

CONSOLIDACIÓN DE COMPETENCIAS DIDÁCTICO-TECNOLÓGICAS DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO. Gestión del Centro de Desarrollo de Informática Aplicada (CEDIA)

**Boccolini, Vanina; Russo, Gabriela; Machuca Solé,
Christiano; Augusto, César; Pilchik, Sergio**

vnboccolini@comunidad.unne.edu.ar

*Directora, adscripta/os y auxiliar docente del Centro de Desarrollo de Informática Aplicada (CEDIA),
Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), Universidad Nacional del Nordeste (UNNE)*

Políticas de gestión integral de las lagunas del Gran Resistencia. Propuestas y lineamientos a partir del estudio de las competencias y prácticas institucionales de los organismos vinculados con la problemática

1
Consolidación de competencias didáctico-tecnológicas de los docentes de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Gestión del Centro de Desarrollo de Informática Aplicada (CEDIA)

PALABRAS CLAVE

Gestión educativa; tecnoeducación; didáctica proyectual.

RESUMEN

En torno a las acciones de urgente virtualización de la educación superior planteadas por la pandemia, iniciado el ciclo lectivo 2020 las autoridades de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE instituyen un Comité de Contingencia que dispone que el Centro de Desarrollo de Informática Aplicada (CEDIA), dependiente de la Unidad Académica, priorice la implementación de dispositivos de refuerzo del espacio de educación a distancia y fortalezca las habilidades tecno-pedagógicas de los docentes de las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico atendiendo las peculiaridades didácticas de disciplinas proyectuales.

<http://dx.doi.org/10.30972/adn.0106365>

*CONSOLIDATION OF DIDACTIC-
TECHNOLOGICAL SKILLS OF THE
FACULTY OF ARCHITECTURE
AND URBANISM TEACHERS'.
MANAGEMENT OF THE APPLIED
INFORMATICS DEVELOPMENT
CENTER.*

KEYWORDS

*Education Management; technoed-
ucation; project teaching.*

ABSTRACT

Regarding the actions of urgent virtualization of higher education raised by the pandemic starting the 2020 school year, the authorities of the Faculty of Architecture and Urbanism of the UNNE instituted a Contingency Committee, which provide that the Applied Informatics Development Center prioritize the implementation of devices to reinforce the distance education space and strengthen the techno-pedagogical skills of the teachers of the Architecture and Graphic Design careers, attending to the didactic peculiarities of projectual disciplines.

OBJETIVO GENERAL

Compartir las experiencias de gestión institucional desarrolladas desde el Centro de Desarrollo de Informática Aplicada (CEDIA) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE en materia de virtualización de la educación superior.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conceptualizar las competencias didácticas y digitales ideales para los docentes de disciplinas proyectuales del S. XXI, de acuerdo con la adaptación a estándares internacionales.
- Visibilizar las intervenciones académicas implementadas desde el CEDIA y las variables consideradas para acompañar a los profesores y estudiantes en la continuidad de los modos remotos de enseñanza, las fortalezas y oportunidades que presentan.
- Aportar a la discusión universitaria en torno a los estereotipos educativos vigentes y, por ende, la imperiosa necesidad de proyectar respuestas articuladas a los escenarios culturales y sociales actuales y venideros, tanto regionales como nacionales e internacionales.

ENCUADRE DEL TEMA

Iniciando el ciclo lectivo 2020 y en consonancia con las urgencias de adaptación institucional inducidas por la pandemia, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la UNNE define, como primera medida, la creación de un Comité de Contingencia según Res. 024/20 CD, con el fin de idear un marco normativo específico (administrativo y académico, de grado y posgrado) y acompañar a los docentes y estudiantes en materia de virtualización de las prácticas pedagógicas, los modos ciento por ciento virtuales y su eventual combinación con la presencialidad, hoy denominada "aula híbrida", conforme transcurre el estado de emergencia sanitaria.

