) Análisis y evaluación de la plataforma virtual de la Universidad.

Para este proceso se usó el software TAW 3, el cual valora el nivel de accesibilidad del sitio Web de acuerdo a los parámetros del WCGA 1.0. Una vez efectuada la valoración, el equipo de trabajo conjuntamente con el personal de UN virtual observó las limitantes y las potencialidades que ofrece la plataforma en cuanto a accesibilidad, con el fin de establecer los puntos en que se debía trabajar para hacer los contenidos accesibles. Como resultado de este proceso, se concluyó que la plataforma de UN virtual carecía en gran proporción de accesibilidad para las personas y estudiantes que tenían algún tipo de deficiencia.

- b) Estudio de Aplicaciones de la plataforma moodle.

Una vez realizada la valoración se seleccionó la plataforma moodle para el montaje de contenidos académicos accesibles, pues esta herramienta ya viene utilizándose para el desarrollo de asignaturas virtuales en la Universidad. El equipo de trabajo junto al personal de UN virtual examinó dicha plataforma con el fin de observar el tipo y la cantidad de aplicaciones de las cuales se podían hacer uso para desarrollar los

contenidos académicos accesibles. Las aplicaciones que ofrece moodle son: diario (este hace las veces de block), bases de datos, chat, foros, cuestionarios, wiki; además ofrece la posibilidad de subir información como textos en sus distintos formatos, audios y videos. Agregado a esto, es posible que la información sea recopilada por módulos, unidades, días, semanas o meses, según lo deseé el docente. La selección de las herramientas de moodle fue realizada de acuerdo a las necesidades e intereses de los estudiantes y de los docentes.

c) Estudio y modificaciones de los contenidos académicos, para su montaje en el medio virtual.

En este punto se estudiaron los contenidos académicos suministrados por los docentes y se modificaron teniendo en cuenta algunos parámetros de accesibilidad, sugeridos en la documentación recopilada en la primera fase del proyecto. Las modificaciones esencialmente tenían que ver con la reducción de la información, ajustes en el tamaño y tipo de letra, reemplazo de imágenes por textos y viceversa, el complemento de texto en las imágenes y viceversa, la integración de las herramientas de moodle para la presentación de trabajos y el desarrollo de exámenes.

d) Aplicaciones para el montaje de los contenidos académicos.

Teniendo en cuenta las observaciones hechas por estudiantes y algunos expertos consultados, y con el apoyo de los docentes, se definieron las aplicaciones de moodle que se usarían para cada una de las asignaturas.

Con la docente de la asignatura Historia de América II, en el caso de la estudiante con deficiencia motriz se decidió organizar la información del curso por semanas y se seleccionaron como herramientas académicas el diario (en este los estudiantes debían consignar los avances de su trabajo final), el foro (cada estudiante consigna un mínimo de observaciones que giran en torno a un interrogante formulado por la docente), la base de datos (los estudiantes tienen la opción de montar en la plataforma un trabajo hecho en medio auditivo).

Con la docente de la asignatura Política social II, en el caso de la estudiante con deficiencia visual, la información montada fue dividida por unidades y las aplicaciones usadas fueron: el foro (orientado por la docente con una pregunta sobre un tema específico), el diario (cada estudiante desarrollaba una reseña semanal para control de lecturas de la clase).

Con el docente de la asignatura Métodos cuantitativos, en el caso del estudiante con deficiencia auditiva, la información fue ordenada por módulos y se hizo uso de el diario de campo (se hace un seguimiento de los avances del trabajo final de la asignatura).

Como parte del montaje en cada una de las asignaturas en la plataforma moodle, se crearon enlaces directos para que los estudiantes tuvieran acceso a información del programa, sitios Web sugeridos por los docentes, y textos en Word que guiaban el trabajo del semestre. En todas las asignaturas, teniendo en cuenta las recomendaciones de los profesores y la información más relevante, se montó parte de la información en un video en lengua de señas. Todo este montaje se hizo teniendo en cuenta los parámetros plasmados en los lineamientos.

