

COMUNICACIONES Científicas y Tecnológicas ANUALES 2024

Docencia
Investigación
Extensión
Gestión



DIRECCIÓN GENERAL

Decano de la Facultad de Arquitectura
y Urbanismo - UNNE
DR. ARQ. MIGUEL A. BARRETO

DIRECCIÓN EJECUTIVA FAU UNNE

Secretaría de Investigación,
DRA. ARQ. VENETTIA ROMAGNOLI

COMITÉ ORGANIZADOR

MG. ARQ. HERMINIA ALÍAS
DG CÉSAR AUGUSTO
ARQ. MARÍA VICTORIA CAZORLA
ESP. PROF. CECILIA DELUCCHI
MG. ARQ. ANNA LANCELLE SCOCCO
MG. ARQ. PATRICIA MARIÑO
DG ANÍBAL PAUTAZZO
LIC. LUCRECIA SELUY
DG LUDMILA STRYCEK

CORRECCIÓN DE TEXTO

IRINA WANDELOW

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

LARA MEYER

COORDINACIÓN EDITORIAL Y COMPILACIÓN

DRA. ARQ. VENETTIA ROMAGNOLI

EDICIÓN

Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Universidad Nacional del Nordeste
(H3500COI) Av. Las Heras 727 •
Resistencia • Chaco • Argentina
Web site: <http://arq.unne.edu.ar>

ISSN 1666-4035

Reservados todos los derechos.
Resistencia, Chaco, Argentina. Octubre 2025

La información contenida en este volumen es absoluta responsabilidad de cada uno de los autores. Quedan autorizadas las citas y la reproducción de la información contenida en el presente volumen con el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

PRÓLOGO

Este nuevo número de las Comunicaciones Científicas y Tecnológicas Anuales, que contiene los trabajos presentados a las Jornadas de Comunicaciones Científicas y Tecnológicas 2024, organizadas por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo en octubre de ese año, representa un paso más en el proceso de crecimiento de este espacio de difusión e intercambio que disponen los docentes, investigadores, becarios, estudiantes de grado y posgrado, no docentes y la comunidad académica en general perteneciente a nuestra facultad, otras unidades académicas de la Universidad Nacional del Nordeste y de la región, para dar a conocer sus producciones. Estas jornadas se nutren de trabajos realizados en los campos de Docencia, Investigación, Extensión, Gestión, y abarcan una amplia variedad temática, referida a las distintas áreas de las carreras de Arquitectura y de Diseño Gráfico como así también de la oferta de posgrado de esta casa de estudios. La consolidación y crecimiento de este espacio se ven reflejados en el volumen de producción que en estos últimos años se ha sostenido y acrecentado de manera sostenida, y que se plasman tanto en el material que contiene este nuevo libro como también en los contenidos de la revista institucional ADNéa, que al igual que en los últimos 12 años publicará este año una selección de los mejores trabajos

presentados en estas jornadas. Ambas publicaciones son producciones periódicas de la Editorial de la FAU. La importante producción evidencia el compromiso e interés que tiene la comunidad académica de nuestra facultad por compartir los resultados de sus actividades anuales tanto al interior de la FAU como al medio social en general, lo cual es valorado institucionalmente desde la perspectiva de que constituye un excelente ámbito de conocimiento y reflexión sobre las prácticas propias y de los demás colegas en general, que redundan en el continuo mejoramiento de la calidad de la facultad. A su vez, también es una excelente vidriera para mostrar la producción de lo que anualmente se realiza en las carreras de grado y posgrado que se imparten en nuestro ámbito. La edición 2024 de las jornadas se desarrolló con sesiones presenciales y exposiciones de poster de los trabajos en los pasillos de la FAU, con un alto grado de compromiso y participación de la comunidad académica. Por todo lo expuesto, quienes organizamos estas jornadas y dirigimos los pasos institucionales actuales de la facultad agradecemos esta labor realizada y alentamos a todos los docentes, investigadores, becarios y estudiantes de grado y posgrado de nuestra casa de estudios a continuar por esta senda de crecimiento y consolidación institucional.