Dicho comité, conformado por las autoridades de la FAU, dispone principalmente que las Secretarías de Desarrollo Académico, Direcciones de Carrera y Secretaría Académica coordinen el abordaje de la sistematización de la información administrativa, el diseño de normativas y acciones adaptadas al nuevo escenario (calendarios, inscripciones, mesas examinadoras, entre otras) y que el Centro de Desarrollo de Informática Aplicada (CEDIA) refuerce el espacio de educación a distancia para sostener la implementación de tal modalidad, explorando y fortaleciendo las habilidades tecno-pedagógicas de los actores implicados (docentes y alumnos).

Desde un principio, todas las acciones diseñadas por la FAU en materia de adaptación educativa a entornos remotos se sustentan con recursos propios. En diciembre de 2020 se suma la colaboración económica del Plan Nacional de Virtualización de la Educación Superior (PlanVES), diseñado por la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), el Programa de Calidad Universitaria (PCU) del Ministerio de Educación de la Nación, según Res. NO-2020-85848870-APN-SSPU#ME, que tienen como objeto responder a las necesidades académicas de virtualización acelerada (capacitación, dispositivos tecnológicos, conectividad y bioseguridad), sosteniéndolas y dando continuidad a todas las funciones sustantivas de las instituciones universitarias nacionales y privadas. Por ello, en noviembre del mismo año la FAU diseña su propio proyecto VES y lo presenta a través de la UNNE, ente coordinador y convergente de las propuestas de cada unidad académica, e inicia su

implementación en enero de 2021. Cabe destacar que las acciones enunciadas en este trabajo devienen del Centro de Desarrollo de Informática Aplicada (CEDIA) enmarcadas en las disposiciones del Comité de Contingencia de la FAU. Además, contemplan los lineamientos definidos en el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de la UNNE, Res. 221/08 CS, elaborado por la Comisión Central de Educación Virtual y el Equipo Técnico-Pedagógico del Programa UNNE Virtual, según las pautas establecidas en la Res. 2641-E/17 de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) del Ministerio de Educación de la Nación.

Caracterización de las particularidades disciplinares y perfil docente sugerido

"Las nuevas tecnologías bajan el suelo, elevan el techo y amplían las paredes para los creadores jóvenes" (Manderson, 2016, párr. 3). La tan acertada y anticipadora afirmación de Papert expone fuertemente el sistema de educación que estamos atravesando y, paradójicamente, desnuda un cuestionamiento ineludible: sea o no sea en contingencia sanitaria mundial... los docentes ¿estamos articulados mental, didáctica y disciplinariamente para formar profesionales con perfiles adecuados a las exigencias del mercado laboral real? Ya varios años antes, también nos había dejado movilizados Eric Hoffer al afirmar que "En tiempos de cambio, quienes estén abiertos al aprendizaje se adueñarán del futuro, mientras que aquellos que creen saberlo todo estarán bien equipados para un mundo que ya no existe" (Anderson, 2021, pp. 10-13).

METODOLOGÍAS Y RECURSOS SUBYACENTES

¿Cuánto peso tienen en estos tiempos nuestras propias resistencias a un cambio auténtico e ineludible de paradigmas educativos estandarizados para dar respuesta a las demandas del mundo de hoy y del que se viene? Como en cualquier proceso de transformación, los replanteos son fundamentales porque no dejan de formar parte del alma de estos procesos.

Previa enunciación del tema, es menester definir el perfil didáctico de los docentes de disciplinas de tipo proyectual, en este caso de arquitectos y diseñadores gráficos cuyas praxis educadoras responden a múltiples condicionantes que perfilan directamente los productos culturales de las sociedades. Ello motiva a entender que la especificidad de tal didáctica radicarán, en gran medida, en lo que caracteriza la práctica de esta, y ello remite a la "polémica tradicional entre arte y ciencia o entre arte y técnica, cuestión que tracciona de los procesos de enseñanza y de aprendizaje y, además, cómo se relaciona con una visión del mundo signada por la información y la comunicación" (Carruyo, 2001, p. 35A).

La reciente transición desde la exclusiva presencialidad a la completa virtualidad ha expuesto la urgencia de interpelar y reforzar tanto nuestras bases tecnológicas como las pedagógicas, adecuándolas a las particularidades disciplinares de carreras proyectuales y el perfil profesional establecido en los planes de estudios, considerando también las características generacionales de los estudiantes y una verdadera proyección profesional, regional, nacional e internacional. Todo esto acentuado

por un escenario de incertidumbre que requiere profundas transformaciones del docente universitario con la apertura actitudinal y flexibilidad cognitiva para adaptarse a la "nueva normalidad" del S. XXI.

