

Enseñanza por Competencias y como adaptarse a la vida universitaria: el Seminario de Ambientación a las Ingenierías (SAI)

Marta Comoglio, PhD¹, Claudia Minnaard, PhD¹, Noelia Morrongiello, MSc¹, Zulma Torres, Ing¹.

¹Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación (IIT&E).

Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora

Ruta 4 y Juan XXIII – Llavallol – Buenos Aires - Argentina

minnaardclaudia@gmail.com

Resumen– La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora ha implementado los Planes de Estudio por competencias en todas las carreras que se cursan en esta unidad académica. Los alumnos ingresantes en la cohorte 2021, acceden a la vida universitaria en un contexto totalmente virtual por la pandemia por Covid -19. En el presente trabajo se presentan las distintas estrategias desarrolladas desde la Secretaría Académica, Bienestar estudiantil y el Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación IITE para que la adaptación de los estudiantes a la vida universitaria sea adecuada.

Palabras Clave -- Aprendizaje significativo, Estrategias de enseñanza, Objetos de aprendizaje, Ingreso universitario.

I. INTRODUCCIÓN

La pandemia, por Covid 19, ha generado adaptaciones en el proceso de enseñanza de las distintas cátedras. Desde el año 2006 en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Lomas de Zamora se implementa la modalidad blended learning o aprendizaje mezclado, combinando presencialidad y virtualidad. El aprendizaje eficaz requiere que los alumnos operen activamente en la manipulación de la información a ser aprendida, pensando y actuando sobre ello para revisar, expandir y asimilarlo. Por lo tanto y desde una perspectiva didáctica, estamos construyendo competencias. El pasaje a una enseñanza a distancia ha implicado una serie de modificaciones y adaptaciones didácticas y tecnológicas en las cátedras. Uno de los primeros cambios que el alumnado advierte es la necesidad de incrementar de forma notable sus competencias en el uso de tecnologías con funciones educativas, que no serían necesarias para llevar a cabo presencialmente el mismo tipo de actividad de aprendizaje. En el enfoque de enseñanza por competencias el trabajo curricular se basa en “identificar con claridad las prácticas implícitas o explícitas que se tienen respecto a la formación, con el fin de tomar conciencia de ellas, modificarlas (si es necesario) y buscar generar las condiciones que lleven a tener personas con alto compromiso ético, autorrealización, emprendimiento e idoneidad para afrontar los diferentes retos del contexto” [1].

En este mismo sentido, Morell et al (2018) [2] considera que el sistema universitario “comprenda las razones por las cuales los educadores de ingeniería y disciplinas relacionadas necesitan innovar continuamente planes de estudio, así como

métodos de aprendizaje / enseñanza e incorporar estrategias de evaluación de resultados, y preparar a los educadores en el uso de tecnologías de punta para una enseñanza efectiva, comunicándose con los estudiantes y gestión de cursos”.

A partir del diseño de un nuevo plan de estudios, basado en competencias, implementado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora, que introdujo innovaciones significativas en cuanto a organización de los contenidos curriculares exigidos, criterios de evaluación e incorporación de nuevas titulaciones. [3]

En este sentido, Lopez Hung et al (2019) consideran que “la elaboración de contenidos estandarizados para su uso en las diferentes modalidades de aprendizaje -dígase presencial, semipresencial y/o virtual- es fundamental en cualquier nivel de enseñanza, incluyendo la Educación Superior. De ahí que la pertinencia y sostenibilidad de los mismos radiquen no sólo en cómo el docente enseña con ellos, sino en cómo deben y pueden ser utilizados en los procesos formativos, en tanto este asume un nuevo rol como creador, editor y moderador de sus propios contenidos educativos”. [4], [5]

Es en este contexto, que desde la Secretaría Académica, Bienestar estudiantil y el Instituto de Investigaciones de Tecnología y Educación (IIT&E) de la Facultad de Ingeniería – UNLZ (Centro asociado CIC, en adelante el Instituto), se diseñó el Seminario de Ambientación a las Ingenierías (SAI) para que la adaptación de los estudiantes a la vida universitaria sea adecuada. En un formato de 12 horas reloj, con 4 Módulos temáticos y en 8 encuentros virtuales se desarrollaron distintos objetos de aprendizaje utilizando herramientas de Moodle (libro, página, cuestionarios), así como otras aplicaciones embebidas como h5p y Canvas.