EDUCACIÓN HÍBRIDA EN TRABAJO FINAL DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA: CONTRIBUCIÓN PARA LA INTEGRACIÓN A LA ECONOMÍA DEL CONOCIMIENTO

RESUMEN

El presente trabajo aborda los desafíos y beneficios de la implementación de un modelo de educación híbrida en el Trabajo Final de Carrera (TFC) de Arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). La introducción de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los talleres, tanto presenciales como virtuales, ha permitido una adaptación significativa a las necesidades actuales del mercado laboral, alineándose con las demandas de la economía del conocimiento. Este enfoque no sólo facilita la integración de la profesión en dicho contexto económico, sino que también potencia la formación de estudiantes mediante nuevas herramientas y metodologías educativas que responden a las exigencias de un entorno en constante evolución.

PALABRAS CLAVE

Educación híbrida; TIC en arquitectura; economía del conocimiento.

COMUNICACIÓN DOCENCIA 003

Fernández, María Laura;
Presman, Inés; Merino, Mario;
Di Bernardo, Álvaro; Valdés,
Paula; Rolón, Silvia; Bofill,
Claudia; Ramseyer, Federico;
Prez, Emiliano;
Corradini, Santiago

catedratfcupc2020@gmail.com
arqmlaurafernandez@gmail.com

Equipo de docentes, investigadores y extensionistas de la cátedra Trabajo Final de Carrera (TFC), UPC, FAU-UNNE. Poseen participación en gestión institucional, en consultorías, en docencia de posgrado y en el ejercicio profesional independiente.

OBJETIVO

El objetivo de esta comunicación científica es analizar cómo la implementación de estrategias didácticas vinculadas a la educación híbrida en el Trabajo Final de Carrera (TFC) de la Unidad Pedagógica C (UPC) en la carrera de Arquitectura pueden contribuir al desarrollo de competencias clave para la integración de la profesión a la economía del conocimiento.

Se reflexionará sobre la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de aprendizaje, la colaboración en equipo y la preparación para la práctica profesional.

INTRODUCCIÓN

En un mundo en constante cambio, la economía global se enfrenta a desafíos y oportunidades sin precedentes. La inestabilidad económica y la fractura geopolítica actuales exigen que los países desarrollen nuevas estrategias para garantizar un futuro más resiliente y sostenible. En este contexto, la economía del conocimiento emerge como un motor clave de transformación, redefiniendo las bases de la producción económica a través de una alta dependencia en la Investigación y Desarrollo (I+D), la educación y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para generar

valor y ventajas competitivas en los mercados globales.

Este enfoque ha cambiado la dinámica de la producción económica priorizando la creación de valor a través del conocimiento y la innovación, y Argentina se ha posicionado como un país líder en la exportación de servicios tecnológicos y de conocimiento: más de 424 mil argentinos trabajan en industrias vinculadas a las economías del conocimiento, siendo éstas el 4° complejo exportador del país, superado sólo por el complejo sojero, el automotriz y el petrolero-petroquímico¹.

En este sentido, las TIC adquieren un rol fundamental y se presentan como una oportunidad que posibilita el desarrollo de la educación híbrida –entendida como la combinación de modalidades (virtual y/o presencial), tiempos (sincrónicos y asincrónicos) y estrategias que apuntan a una integración de entornos tecnológicos y prácticas de enseñanza para la inclusión educativa– (UNESCO, 2021), exigiendo integrar nuevos contenidos, modificar la didáctica y evaluar nuevas competencias.

En la cátedra TFC-UPC, la incorporación de nuevas herramientas TIC ha sido impulsada tanto por la necesidad de adaptarse a los cambios en los espacios de enseñanza-aprendizaje-evaluación como por la implementación acelerada de la Enseñanza Remota de Emergencia (ERE) durante la pandemia

de covid-19. La adopción de un modelo de educación híbrida no sólo facilita la adaptación a las nuevas exigencias del entorno educativo, sino que también optimiza la formación de los futuros profesionales, preparándolos para enfrentar las demandas de un mercado laboral en constante evolución y generando oportunidades de integración a ciertos sectores de la economía del conocimiento.

DESARROLLO

La economía del conocimiento y su relevancia en la educación

La economía del conocimiento se define como un conjunto de actividades productivas que se caracterizan por el uso intensivo de tecnología y requieren capital humano altamente calificado.