Analizar cómo enseñamos tradicionalmente estas disciplinas en las aulas, presentes físicamente, y cómo lo hacemos hoy a la distancia a través de entornos digitales completamente remotos se ha vuelto indispensable, y sus resultados impactan en la calidad de la construcción de conocimiento en ambas modalidades develando oportunidades que hemos de aprovechar. Entre tanto, se observan múltiples aristas que no son exclusivas de la distancia y que comparten protagonismo. La actualización y versatilidad pedagógicas deben complementar los contenidos disciplinares con destrezas digitales específicas, el reconocimiento del otro, el desarrollo de la empatía y el protagonismo de las emociones. Modificar el escenario requiere competencia y actitud para responder a la inmediatez de la adaptación, la creatividad, la ruptura de las estructuras educativas estandarizadas; la reconstrucción de ideas sobre qué y cómo enseñar, el reconocimiento de las emociones y de las múltiples formas de entender las inteligencias con un claro objetivo de "enseñar en la comprensión" (Gardner, 2012, p. 138), identificando aspectos generacionales de los estudiantes, la evolución de roles, autonomía de aprendizaje, auto y coevaluación como refuerzo del desarrollo cognitivo intra e interpersonal del sujeto, e incluir modelos educativos internacionales a modo de parámetro ajustado y rediseñado de acción.

Desde los inicios de la educación a distancia en Argentina, a partir de la década del 40, se manejan múltiples teorías que promueven un diálogo pedagógico entre los docentes/tutores y los educandos motivando originalmente formas independientes y flexibles de aprender. Luego, con la introducción de las tecnologías digitales se suman conceptos innovadores de interacción mediada, trabajo colaborativo, aprendizaje virtual y gestión del conocimiento.

En aquel momento los medios de comunicación utilizados son el correo postal, el telegrama y el teléfono, que evoluciona con la era de las telecomunicaciones. Algunas de esas proposiciones fundantes son: la Teoría de la Industrialización de la Enseñanza de Otto Peters, la Teoría de la Interacción y la Comunicación de Börje Holmberg, la Teoría de la Independencia y Autonomía del Estudio de Charles Wedemeyer y la Teoría de la Distancia Transaccional. Skinner, Ausubel, Bruner, Gagné, todos autores constructivistas que también se han dedicado a la educación a distancia. En un tiempo más cercano, las Taxonomías revisadas de Bloom son adaptadas a la mediación tecnológica, Papert, Ardell, García Aretio, Salinas, Darabi, Koch, Clark, Morrison, Negroponte, entre otros tantos, que van dando forma a la variedad de figuras con las que se presenta la educación a distancia: **b-lernign**, **e-learning**, semipresencial, virtual, mixta o **blending**.

Con base en el análisis del entorno institucional, los objetivos de la modalidad virtual educativa propuesta, las teorías subyacentes y los recursos existentes se eligen como metodologías e instrumentos que utilizamos de base para definir las acciones expuestas en adelante:

- Modelos de diseño e implementación curricular que contemplen las **TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento)** y conjuguen las tres formas de conocimiento primario definidos por el modelo **TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)**, la tríada conocimiento, pedagogía y tecnología (Koehler & Mishra, 2009, p. 61).

- Instrumentos de diagnóstico de las competencias tecnológicas de los educadores: **Marco Común de Competencias Digitales Docentes**, Instituto Nacional de Tecnologías Educativas de España y la Comisión Europea (Tourón, 2017); **Marco de Competencias de los Docentes en Materia de TIC**, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Tourón, 2017, párr. 12); **Competencias de Educación Digital**, Ministerio de Educación de la Nación Argentina.

- Parámetros relacionales entre tecnología digital apropiada a la educación superior y su interacción con perfiles profesionales actuales y prospectivos: **Informe Horizon, EDUCAUSE**, asociación tecnológica internacional de líderes en IT para la educación superior de avanzada, cuyo propósito es monitorear y analizar las tecnologías y prácticas emergentes, sus horizontes, escenarios e implicaciones a nivel mundial (EDUCAUSE, 2020, párr. 2).