Un objeto de aprendizaje (OA) es cualquier recurso digital que puede ser reutilizado para apoyar el aprendizaje. [6]. Para López (2005) [7], los OA son vistos como “una pieza digital de material de aprendizaje que direcciona un tema claramente identificable o salida de aprendizaje y que tiene el potencial de ser reutilizado en diferentes contextos”.

García Aretio (2005) [8] considera que un objeto de aprendizaje (OA) tiene las siguientes características:

Tabla 1. Características de los OA.

Características	Descripción
Reutilizables	El recurso debe ser modular para servir como base o componente de otro recurso. También debe tener una tecnología, una estructura y los componentes necesarios para ser incluido en diversas aplicaciones
Accesibles	Pueden ser indexados para una localización y recuperación más eficiente, utilizando esquemas estándares de metadatos.
Interoperables	Pueden operar entre diferentes plataformas de hardware y software.
Portables	Pueden moverse y albergarse en diferentes plataformas de manera transparente, sin cambio alguno en estructura o contenido.
Durables	Deben permanecer intactos a las actualizaciones de software y hardware.
Educabilidad	Capacidad para generar aprendizaje.
Independencia y autonomía	De los objetos con respecto de los sistemas desde los que fueron creados y con sentido propio.
Generatividad	Capacidad para construir contenidos, objetos nuevos derivados de él. Capacidad para ser actualizados o modificados, aumentando sus potencialidades a través de la colaboración.
Flexibilidad, versatilidad y funcionalidad	Capacidad para poder combinarse con diversas propuestas de áreas del saber diferente

Fuente: García Aretio, L. (2005) Objetos de aprendizaje. Características y repositorios. Editorial BENED.

En el ámbito educativo, debe tenerse en cuenta que, si los alumnos tienen procesos individuales y esquemas de pensamiento previos, los docentes deben promover ambientes de aprendizaje donde las actividades de exploración, reto y descubrimiento para el alumno sean más importantes que la enseñanza en sí. De esta manera, el estudiante se convierte en el protagonista del aprendizaje y no el docente. Desde esta postura, el docente requiere de una gran capacidad para observar y explorar las reacciones que van teniendo los alumnos en sus experiencias de aprendizaje. [9]

Teniendo en cuenta que una de las problemáticas que provocan la deserción y el alargamiento de las Carreras es la escasa formación en competencias básicas para el estudio que poseen los egresados de la Escuela Secundaria, desde el CONFEDI(Consejo Federal de Decanos de Ingeniería) y la SPU (Secretaria de Políticas Universitarias - Ministerio de Educación) se sugiere que “desde las instituciones educativas es necesario establecer estrategias que contribuyan a dar respuestas y soluciones para mejorar los procesos de aprendizaje en la enseñanza de grado de las universidades públicas”, siendo necesarias actividades de articulación entre ambos niveles de enseñanza.