2.9 Entrevista y contacto con Expertos

A partir de la revisión de los resúmenes analíticos estructurados (RAEs) y contactos telefónicos y virtuales, se realizó un proceso de selección de expertos en el área de contenidos académicos, medios virtuales (plataformas y páginas Web) y discapacidad, para acompañar al equipo de trabajo del proyecto en la evaluación y mejora de los contenidos académicos accesibles en medios virtuales. Del proceso fueron seleccionados tres expertos (2 de España y uno de Brasil), cuyos perfiles se describen a continuación.

- **Experto 1:**

Trabaja con TIC en el Departamento de Educación de la Generalidad de Cataluña. Asesor Técnico Docentes en el Área TIC dentro la unidad Proyectos Tic para la educación.

- **Experto 2:**

Trabaja con la Universidad de Murcia en la Facultad de Educación en la sección de didáctica y organización escolar.

- **Experta 3:**

Docente con deficiencia auditiva, labora en la universidad de Santa Catalina en el área de inclusión digital y contenidos accesibles para personas sordas.

Los expertos visitaron las instalaciones de la Universidad Nacional desde el 9 al 14 de Febrero.

La agenda de trabajo definida para los expertos estuvo encaminada a 5 objetivos específicos:

1). Presentación de la experiencia de cada uno de los expertos y los trabajos realizados en cada una de las instituciones donde laboran en los temas relacionados con contenidos académicos accesibles.

2) Presentación del proyecto “UNvirtual y el Sistema de Inclusión Educativa (SIE): Alianza para avanzar en el derecho a la educación para los estudiantes en situación de discapacidad de la Universidad Nacional de Colombia”.

3) Exposición y punto de vista de los expertos sobre el proyecto

4) Foro sobre lineamientos de accesibilidad, los cuales hacen parte de los productos de esta investigación y cuya versión preliminar fue enviada a los 3 expertos días antes de la reunión. Las observaciones hechas se tomaron en cuenta en la versión definitiva de los lineamientos.

5) Sesiones de trabajo Individual con cada estudiante, su docente y la asignatura. En esta parte se plantearon las necesidades del estudiante, los contenidos académicos y la oferta de moodle para trabajar dichos contenidos desde parámetros de accesibilidad.

2.10 Prueba piloto de Resultados.

Después del montaje de los contenidos de las asignaturas elegidas, los estudiantes participantes interactuaron con la información montada en la plataforma moodle.

De dicha interacción se tomaron las recomendaciones formuladas por los estudiantes, con el fin de modificar, restituir, quitar o montar información que fuera o no accesible. Así mismo se tuvieron en cuenta las recomendaciones hechas por expertos en TIC y discapacidad, a fin de realizar de manera efectiva los tres contenidos académicos en medios virtuales con parámetros de accesibilidad.

2.11 Versión final de Contenidos

A partir de la revisión de literatura sobre el tema de discapacidad, contenidos académicos y virtualidad, la consulta con estudiantes, docentes y expertos, y la definición de lineamientos se desarrollaron las asignaturas en la plataforma moodle. Cada una de ellas con especificaciones de acuerdo a las necesidades del estudiante y a los propósitos pedagógicos de los docentes. La versión final puede consultarse desde la página www.portal.virtual.unal.edu.co previa asignación de usuario y contraseña para el acceso.

Referencias

1. ADN Periódico. Personas invisibles son prioridad en bibliotecas. Bogotá, octubre 21 de 2009.
2. Aristizábal, M., Calderón, A., Pérez, M., Reyes, J. Diseño de un ambiente virtual de aprendizaje para la formación de especialistas en el diseño de interfaz para el desarrollo de material multimedia. Corporación Universitaria Minuto de Dios. Bogotá. Disponible en: http://dspace.uniminuto.edu:8000/dspace/bitstream/123456789/189/1/TEDAA_AristizabalE_scruceriaMarcoAurelio_07.pdf
3. Basterrechea, Juan Pedro. El aula virtual de español. Congreso internacional de español para fines específicos. Disponible en: http://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/cife/pdf/02/cvc_cife_02_0008.pdf
4. Brewer, Judy. How people with disabilities. En: Web Content Accessibility Initiative (WAI). Disponible en: www.eowg.org
5. Comisión universitaria de discapacidad. Encuentro Universidad y Discapacidad. Universidad de la Plata. Argentina, 2002. Disponible en: www.uctemuco.cl/discapacidad/apoyo/udp/completo.doc
6. Conejo Aguilar, María. Diseño del curso en línea: TIC y necesidades educativas especiales. En: La igualdad de oportunidades en el mundo digital. Consejería de Educación, Ciencia e Investigación de la región de Murcia. España, 2008. Disponible en: <http://www.tecnoneet.org/actas2008.php>

