
VIRTUALIDAD EN CARRERAS DE INGENIERÍA EN LA UTN FRRE: UN DESAFÍO A LAS PRÁCTICAS DOCENTES TRADICIONALES.

MUCHUTTI GRACIELA ROSSANA- gracielamuchutti@yahoo.com.ar
DURE DIANA ANALÍA- tecnodiana@gmail.com
GARCÍA CLAUDIA ROXANA- claurg369@gmail.com

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL FACULTAD REGIONAL
RESISTENCIA

EJE 6 : REFLEXIONES EN TORNO A LA EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍAS EN
LAS INGENIERÍAS.

PALABRAS CLAVE: VIRTUALIDAD, PRÁCTICAS DOCENTES.

INTRODUCCIÓN

La transformación de la educación universitaria en los últimos años, especialmente a partir de la pandemia, ha evidenciado la necesidad de revisar y actualizar prácticas pedagógicas tradicionales. En la Facultad Regional Resistencia de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), uno de los principales desafíos es la escasa oferta de asignaturas en modalidades no presenciales.

Este escenario se vuelve más complejo con el avance sostenido de modelos híbridos y virtuales, que requieren no sólo el uso de recursos digitales, sino también la generación de entornos de aprendizaje más flexibles, innovadores e inclusivos. En este sentido, el fortalecimiento de las competencias digitales del cuerpo docente resulta clave para garantizar una formación de calidad, alineada con los desafíos actuales.

Contextualizando Institucionalmente, citamos la Resolución Ministerial 2599/2023 ME, en su punto 13 donde reconoce explícitamente a las actividades académicas sincrónicas mediadas por tecnologías de videoconferencia como equivalentes a clases presenciales, siempre que se acredite fehacientemente la disponibilidad de dispositivos y conectividad por parte del estudiantado. Complementariamente, la Ordenanza N° 2031 del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de la Universidad Tecnológica Nacional establece en su Artículo 3° que las carreras de carácter presencial pueden incorporar hasta un 50 % de su carga horaria en actividades sincrónicas tecnológicas, sin perjuicio de las horas presenciales convencionales.

En la Facultad Regional Resistencia, esta normativa ha sido adoptada como política institucional, disponiéndose el despliegue de oferta académica parcialmente a distancia, apoyada en la infraestructura tecnológica existente —equipamiento, conectividad y plataforma MOODLE— y en recursos pedagógicos digitales especializadas.

En este contexto, la asignatura “Ingeniería y Sociedad”, encuadrada en el bloque de “Ciencias y Tecnologías Complementarias” del plan de estudios, presenta una carga horaria anual de 48 horas reloj dentro de un total de 672 horas reloj de la carrera. De este modo, la proporción de actividades no presenciales asciende a aproximadamente al 7 %, valor muy por debajo del umbral máximo del 50 % fijado por la Ordenanza 2031, garantizando tanto la calidad de la enseñanza como el cumplimiento de los estándares de accesibilidad y presencialidad establecidos por la normativa nacional y universitaria.

Esta asignatura tiene dos modalidades de dictado, en la carrera de Ingeniería en Sistemas de información que se dicta en el segundo año es de formato virtual, en las carreras de Ingeniería Electromecánica e Ingeniería Química que son del primer nivel, se dicta en formato bimodal- híbrido.

OBJETIVOS

Este trabajo tiene por objetivo presentar la experiencia de incorporación de la virtualidad en la asignatura Ingeniería y Sociedad de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, identificando sus implicancias, desafíos y oportunidades para la transformación de las prácticas.