Asimismo, el proceso de aprendizaje y enseñanza en el nivel superior debe tomar en consideración las diferencias de los sujetos que participan en él. La enseñanza está dirigida hacia un grupo que aprende de manera compartida y mediante la interacción social. [10]

II. DESARROLLO

El Seminario de Ambientación a las Ingenierías (SAI) está desarrollado en 4 Módulos y 8 encuentros tal como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de los Módulos por encuentros y contenidos

Módulo	Encuentro	Contenidos desarrollados
Módulo 1		Navegación del campus. Modalidad de trabajo y acreditación. Tour interactivo por las aulas virtuales
Módulo 2	1º Encuentro 2º Encuentro	Estructura organizativa de la Facultad. Resiliencia, Vocación y Proyecto de vida. Relatos en primera persona.
Módulo 3	3º Encuentro 4º Encuentro	Gestiones correspondientes al área académica. Servicios a estudiantes. Atención primaria para cuestiones de Género.
Módulo 4	5º Encuentro 6º Encuentro 7º Encuentro 8º Encuentro	Sugerencias y orientaciones para la mejora de los aprendizajes. Comunicación y Técnicas de estudio Herramientas comunicacionales. Autobiografía vocacional Mensaje de cierre SAI Encuesta de satisfacción.

Cada Módulo está enfocado a un aspecto de la vida universitaria. En el Modulo 1 se abarcan contenidos vinculados a la navegación del campus virtual El tour interactivo por las Aulas virtuales fue realizado con las herramientas de H5p.



Imagen 1: Captura de pantalla Menú de inicio de los encuentros virtuales.

En el Módulo 2 se abordan aspectos relacionados con la Facultad de Ingeniería (FIUNLZ) y los distintos servicios que se prestan.

El Modulo 3 apunta a las gestiones académicas y administrativas, distinguiendo cada una de las áreas identificando a cada uno de los referentes: Departamento de alumnos, Departamento de admisión, Dirección académica, Bienestar estudiantil, Equipo de orientación pedagógica y Área de Sistemas. Por último, el Modulo 4 se enfoca en las técnicas propias para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje.



Imagen 5: Captura de pantalla Tour interactivo por las Aulas virtuales – Herramientas de comunicación.

Cada Módulo tiene actividades evaluativas con el fin de indagar si los conceptos presentados han sido entendidos y aprendidos. Se utilizaron para su diseño las herramientas evaluativas de Moodle, así como actividades en H5p.



Imagen 2: Captura de pantalla Tour interactivo por las Aulas virtuales.

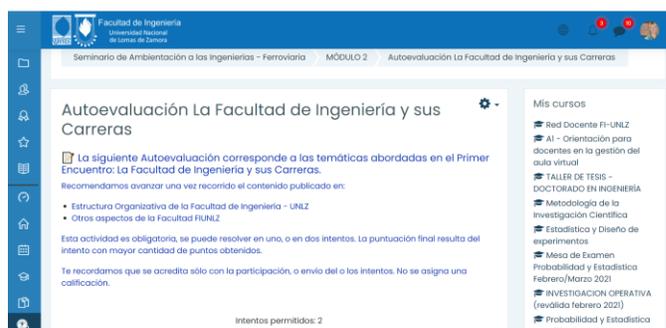


Imagen 6: Captura de pantalla Autoevaluación.



Imagen 3: Captura de pantalla Tour interactivo por las Aulas virtuales

En el Módulo 2 se aborda el concepto de Resiliencia junto con podcasts de alumnos avanzados o jóvenes graduados que en audios cortos cuentan su experiencia como estudiantes en la FIUNLZ.

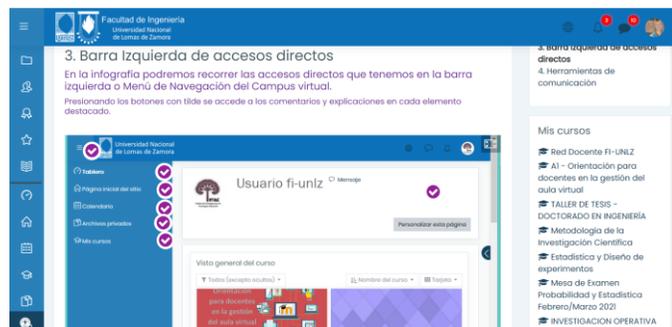


Imagen 4: Captura de pantalla Tour interactivo por las Aulas virtuales – Botones de acceso directo



Imagen 7: Captura de pantalla Podcast, Relatos en primera persona.

