

Accesibilidad académica y recursos didácticos en tiempos de virtualidad

Teaching accessibility and didactic resources in times of online learning

Presentación: 27/09/2021

Aldana Tibaldo

UTN Facultad Regional Santa Fe - Argentina
atibaldo@frsf.utn.edu.ar

Virginia Heritier

UTN Facultad Regional Santa Fe - Argentina
vheritier@frsf.utn.edu.ar

Román Rafael Llorens

UTN Facultad Regional Santa Fe - Argentina
rllorens@frsf.utn.edu.ar

Alfonso Gimenez Uribe

UTN Facultad Regional Santa Fe - Argentina
agimenezuribe@frsf.utn.edu.ar

María Sol Tomatis

UTN Facultad Regional Santa Fe - Argentina
stomatis@frsf.utn.edu.ar

Resumen

La pandemia del COVID-19 generó profundas transformaciones en la sociedad mundial. El aislamiento social obligó a la virtualización de las prácticas cotidianas en los diferentes ámbitos de la vida en sociedad. En las universidades, debimos enfrentar diversos desafíos para adaptar las metodologías de enseñanza y evaluación de los aprendizajes a la modalidad virtual y para garantizar la accesibilidad académica a todos los y las estudiantes.

En este trabajo se presentan algunas acciones implementadas en la Facultad Regional Santa Fe de la Universidad Tecnológica Nacional a fin de favorecer la accesibilidad a las actividades de enseñanza con la utilización de los recursos tecnológicos y, en particular, se describen las estrategias didácticas utilizadas en la asignatura Análisis Matemático I para que el estudiantado pueda acceder y afianzar los contenidos.

Palabras clave: Accesibilidad. Virtualidad. Recursos didácticos.

Abstract

Covid 19 pandemic generated deep changes in the world society. Social isolation forced people to online daily practices in the different areas of life in society.

At the University, we had to face great challenges to adapt teaching methodologies and learning evaluation processes to the online learning activities and, also to guarantee learning access to every student.

This work presents some of the actions implemented at Facultad Regional Santa Fe, Universidad Tecnológica Nacional aimed at facilitating access to learning activities with the use of technological resources and particularly, describes the teaching strategies used in Mathematical Analysis I to let students access and reinforce contents.

Keywords: Accessibility; online learning; teaching resources.

Introducción

La emergencia sanitaria, frente a la pandemia del COVID-19, produjo cambios radicales en la sociedad en general y en la comunidad educativa en particular. Las condiciones sociales, familiares y educativas debieron adaptarse a la nueva realidad desde el año 2020. A partir de la decisión de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) de garantizar la continuidad del calendario académico y el proceso de enseñanza - aprendizaje, desde la Subsecretaría de Bienestar Estudiantil de la Facultad Regional Santa Fe (FRSF) se implementaron diferentes medidas de contención y acompañamiento a estudiantes, a fin de atender y dar respuesta a las situaciones que pudieran presentarse en dichas circunstancias.

En tal sentido, como herramienta para conocer la situación del estudiantado en diferentes aspectos, se implementaron las Encuestas de Seguimiento Estudiantil, con el objetivo de recabar información sobre el cursado virtual, el nivel de motivación, las mesas de exámenes finales, el lugar de residencia y las principales dificultades presentadas durante la virtualidad. Los resultados obtenidos a partir de las distintas encuestas fueron compartidos con las autoridades, directores y docentes de los Departamentos de Enseñanza a fin de que permitan tomar decisiones y arbitrar los recursos y medios disponibles para garantizar la accesibilidad académica.

También se implementaron diversos Programas de Acompañamiento en la virtualidad: Plan Único de Contención Académica (Res. UTN 458/2020), Tutorías motivacionales, entre otros.

Las principales dificultades se presentaron en los/as estudiantes de los primeros niveles ya que, a las comúnmente asociadas al ingreso a la universidad: como la adaptación a un ámbito nuevo y desconocido, la revisión de hábitos adquiridos hasta el momento, el desafío de lograr autonomía y responsabilidad, establecer nuevos vínculos y desarrollar habilidades y competencias necesarias para la formación universitaria, se le sumaron las de hacerlo en la virtualidad, con obstáculos que impactaron negativamente en el seguimiento de las asignaturas, llevando a algunos estudiantes a abandonar el cursado, con la esperanza de poder hacerlo de manera presencial a la brevedad. De esta forma, en un gran porcentaje de ingresantes y estudiantes de los primeros años, el proceso de enseñanza aprendizaje se vio interrumpido.