MATERIALES Y MÉTODOS

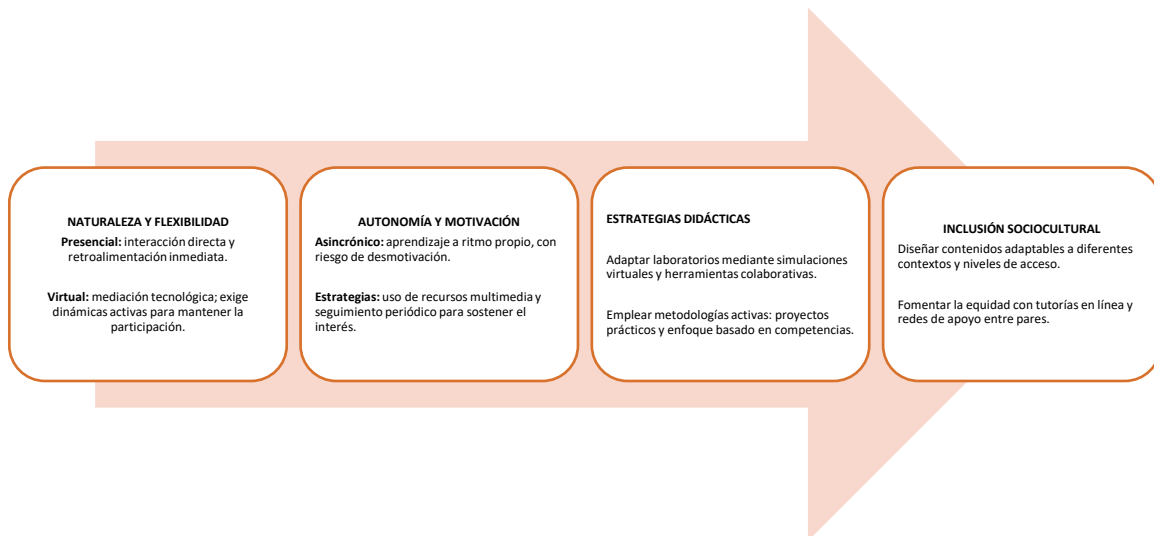
La implementación de la virtualidad en la cátedra citada se realizó de manera progresiva, los profesores iniciaron sus experiencias y usos, partiendo de instancias de formación docente en plataformas como Moodle desde aproximadamente el año 2010. La pandemia aceleró este proceso, debido a la necesidad de utilizarlo como herramienta de trabajo con los estudiantes, impulsando la adopción de entornos virtuales tanto sincrónicos como asincrónicos para poder desarrollar las clases. En la asignatura mencionada, se trabajó desde un enfoque basado en competencias y centrado en el estudiante, utilizando recursos como narrativas digitales (documentales, podcasts, charlas TED, gamificación) para estimular la participación activa, la reflexión crítica y el desarrollo de habilidades comunicativas y tecnológicas.

El modelo educativo adoptado no busca reemplazar la presencialidad, sino complementarla mediante el uso significativo de las TIC. Se priorizó el diseño de actividades que permitieron la apropiación del conocimiento de forma flexible, así como el uso de instrumentos de evaluación adaptados al entorno virtual: controles de lectura, foros de debate, trabajos colaborativos, videoconferencias y análisis de casos, entre otros.

La asignatura en modalidad virtual se implementa mediante metodologías activas centradas en la creación de narrativas digitales. Estas propuestas, basadas en estructuras hipermedia, integran audiovisuales, gráficos, audios e imágenes en entornos en línea interactivos y colaborativos. Al asumir el rol de creadores de contenido, los estudiantes desarrollan competencias para planificar, diseñar y evaluar recursos digitales de forma autónoma. En una primera etapa se trabajó con herramientas puntuales (foros, blogs, videos); luego se avanzó hacia plataformas de gestión del aprendizaje que articulan software, servidores y servicios en la nube, favoreciendo el análisis crítico de los medios. Durante la pandemia, esta modalidad sincrónica y asincrónica se consolidó a través de videoconferencias y espacios virtuales de discusión, fortaleciendo la capacidad de los alumnos para construir, compartir y retroalimentar sus producciones digitales desde cualquier ubicación.

La propuesta se orienta, a partir de lo expuesto, hacia nuevas maneras de enseñar los contenidos y saberes exigidos por una formación basada en competencias. Se busca llegar al estudiantado mediante estrategias de enseñanzas activas que promuevan el desarrollo de dichas competencias y, al mismo tiempo, generar vínculos de aprendizaje más amplios. En este marco, el profesorado deja de ser la única fuente del saber: existe un universo de herramientas en Internet y tecnologías que permiten articular esos saberes más allá del aula [1].

Para garantizar la coherencia en la planificación educativa, se tiene en cuenta algunas de las características particulares de cada modalidad de enseñanza y estilos de aprendizaje del estudiantado en varias dimensiones, teniendo en cuenta el enfoque centrado en el estudiante, el aprendizaje basado en proyecto y aprendizaje basado en la investigación. Este esquema lo sintetiza: [2] :



Surge la duda si los mismos contenidos pueden impartirse de igual modo en entornos presenciales y virtuales. Para garantizar un aprendizaje significativo y fomentar el desarrollo de competencias en las carreras tecnológicas, es imprescindible ajustar la propuesta pedagógica, asegurando así la formación integral de los futuros profesionales. Algunas de las estrategias aplicadas en el entorno virtual para el desarrollo de competencias se explicitan en el siguiente cuadro:

Estrategias aplicadas	Actividad para estudiantes	Ejemplo/ resultado de la actividad
Presencial remota (virtual, sincrónico)		
<i>Clases interactivas por videoconferencias</i>	Responder a encuestas en tiempo real y debatir temas en grupos pequeños.	Clases con encuestas y preguntas para fomentar la participación.
<i>Estudios de caso</i>	Analizar un caso asignado y presentar conclusiones al resto de la clase.	Discusiones de casos prácticos en grupo.
<i>Talleres virtuales</i>	Colaborar en grupos en actividades prácticas y compartir hallazgos.	Actividades prácticas en salas grupales y puesta en común.
<i>Videoconferencias con expertos</i>	Preparar preguntas para expertos invitados y reflexionar sobre la información compartida.	Invitaciones a profesionales para compartir su experiencia.
<i>Aprendizaje basado en desafíos</i>	Trabajar en equipo para desarrollar soluciones innovadoras al desafío presentado.	Incorporación de retos que el estudiantado debe resolver en equipos.
No presencial (virtual, asincrónico)		
<i>Foros de discusión en el campus virtual</i>	Publicar opiniones y responder a las contribuciones del grupo.	Debates y opiniones sobre temas tratados en clase.
<i>Proyectos colaborativos en línea</i>	Colaborar en la redacción del <i>blog</i> , realizar investigaciones y publicar.	Desarrollo de un <i>blog</i> técnico sobre temas de interés.
<i>Actividades autoevaluativas</i>	Completar cuestionarios y reflexionar sobre los resultados.	Cuestionarios sobre conceptos fundamentales con retroalimentación.
<i>Videos explicativos</i>	Visualizar/investigar y producir videos que expliquen conceptos clave.	Sugerencias/creaciones de videos sobre tecnologías emergentes.

Se sustenta la virtualidad en cuatro dimensiones fundamentales: accesibilidad de recursos didácticos, acompañamiento docente y tutorías, infraestructura tecnológica adecuada, y una gestión institucional planificada y sostenible.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La adopción progresiva de la virtualidad ha ampliado las oportunidades educativas al diversificar los recursos y personalizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Este cambio ha implicado una redefinición del rol docente, orientándolo hacia prácticas activas,

reflexivas y de acompañamiento permanente. Gracias al entorno completamente en línea, se ha potenciado la participación estudiantil, fomentado la autonomía y garantizado la continuidad formativa incluso ante situaciones adversas.

El diseño de la asignatura virtual se centra en desarrollar competencias sociales, políticas, actitudinales y tecnológicas que permitan a los estudiantes abordar de manera crítica y responsable la relación entre ciencia, tecnología y sociedad. La cursada se organiza mediante un cronograma publicado al inicio del curso, que detalla sesiones sincrónicas (videoconferencias) y espacios asincrónicos. A través de la plataforma Moodle y Google Workspace, el estudiantado accede a materiales multimedia y participa en actividades interactivas (formularios, foros, lecciones y cuestionarios), además de entregar sus trabajos de manera virtual. Estas dinámicas integran las lecturas y aportes de los distintos autores incluidos en el programa.

Como eje metodológico, se emplean Narrativas Digitales: aplicaciones que facilitan la creación de contenidos multimodales y transmediales. Así, los estudiantes desarrollan habilidades de lectura, escritura, comunicación y destrezas digitales, gestionando su propio aprendizaje con disciplina y colaborando en equipo mediante herramientas en la nube y entornos colaborativos.

Finalmente, ponemos a disposición un repositorio con los trabajos realizados, capturas de pantalla del aula virtual y la propuesta completa de trabajo en modalidad virtual.

https://drive.google.com/drive/folders/1jflbB_Ly1qziWjG4HX370Z7JzfNaqhUo?usp=sharing

CONCLUSIONES

La experiencia permitió observar una mejora en la participación estudiantil y en la capacidad de los docentes para planificar, organizar y evaluar en contextos virtuales. Se logró avanzar en la generación de entornos de enseñanza más inclusivos y adaptados a los ritmos de aprendizaje de los estudiantes. A su vez, se fortalecieron competencias claves como la autonomía, la organización del tiempo, la búsqueda de información y la colaboración en línea.

La incorporación de la virtualidad en carreras de ingeniería constituye un desafío relevante a las prácticas docentes tradicionales. Sin embargo, también representa una oportunidad para innovar en la enseñanza y ampliar las posibilidades de formación. La experiencia en Ingeniería y Sociedad demuestra que es posible construir propuestas educativas significativas en entornos virtuales, siempre que exista acompañamiento institucional, formación docente continua y compromiso pedagógico. La virtualización, más allá de la emergencia, debe consolidarse como una dimensión estructural de la educación superior contemporánea.

La educación virtual nos invita a repensar las prácticas tradicionales de enseñanza y aprendizaje, adaptándolas a las exigencias de un entorno profesional cada vez más dinámico, global y digitalizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Lion, C. (2020). Aprendizaje y Tecnologías. Habilidades del presente y proyecciones de futuro. Buenos Aires: Noveduc.
- [2] Rozenhauz, J; Laguens, J; Alanis M. E. (2023). "Cambio de enfoque en la planificación didáctica en las carreras de Ingeniería de la UTN en el camino hacia la acreditación. Experiencia de capacitación virtual y reflexión sobre las prácticas de enseñanza". Resistencia Chaco: CICE 2023.