En un párrafo aparte destacamos los contenidos del Módulo 4 con herramientas pedagógicas desarrolladas para optimizar los aprendizajes.

El equipo de orientación pedagógica (EOP) que depende de Bienestar estudiantil generó un decálogo de buenas prácticas para desarrollar buenos aprendizajes: 1) Elegí un dispositivo para conectarte y revisa tu conexión de internet; 2) Asegurate los recursos necesarios; 3) Elegí un espacio de trabajo; 4) Organiza un cronograma de actividades; 5) Familiarizate con el campus; 6) Realiza una copia de tus documentos escritos; 7) Contactate con compañeros/as de cursada y con tu docente; 8) No dejes de participar; 9) Adaptaciones especiales para el acceso a los contenidos; 10) Mantené el contacto con la Facultad.



Imagen 8: Captura de pantalla del Decálogo para estudiantes desarrollado por el EOP.



Imagen 9: Captura de pantalla del Decálogo para estudiantes desarrollado por el EOP.

En el Módulo 4 se desarrollan también, Técnicas de estudio para favorecer los aprendizajes.

II. CONCLUSIONES

El SAI se desarrolló en una primera cohorte de 503 estudiantes durante una semana a fines de febrero de 2021. El 90% de los estudiantes presentes finalizó el Seminario. Los comentarios plasmados en la encuesta, muestran un alto grado de satisfacción tanto con respecto a los contenidos desarrollados así como también con su forma de presentación.

Se presentan a continuación algunos resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción (los resultados son parciales ya que los estudiantes se encuentran aun completando la encuesta):

1. Indicar el Seminario de Ambientación de qué carrera de la Facultad de ingeniería realizaste en 2021.

176 respuestas

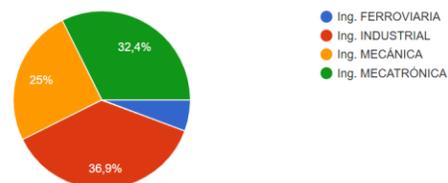


Gráfico 1: Distribución de los estudiantes por carrera en el SAI

2. ¿Qué dispositivo utilizaste para tomar los encuentros virtuales del seminario?

176 respuestas

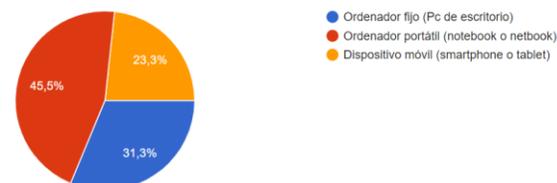


Gráfico 2: Tipo de dispositivos utilizados en el SAI

3. En cada caso, indica según tu Nivel de Satisfacción con los siguientes Aspectos del Seminario



Gráfico 3: Grado de satisfacción en distintos aspectos del SAI

4. En cada caso, indica según tu opinión sobre las siguientes acciones del Seminario

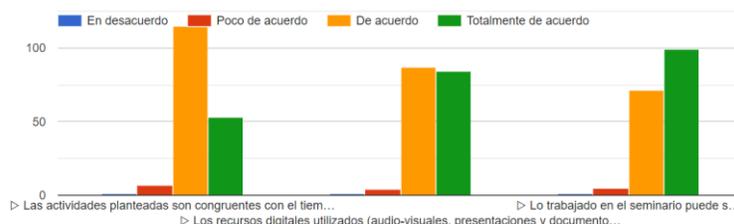


Gráfico 4: Grado de satisfacción con respecto a los distintos recursos del SAI

Citamos, a manera de cierre, también algunos de los comentarios de los estudiantes así como aquellos aspectos a mejorar.