Siguiendo a Laitano (2015), la accesibilidad académica puede definirse como una cualidad o un conjunto de características que garantizan el derecho a la educación, valorando la diversidad y la plena participación de las personas, suprimiendo las barreras de índole físico y comunicacional, actitudinal o simbólicas y metodológicas que se ponen de manifiesto en el proceso de enseñanza aprendizaje. Si bien en los años previos a la pandemia se hicieron importantes avances en la modalidad presencial para favorecer la accesibilidad académica, no ocurrió lo mismo con la modalidad virtual. Por tal motivo, como afirma López (2018: 225-244), la accesibilidad académica es un concepto en construcción ya que desde la última década se suman aportes, se meditan nuevas perspectivas y se analizan dificultades en la educación superior virtual.

En el ámbito académico, se debieron establecer estrategias que propicien el aprendizaje de los contenidos y que favorezcan la aprobación de la cursada para el estudiantado. Los docentes se enfrentaron al desafío de utilizar la TICs como recursos didácticos.

En el presente trabajo, enmarcado en el PID TEUTIFE0007688TC denominado “Análisis de las Políticas de Accesibilidad en Carreras de Ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Santa Fe”, se describirá una experiencia implementada en la cátedra Análisis Matemático I de la UTN-FRSF que permitió refinar los niveles de comprensión y motivar a los estudiantes para que sean partícipes de su propio aprendizaje.

Desarrollo

La experiencia surgió a partir de las dificultades del estudiantado para aprobar la cursada de la asignatura Análisis Matemático I (AMI) durante el año 2020. La misma forma parte del ciclo básico de las carreras de ingeniería que se dictan en la Universidad Tecnológica Nacional. A fin de que los y las estudiantes que se inscribieron a cursar en el año 2020 pero no alcanzaron a aprobar la cursada puedan acceder al examen final de la asignatura se brindó un curso intensivo durante los meses de febrero y marzo del corriente año, para que los mismos puedan acceder, compartir y afianzar los contenidos, mediante la aplicación de diferentes estrategias didácticas.

Dicho curso se realizó en el marco del Plan Único de Contención Académica (PUCA), aprobado por Resolución del Rectorado de la UTN N° 458/2020, con diversas líneas de acción tendientes a favorecer la accesibilidad y una educación inclusiva en el contexto de la pandemia.

37 estudiantes manifestaron interés por inscribirse a este curso, de los cuales 29 finalmente se inscribieron y cursaron bajo la modalidad virtual. Para el desarrollo de los contenidos del Cálculo Diferencial se consideró como estrategia didáctica el uso de Mini Unidades de Aprendizaje (MUA). La experiencia consistió en invertir el tiempo de instrucción directa del contenido por parte del docente al momento en que el estudiante no se encuentra asistiendo a la clase sincrónica. De esta forma, los estudiantes debieron hacer uso de los contenidos teóricos de cada MUA, realizar la actividad propuesta y consultar sincrónica y asincrónicamente al docente. Luego, durante las clases sincrónicas se repasaron los contenidos y se resolvieron problemas similares.

Bajo esta modalidad, los estudiantes realizaron actividades de aplicación de los contenidos de la asignatura mientras que los docentes pudieron identificar las dificultades de aprendizaje y comprensión que los mismos presentaban. A su vez, se revisaron los nuevos conceptos, agregando y consolidando los conocimientos. De este modo, durante el proceso de enseñanza aprendizaje los alumnos recibieron la retroalimentación por parte de los docentes que los guiaron, con instancias de consultas sincrónicas y asincrónicas, supervisando su tarea.

Generalmente, el estudiantado presenta dificultades para reflexionar sobre los conceptos dados y transferirlos a situaciones nuevas, ya que suelen resolver los problemas de manera mecánica y repetitiva. Además, no logran relacionar e integrar los diversos contenidos temáticos. Frente a esto, es importante considerar el concepto de aprendizaje significativo y destacar que el uso de las MUA en experiencias anteriores permitió lograr mejoras en los niveles de comprensión ya que propiciaron el aprendizaje de un contenido central de la asignatura motivando a los alumnos y favoreciendo la comprensión del tópico dado.