Ha sido fundamental para transformar las bases de la producción y el desarrollo económico, priorizando la creación de valor a través del conocimiento y la innovación. Según el reconocido economista español Manuel Castells (2000), “la economía del conocimiento se basa en la capacidad de generar, procesar y aplicar eficientemente información

1. Dato extraído de ARGENCON, primera entidad del país que nuclea a empresas prestadoras de servicios de todos los verticales de la economía del conocimiento. Véase <https://www.argencon.org/institucional/>

basada en conocimientos, que se ha convertido en la fuente principal de productividad y competitividad para las empresas y naciones".

Consiste en un cambio de enfoque en la dinámica de la oferta/demanda: nuevas formas de producción, de trabajo, de productos, de interacción entre empresas, de modelos de organización y de innovación en los diseños; así como también nuevas formas de distribución y consumo, de inversión y financiación, de cambios en las relaciones internacionales, etc., generados por el uso intensivo de las TIC y los contenidos digitales (VILASECA, 2002).

Este sector se ha consolidado como un motor de crecimiento en Argentina, con un impacto significativo en la exportación de servicios tecnológicos. La adopción de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, big data y robótica no sólo está transformando las industrias tradicionales, sino también está impactando en la educación superior en todas las disciplinas, entre ellas, la arquitectura.

La preparación de los estudiantes para este nuevo entorno profesional exige una adaptación constante de los programas educativos, los enfoques pedagógicos y las técnicas de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la integración de TIC mejora la eficiencia y la productividad, y también ofrece nuevas formas de aprendizaje que

son fundamentales para formar profesionales capacitados en un mercado cada vez más competitivo.

El impacto de las TIC en la educación de la arquitectura. La adaptación del TFC-UPC

El avance de las TIC ha transformado la enseñanza de la arquitectura, integrando herramientas digitales que potencian el proceso de aprendizaje. El TFC, como etapa culminante en la formación de un arquitecto, es un espacio donde la incorporación de TIC eleva la calidad de los proyectos finales, fomenta un entorno colaborativo más eficiente, posibilita la culminación de la carrera a estudiantes que en esta instancia poseen en paralelo otras ocupaciones, intereses y prioridades, y fundamentalmente los acerca a la actividad profesional real, posinstancia académica.

Actualmente, la educación híbrida se presenta como una estrategia educativa posibilitada por las TIC y ocupa una parte sustantiva del debate en este campo. En la literatura científica existe un consenso en definirla de manera amplia como una combinación de modalidades (virtual y/o presencial), tiempos (sincrónicos y asincrónicos) y estrategias que apuntan a una integración de entornos tecnológicos y prácticas de enseñanza para la inclusión educativa (IIEP-UNESCO, 2023, p. 5).

En el campo de la arquitectura, estas herramientas se han vuelto indispensables para mejorar la calidad de la educación. Así, algunas de las herramientas TIC que se han visto potenciadas por la cátedra TFC-UPC incluyen plataformas de aprendizaje en línea, videoconferencia y comunicación en línea, realidad virtual y aumentada, modelado y creación de animación 3D, herramientas de colaboración en línea, aprendizaje basado en juegos, y big data y análisis de datos. Estas herramientas han permitido a los estudiantes trabajar de manera más autónoma y colaborativa, y prepararse mejor para los desafíos del mercado laboral actual que, como se ha mencionado anteriormente, exige la integración a las economías del conocimiento.

Para la cátedra TFC-UPC, la integración de TIC ha permitido desdibujar fronteras y acercar en tiempo real nuevas posibilidades de intercambio y transferencia de experiencias exitosas, así como buenas prácticas, con estudios profesionales de nivel internacional, docentes y estudiantes de otras universidades de América (Paraguay, Colombia, entre otros) y la Unión Europea (España).

Los estudiantes no sólo pueden experimentar con nuevas formas de diseño y presentación de sus proyectos –lo que se alinea con las demandas del mercado laboral actual donde las habilidades digitales

son altamente valoradas–, sino que también lo pueden hacer desde diferentes lugares físicos –lo cual permite mayor contacto territorial con la realidad de sus proyectos– utilizando la asistencia virtual como un puente de acercamiento.

Entre las actividades destacadas que reproducen las lógicas propias de un estudio profesional global actual se encuentran: esquicios creativos y workshops colaborativos de diseño de edificios de usos mixtos en Valencia, España; propuestas de espacios recreativos en escuelas rurales de Nicaragua; y complejos residenciales para la tercera edad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, entre otros, con el seguimiento y asesoramiento permanente en línea de profesionales invitados desde las respectivas localizaciones.