- *Más videos explicativos, más didácticos, es más fácil comprenderlos*
- *Fue una experiencia muy buena y nueva para mi vida ya que comienzo por primera vez la facultad. Me sirvió mucho para aprender sobre cómo funciona la facultad de ingeniería y también para saber usar el aula virtual.*
- *Me resulto muy bueno el seminario y los videos ayudan mucho a comprender cada módulo, desde mi punto de vista que hace años que no estudiaba.*
- *Está buenísimo que se haga este seminario antes de empezar a cursar, ayuda mucho.*
- *A pesar de que me hubiese gustado hacer el seminario de forma presencial, me pareció correcto y fácil de entender. Gracias.*
- *Sin dudas un seminario muy completo, el planteo fue excelente y muy gratificante de llevar a cabo, de principio a fin una experiencia sensacional, muchas gracias por el trabajo dedicado, saludos.*
- *Nada que agregar, muy buen trabajo.*
- *Mi experiencia fue totalmente satisfactoria, el seminario es una manera muy interesante de adaptarse a este nuevo camino como es el del comienzo de una carrera universitaria. Sigán así!*
- *Si pudiera definir toda esta experiencia es que ha sido bastante buena explicaron muchas cosas que sinceramente valieron mucho la pena y también aprendí cosas que no sabía y recordé las cosas que he aprendido.*
- *Mi experiencia en el Seminario de ambientación a las ingenierías fue totalmente gratificante, me sentí muy acompañado en toda la trayectoria educativa y las políticas de enseñanza y acompañamiento de la institución me parecieron muy adecuadas al contexto. Sin extenderme mucho más solo quiero agregar que tengo expectativas muy buenas del camino que nos espera dentro de la facultad de ingeniería a todos los y las estudiantes.*
- *Una experiencia muy buena, el seminario me gusto bastante y aclaro varias dudas que tenía o información que desconocía acerca de la facultad*

- *Muy buena experiencia para saber que afrontamos en la vida universitaria*

REFERENCIAS

- [1] Tobón Tobón, S. (2011) Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe ediciones
- [2] Morell, L.; Cukierman, U.; Vendrell, E.; Buxeda, R.; Rivera, W.; Sjursen, H. (2018) A Developmental Framework for Teaching Expertise for Engineering and Related Disciplines. WEEF-GEDC 2018. Alabama, EEUU.
- [3] Pavlicevic, J. (2017) Métodos Prospectivos para el Desarrollo de un Modelo que Contribuya a Optimizar la Eficacia y Eficiencia del Proceso Formativo en Carreras de Ingeniería. Tesis doctoral. En: <https://digital.cic.gba.gob.ar/handle/11746/7000>
- [4] López Hung, Eduardo, Ávila Seco, Yamilet, Pérez Rodríguez, Bolívar Alejandro, Joa Triay, Lai Gen, & Cordoví Hernández, Valia Dalgis. (2019). Recursos educativos abiertos para la enseñanza aprendizaje de Matemática Superior en Tecnología de la Salud. Revista Cubana de Informática Médica, 11(1), 47-62. Epub 01 de junio de 2019. En: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592019000100047&lng=es&tlng=pt.
- [5] Minnaard, C. et al (2020) La enseñanza por competencias: la experiencia de los COCO's. LACCEI 2020, Buenos Aires, Argentina.
- [6] Wiley, D.(2000) .The Instructional Use of Learning Objects . En: <http://www.reusability.org/read>
- [7] López Guzmán, C. (2005) Los repositorios de objetos de aprendizaje como soporte para los entornos e- learning En: http://www.biblioweb.dgsc.unam.mx/libros/repositorios/objetos_aprendizaje.htm
- [8] García Aretio, L. (2005) Objetos de aprendizaje. Características y repositorios. Editorial BENED.
- [9] Urbina, E. M. (2009). Los conocimientos previos y su importancia para la comprensión del lenguaje matemática en la Educación Superior. Universidad Ciencia y Tecnología, 13(52).
- [10] Mora, Castor David. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Revista de Pedagogía, 24(70), 181-272. En: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922003000200002&lng=es&tlng=es.