7. Congreso TecnoNeet. Decálogo TecnoNeet para la igualdad de oportunidades en el mundo digital. En: V congreso nacional de tecnología educativa y atención a la diversidad – III Jornadas de logopedia digital. Murcia, España, febrero de 2009. Disponible en: <http://tecnologiaydiscapacidad.es/2009/03/13/decalogo-tecnoneet-para-la-igualdad-de-oportunidades-en-el-mundo-digital/>
8. Departamento de Educación de Estados Unidos y Asociación Nacional de Sordos. Captioning key for educational media language mechanics. Noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.demp.org/keystoaccess/>
9. Fajardo, I., Cañas, J., Antolí, A., Salmerón, L. Accesibilidad cognitiva de los sordos a la Web. Facultad de Psicología, Universidad de Granada. Disponible en: www.ugr.es/~ergocogn/articulos/accesibilidad.pdf
10. Fonoll, Joaquín, Sacco, Antonio. Accesibilidad de los sistemas operativos Windows y Linux. En: La igualdad de oportunidades en el mundo digital. Consejería de Educación, Ciencia e Investigación de la región de Murcia, España, 2008. Disponible en: <http://www.tecnoneet.org/actas2008.php>
11. Fuentes, Pedro. La accesibilidad de las personas sordas a la sociedad de la información. En: La igualdad de oportunidades en el mundo digital. Consejería de Educación, Ciencia e Investigación de la región de Murcia, España, 2008. Disponible en: <http://www.tecnoneet.org/actas2008.php>
12. Gallaudet Unucersity. Technology help desk. Disponible en: http://helpdesk.gallaudet.edu/Help_Desk/Help_Desk_Login.html
13. García, Francisco Jesús. Nuevas tecnologías y contenidos educativos para la educación especial. Disponible en: http://reddigital.cnice.mec.es/6/Articulos/pdf/Articulos_6.pdf
14. González, Gaspar. Nuevos avances en el uso de las TIC en el ámbito logopédico. Asociación Nacional de Logopedia Digital. Disponible en: <http://igualdadoportuno.digital.org>
15. Guillén Bueno, Javier, Del Castillo, José, Espinoza Oyarzo, Jaime, García, Soledad. Adaptación de contenidos docentes informáticos para alumnos sordos: una propuesta para abordar. Disponible en: <http://bioinfo.uib.es/~joemiro/aenui/procJenui/Jen2007/buadap.pdf>
16. Herrera, Miguel Ángel. Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. Universidad Autónoma Metropolitana. Azcapotzalco, México, 2009. Disponible en: <http://www.rieoi.org/deloslectores/1326Herrera.pdf>
17. Lawton, Shawn. Introduction to web accessibility. En: WAI - web accessibility initiative: noviembre 11 de 2009. Disponible en: <http://www.w3.org/WAI/>
18. Lizcano, A., Cubides. Lineamientos pedagógicos para la creación de cursos virtuales en la universidad de investigación y desarrollo. Bucaramanga, 2008. Disponible en: http://www.udl.edu.co/paginas/investigacion/isbn/gidsaw/01/Lineamientos_cursos_virtuales%20UDI.pdf
19. Majumder, Ranjit. Rehabilitation sciences and Engineering. En: Inclusión social de las personas con discapacidad. Reflexiones, realidades y retos. Instituto del Desempeño Humano y la Discapacidad (IDH). Maestría en Discapacidad e Inclusión Social. Universidad Nacional de Colombia, 2003.
20. Martínez, Rogelio, Méndez, Álvaro. Accesibilidad y evaluación de páginas web de museos. Universidad de Murcia, España, 2005. Disponible en: <http://igualdadoportuno.digital.org>
21. Martínez, Rogelio, Méndez, Álvaro. Internet, webs de museos y educación: problemas y orientaciones pedagógicas en el diseño. Universidad de Murcia, España, 2005. Disponible en: <http://igualdadoportuno.digital.org>.
22. Rodríguez Mena, Nuria. Intervención educativa con alumnos ciegos y de baja visión en las etapas de educación primaria y secundaria. I Congreso Virtual Interedvisual sobre Intervención Educativa y Discapacidad Visual. Octubre de 2003. Disponible en:

- http://www.juntadeandalucia.es/averroes/caidv/interedvisual/icv/intervencion_dbv_pys_nrm.pdf
- 23. Roldán, Francisco Javier. La educación en Colombia y las aulas virtuales inteligentes (AVI). Colombia, noviembre de 2007. Disponible en: <http://www.tecicom.com/>
 - 24. Romero Merchán, Andrés, Gajardo Fintechá, René. Diseño y desarrollo de una plataforma virtual de aprendizaje para educación a distancia. Santiago de Chile, noviembre de 2003. Disponible en: http://www.tise.cl/archivos/tise2003/papers/diseno_desarrollo_de_una_plataforma_virtual.pdf
 - 25. Scagnoli, Norma. El aula virtual: usos y elementos que la componen. Argentina. Disponible en: <http://students.ed.uiuc.edu/scagnoli/pubs/AulaVirtual.pdf>
 - 26. Sánchez Montoya, Rafael. Capacidades visibles, tecnologías invisibles. Universidad de Cádiz, Cádiz, 2007. Disponible en: <http://www.ordenadorydiscapacidad.net/Capacidades.pdf>
 - 27. Sierra, Francisco, Covarrubias, Héctor. ¿Qué necesito para construir mi aula virtual en internet? Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Disponible en: http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/documentos/somece2002/Grupo4/Sierra_1.pdf
 - 28. Sistema de Inclusión Educativa. Conceptos claves sobre discapacidad. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina. Maestría de Discapacidad e Inclusión Social. 2006.
 - 29. Soto, Francisco, Fernández, Juan. A vueltas con la tecnología para la diversidad. En: La igualdad de oportunidades en el mundo digital. Consejería de Educación, Ciencia e Investigación de la región de Murcia, España, 2008. Disponible en: <http://www.tecnoneet.org/actas2008.php>
 - 30. Trueba Valle, Irma, Tovar, Edmund. Requisitos de accesibilidad en un proyecto software. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería de Software, Facultad de Informática, Universidad Politécnica de Madrid, 2005. Disponible en: <http://lucio.ls.fi.upm.es/doctorado/Trabajos20042005/Trueba.pdf>
 - 31. Universidad Jesuita de Guadalajara. Lineamientos para el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA). Disponible en: <http://cursos.iteso.mx/moodle/file.php/1/LineamientosDeCursosEnLinea.php>
 - 32. Universidad Nacional Experimental del Táchira. Investigación aula virtual arquitectura UNET. Julio 2009. Disponible en: <http://lia.unet.edu.ve/avaunet/inicio.htm>
 - 33. Vaena y Martorelli. Proyecto de accesibilidad web en la Universidad Nacional de la Plata (UNLP). Buenos Aires, Argentina. Disponible en: http://www.linti.unlp.edu.ar/uploads/docs/proyectos_de_accesibilidad_en_la_unlp.pdf
 - 34. Wirsig, Susan. ¿Cuál es el lugar de la tecnología en la educación? Octubre de 2002. Disponible en: <http://evolumaster.blogspot.com/2008/12/cul-es-el-lugar-de-la-tecnologia-en-la.html>
 - 35. Zubillaga del Río, Ainara. Enseñanza virtual accesible: principios para el desarrollo de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje accesibles. En: Las tecnologías en la escuela inclusiva: nuevos escenarios, nuevas oportunidades. Murcia, 2006. Disponible en: <http://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n9a1.pdf>