Otras actividades incluyen la participación en concursos de ideas para temas de escalas, complejidades y contextos diversos, con la evaluación y devolución a distancia, vía Zoom o Google Meet, de reconocidos profesionales locales e internacionales. Además, se han realizado ciclos de charlas virtuales sincrónicas anuales sobre temáticas de interés profesional, con disertantes nacionales y del extranjero, utilizando el espacio Cisco Webex Institucional y difundidas de manera abierta mediante el canal de YouTube de la cátedra.

En todas las actividades mencionadas, la asistencia y participación

de los estudiantes ha sido mayor a la planteada de manera presencial, generando un marcado interés por aquellas que incorporan localizaciones de trabajo en contextos desconocidos y/o articulación con profesionales extranjeros. Estas afirmaciones no sólo se verifican en el control de asistencia efectiva, sino en las opiniones personales reflejadas en las encuestas anuales de cierre del curso, donde un alto porcentaje de estudiantes manifiesta que les han resultado más interesantes que las desarrolladas en el ámbito presencial del taller.

Oportunidades y desafíos en la implementación de un modelo híbrido en el TFC

El modelo híbrido ofrece una serie de oportunidades para mejorar la educación en arquitectura. La integración de TIC en el TFC permite la experimentación creativa y la innovación en el diseño arquitectónico. Al combinar lo mejor de la enseñanza presencial y virtual, se abren nuevas posibilidades para la experimentación creativa, la innovación en el diseño arquitectónico y el desarrollo de habilidades clave como el pensamiento crítico y la colaboración en entornos digitales.

En el caso del Taller de Arquitectura, los objetivos de aprendizaje están relacionados con la verificación de competencias profesionales y el desarrollo de habilidades en diseño, modelado, tecnología, planifi-

cación, criterios de sustentabilidad y comunicación arquitectónica. Las estrategias pedagógicas, didácticas y tecnológicas conforman un trinomio indisoluble que guía la selección de las TIC adecuadas para el taller, permitiendo que los estudiantes, cuasi profesionales, tengan autonomía en la elección de las mismas.

A pesar de los beneficios que ofrece la integración de TIC en la educación de la arquitectura, la implementación de un modelo híbrido presenta también varios desafíos. La formación continua de los docentes en el uso de herramientas tecnológicas es fundamental, ya que la adopción de nuevas tecnologías requiere tanto conocimientos técnicos como un cambio cultural dentro de las instituciones educativas.

Entre los desafíos de la ERE se encuentra la falta de capacitación previa en el uso de tecnologías digitales para la enseñanza, el tiempo limitado para planificar y diseñar cursos en línea, la necesidad de adaptarse rápidamente a nuevas herramientas y plataformas, la falta de acceso a internet y la dificultad para mantener la motivación y el compromiso de los estudiantes en un entorno virtual (ABREU, 2020; FERNÁNDEZ-MARCIAL ET AL., 2020).

La transición repentina a la enseñanza remota de emergencia exigió a la comunidad académica, en su gran mayoría sin experiencia previa en la

enseñanza en línea, ofrecer cursos en esta nueva modalidad en pocos días y con recursos mínimos a la mano. Esto ha llevado a los docentes a asumir nuevos roles y transformar el dictado de TFC, históricamente presencial, en aulas virtuales con la consecuente reformulación de las estrategias pedagógicas.

Otro desafío crítico es la necesidad de contar con una infraestructura tecnológica adecuada. Esto incluye acceso a internet de alta velocidad, software especializado y equipos que permitan una interacción virtual fluida. La adaptación curricular también es clave para asegurar que las TIC se utilicen de manera efectiva a lo largo del proceso educativo.

CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta que la consolidación de la economía del conocimiento como una importante actividad productiva a nivel global está inserta en una dinámica de cambios en el conjunto del entramado y las relaciones sociales, modificaciones en el mercado de trabajo, efectos ideológicos y culturales potentes, cambios institucionales y políticos, y nuevas relaciones del individuo con su entorno, se considera que la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación arquitectónica, especialmente en el Taller Final de Carrera (TFC), representa una oportunidad significativa para mejorar la formación de los futuros profesionales arquitectos.