Según Blythe (1999), comprender es desempeñarse de un modo flexible en un área de conocimiento, incumbe a la capacidad de hacer con un tópico una variedad de cosas que estimulan el pensamiento, tales como explicar, demostrar y dar ejemplos, generalizar, establecer analogías y volver a presentar el tópico de una manera nueva. Su utilización contribuye a la comprensión conceptual, las representaciones y conexiones múltiples, la modelización y la resolución de problemas.

Consideramos que la experiencia realizada durante el curso intensivo de AMI ha sido un ejemplo concreto de una actividad que favoreció la accesibilidad académica en el contexto de pandemia ya que:

- desde la cátedra se propiciaron acciones que promovieron la utilización de conceptos y la realización de prácticas inclusivas incentivando la participación plena de los alumnos. Los mismos, trabajaron colaborativamente interactuando entre sí y con los docentes y tuvieron a disposición los recursos didácticos en el Campus virtual de la UTN FRSF, desarrollada sobre la herramienta de gestión de aprendizaje Moodle, y en el equipo de Microsoft Teams creado para el curso.
- El equipo del personal técnico de la Subsecretaría de TIC's de la Facultad Regional Santa Fe brindó soporte técnico permanente a estudiantes y docentes del curso. Se les creó a cada integrante de la FRSF una cuenta de dominio para acceder a las aplicaciones de Microsoft Office 365. Se brindaron capacitaciones a los docentes para que puedan utilizar las plataformas institucionales para el dictado de clases y la toma de evaluaciones y se crearon tutoriales para los estudiantes y demás usuarios.

- Los docentes facilitaron la posibilidad de consultas sincrónicas y asincrónicas permanentes mediante correo electrónico vía campus virtual, el chat o las videollamadas del equipo de Teams, lo cual favoreció la información y comunicación con los estudiantes.
- Los docentes alentaron constantemente la participación de los alumnos en las clases teóricas-prácticas y en los espacios de consultas.
- Las clases teórico-prácticas se realizaron mediante videoconferencias grabadas de forma tal que, si algún estudiante no podía asistir en forma sincrónica, disponía de las grabaciones para acceder a ellas en el momento que lo requiera. Esto ha sido valorado de manera positiva por el estudiantado en general.
- En el afán de colaborar en el proceso de enseñanza-aprendizaje y que los conocimientos sean accedidos y aprehendidos por los estudiantes se abordó la temática con interpretación de la derivada mediante la MUA. En este sentido, la utilización de las herramientas TICs, propiciaron el aprendizaje centrado en el alumno. Se consideró como estrategia didáctica el uso de la MUA para el desarrollo de contenidos del Cálculo Diferencial, utilizando las posibilidades didácticas de la categoría tecnológica con intención de innovar y ayudar a los alumnos en el acceso al aprendizaje y la adquisición de autonomía.
- Además de los espacios del curso, los estudiantes que cursaron se vieron beneficiados por el Programa de Tutores Pares (PTP), en el marco del cual se les brindaron clases de apoyo extras a cargo de estudiantes avanzados para favorecer la accesibilidad de los alumnos a los contenidos.

El uso de la MUA como estrategia didáctica permitió que el alumno acceda al desarrollo de las competencias relacionadas con el comprender e interpretar documentos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación, acceder a los sistemas de información digitales y desarrollar habilidades y destrezas en el manejo de las herramientas informáticas, comprendiendo su aplicación según su saber específico.

La MUA cuenta con un claro marco teórico de referencia, “Complemento Teórico” y facilita la participación del alumno, proponiendo una serie de pasos para abordarlo “Instrucciones”, que pueden ser utilizados en la resolución de problemas similares a la propuesta. Incluye contenidos ordenados y secuenciados que permiten guiar a los alumnos a apropiarse de los conceptos. Se parte desde una “Introducción”, luego se menciona el “Objetivo” de la actividad, el desarrollo de los contenidos teóricos, las “Instrucciones” que fundamentan una situación problemática estática y luego dinámica, concluyendo con la resolución del problema, como modelo objetivo para la resolución de otras situaciones problemáticas (Casco et al, 2018). <https://n9.cl/wust>

La utilización de la MUA resultó una estrategia motivacional, pues potencia la percepción visual y geométrica de los conceptos, facilitando con ello su comprensión y que permitió la representación de imágenes dinámicas que facilitan la visualización del concepto y la resolución de problemas.

En cuanto a los resultados de la experiencia, cabe mencionar que los 29 alumnos inscriptos tuvieron un porcentaje de asistencia del 83%, buena participación en clases, resolviendo ejercicios al mismo tiempo que el docente con cámaras y micrófonos encendidos, un grado satisfactorio de cumplimiento de tareas y buena predisposición a resolverlas, lo cual fue consolidando sus conocimientos previos de manera gradual.