Este enfoque no sólo optimiza el aprendizaje, sino que también contribuye a alinear las competencias adquiridas en la carrera con las demandas de la economía del conocimiento, donde el valor agregado se produce a partir del conocimiento y la innovación. En este contexto, la arquitectura y el urbanismo tienen el potencial de convertirse en motores clave de esta economía, transformando el conocimiento urbano y arquitectónico en herramientas activas para el desarrollo socioeconómico. Esto requiere una socialización del conocimiento, fomentando la colaboración multidisciplinaria y la difusión del saber para impulsar innovaciones que beneficien a la sociedad.

Para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la integración de TIC en la educación arquitectónica, es fundamental enfrentar los desafíos asociados. Esto incluye la necesidad de una formación continua para los docentes, el desarrollo de una infraestructura tecnológica robusta y una organización curricular que promueva el uso efectivo de herramientas digitales. Al hacerlo, se puede preparar a los estudiantes no sólo para ser profesionales competentes en su campo, sino también para participar activamente en la sociedad del conocimiento.

La educación en arquitectura debe adaptarse a esta realidad para preparar a los estudiantes para los desafíos del futuro y para contribuir a la construcción de una sociedad

más innovadora y conectada, donde el conocimiento y su aplicación son los pilares fundamentales del desarrollo económico y social.

CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu, J.** (2020). La Educación Remota de Emergencia: ¿una alternativa temporal o una respuesta a una nueva realidad? *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 11-27.
- Bustos Sánchez, L. y Coll Salvador, C.** (2010). La enseñanza a distancia mediada por tecnologías: desafíos y oportunidades. *Revista de Educación a Distancia*, 24(1).
- Cánovas, M. P., Barbero, M. G. y Baños, R. M.** (2018). La representación digital en la enseñanza del proyecto de arquitectura. En: M. Cerezo, R. Baños y R. Fernández (eds.) *Comunicación gráfica y proyecto arquitectónico. Estudios sobre representación* (pp. 49-58). Universidad de Castilla-La Mancha.
- Castells, M.** (2000). La era de la información: economía, sociedad y cultura (Vol. 1: La sociedad red; p. 55). Alianza.
- Cerezo, M., Baños, R. y Fernández, R.** (2019). Las TIC en la enseñanza de la arquitectura: análisis de experiencias en la Universidad de Castilla-La Mancha. *RECIIS*, 13(3), 630-645.
- Córdoba, R., Ramírez, M. y Jaramillo, M.** (2018). Aprendizaje

basado en problemas y diseño arquitectónico asistido por inteligencia artificial. *Revista Científica de Arquitectura y Diseño*, 13(2), 39-47.

Fernández-Marcial, V., González-Rodríguez, A., Tato-Jiménez, J. L. y Castañeda-Quintero, L. (2020). Retos y oportunidades de la enseñanza virtual en tiempos de COVID-19. *Revista de Investigación Académica*, 59, e1337.

Franco, M., Marín, C. y Ortiz, R. (2020). Importancia de las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza de la arquitectura. *Archivos de Arquitectura Antillana*, 37(1), 92-105.

Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación [IIPE] y UNESCO (2023). Repensar la educación híbrida después de la pandemia. IIPE-UNESCO.

Rodríguez Miranda, A., García-García, M. J. y Marín Díaz, V. (2020). Uso de TIC en la educación: oportunidades, desafíos y tendencias. *Revista de Investigación Académica*, 57, e1188.

Rosales-Gracia, S., Gómez-López, V., Durán Rodríguez, S., Salinas Fregoso, M. y Saldaña Cedillo, S. (2008). Modalidad híbrida y presencial. Comparación de dos modalidades educativas. *Revista de la Educación Superior*, XXXVII(148), 23-29.

UNESCO (2021). El aporte de la inteligencia artificial y las TIC avanzadas a las sociedades del

conocimiento. Una perspectiva de derechos, apertura, acceso y múltiples actores. UNESCO.

Vilaseca, J., Torrent, J. y Díaz, Á. (2002). La economía del conocimiento: paradigma tecnológico y cambio estructural. Working Paper Series WP02-003. UOC. IN3. Internet Interdisciplinary Institute. 3-7.