El material didáctico representó un recurso accesible e importante de consulta para los alumnos. Este proceso facilitó la aprehensión de los contenidos de la asignatura y permitió que un 68% de ellos alcance la aprobación del curso con notas superiores a 60 puntos en los tres trabajos prácticos que se dieron como instancia de evaluación. Los mismos se realizaron a través del Campus Virtual, y su nota mínima de aprobación debía ser del 40% pudiendo recuperar uno de ellos. La evolución de la aprobación de los TPs fue la siguiente:

TP	Rindieron	Aprobaron
1	27 alumnos	24 alumnos
2	26 alumnos	15 alumnos
3	22 alumnos	19 alumnos

Tabla 1 – Aprobación de alumnos en trabajos prácticos.

Al finalizar el curso, los alumnos que no habían alcanzado la aprobación de los TPs, realizaron un recuperatorio y 20 de ellos lograron la aprobación total de los TPs. Por lo tanto, luego de las distintas instancias y como resultado de la evaluación continua alrededor del 70% aprobó la cursada de la asignatura. Es así como, alumnos y docentes, comprometidos realizaron las acciones necesarias y facilitaron los medios para favorecer la accesibilidad académica a pesar de las condiciones del contexto de pandemia.

Alumnos que completaron el curso	29 (78.4%)
Alumnos que no completaron el curso	8 (Índice de deserción: 21.6%)
Aprobados	20 (69%)
No aprobados	9 (31%)

Tabla 2 - Resultados del curso intensivo de AMI en el marco del PUCA

Conclusiones

En el presente trabajo, se describió una experiencia implementada en la cátedra Análisis Matemático I de la UTN-FRSF para que, en el contexto de la emergencia sanitaria producto de la pandemia del COVID-19, estudiantes que durante el año 2020 no lograron aprobar la cursada, pudieran adquirir los conocimientos mínimos para regularizar la asignatura y poder acceder al examen final. La actividad consistió en un curso intensivo, que utilizando Mini Unidades de Aprendizaje (MUA) para el desarrollo de los contenidos de Cálculo Diferencial, permitió mejorar los niveles de comprensión y motivar a los estudiantes para que sean partícipes de su propio aprendizaje.

La accesibilidad fue garantizada por la institución y por la cátedra. Los docentes contribuyeron especialmente mediante lo actitudinal, la información y comunicación y la implementación de recursos mediados por la tecnología, logrando que los alumnos se sientan acompañados, motivados y posean la información disponible en todo momento, mediante las clases sincrónicas y asincrónicas.

Los resultados obtenidos fueron muy satisfactorios pues demostraron que, si bien el uso de softwares es una exigencia curricular, la utilización de la MUA fue revalorizada, no sólo como herramienta para resolver cálculos sino como motivador del aprendizaje y favorecedor de la comprensión. Si se pretende que los estudiantes piensen por sí mismos o lleguen a ser capaces de aplicar lo que saben apropiada y creativamente, el proceso de aprendizaje debe implicarlos, precisamente, en este tipo de pensamiento activo.

Referencias

- Blythe, T. (1999). "La enseñanza para la comprensión: Guía para el docente". Paidós. Argentina
- Casco, E.; De Santis, E.; Rodríguez, M.E.; Pastorelli, S. (2018). "Evaluación de Proyectos Propuestos por Alumnos de la UTN FRSF en el Tópico 'Razón de Cambio' y su Relación con Objetos de Aprendizajes". XXI Encuentro Nacional y XIII Encuentro Internacional de Educación Matemática en carreras de Ingeniería (EMCI), 107.
- Laitano, M.I. (2015). "Accesibilidad web en el espacio universitario público argentino". Revista Española de Documentación Científica, 38 (1): e079, doi: <http://dx.doi.org/10.3989/redc.2015.1.1136>
- López, A. (2018). "Accesibilidad académica en la educación superior virtual". En E. Alvarenga (Comp.), Las mil caras de la Universidad (pp. 225-244). Buenos Aires: Dunken.
- Universidad Tecnológica Nacional (2020). Resolución del Rectorado N° 458: "Plan Único de Contención Académica".
<https://campusvirtual.frsf.utn.edu.ar/course/view.php?id=4798>
<https://n9.cl/wust>