ACCIONES DE INTERVENCIÓN DISEÑADAS PARA LA FAU

Tal como se expresa en este trabajo, es tarea fundamental del CEDIA acompañar a la comunidad educativa de la FAU en la virtualización educativa, dando respuestas a las

1. Entendidos como el espacio remoto de concentración de herramientas digitales de producción, comunicación e intercambio.

inquietudes surgidas de la mediación de las TIC durante los procesos de enseñar. Para ello se diseña una serie de acciones que conllevan a profundizar el conocimiento del panorama y luego intervenir lo adecuadamente considerando que los resultados impactan tanto en el modo virtual y como en el presencial. Según la Resolución Ministerial 2641-E/2017, que reglamenta la opción pedagógica y didáctica de Educación a Distancia, la presencialidad contempla el desarrollo de actividades académicas sincrónicas en un mismo espacio físico y tiempo, complementadas por TIC, que debe superar el 50 % de total de la carga horaria. La modalidad virtual mantiene una relación sincrónica o asincrónica en distintos tiempos y en espacios remotos; la carga horaria debe superar el 50 % del total y, dependiendo de la combinación, también se denominan educación asistida, semipresencial, educación abierta, mixta, híbrida, entre otros términos.

Cabe destacar cómo se conforma el CEDIA, ya que, para desarrollar lo expuesto, cuenta con dos cargos auxiliares docentes por concurso (estables) y anualmente debe renovar profesionales arquitectos y diseñadores gráficos que se presentan como adscriptos *ad honorem* y becarios de prestación de servicios (alumnos avanzados de las carreras). Dicha renovación implica el redimensionamiento estratégico para que, año a año, la estructura de trabajo del centro alcance las metas institucionales.

Considerando el escenario planteado, las acciones de refuerzo y actualización de estrategias educadoras, alfabetización digital de los actores y

optimización de los recursos tecnológicos con los que cuenta la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, desde el CEDIA se diseñan estrategias de intervención. El proceso expuesto a continuación es secuencial, no lineal, y admite retroalimentación permanente de las actividades y variables implicadas.

A. DIAGNÓSTICO

Para alcanzar esa meta se trabaja sobre los resultados de diagnósticos realizados en diferentes momentos de los ciclos lectivos 2020 y 2021 sumando indagaciones previas, sobre la misma temática, en contextos diferentes (2018 y 2019 previa pandemia).

Las variables analizadas: conocimientos, actitudes y habilidades tecno-pedagógicas de docentes y estudiantes; recursos tecnológicos disponibles (duros y blandos); inquietudes, necesidades y proyección institucional respecto de la virtualización de la enseñanza y de la gestión académica-administrativa; características generacionales propias del estudiantado en relación con el ciclo formativo correspondiente; diseño y aplicación de las planificaciones curriculares anuales por cátedra.

Los instrumentos utilizados: encuestas generales, observación no participante de las prácticas didácticas, análisis de los recursos y actividades en las aulas virtuales (con permiso de la cátedra), análisis de las planificaciones anuales 2020 y 2021, recuento comparativo de los ecosistemas educativos generados¹, análisis del grado de formación previa en materia de mediación tecnológica, revisión del inventario de equipamiento tecnológico.

Los medios implementados: modalidad completamente en línea a través del aula virtual **Moodle** del CEDIA y diversas cátedras, videollamadas, **WhatsApp**, formularios compartidos de **Google Drive**, correo electrónico, redes sociales y sitio web oficiales del Centro y de la FAU.

Para visualizar la propuesta se comparte la siguiente línea de tiempo

- **2017.** Diseño y puesta en marcha del Plan de Gestión del Centro de Desarrollo de Informática Aplicada (CEDIA). Misiones principales: fomentar actividades de capacitación de docentes y estudiantes en las TIC apropiadas a las carreras, reorganizar la estructura funcional del centro, desarrollar el espacio de investigación sobre TIC aplicadas e impulsar la experimentación con tecnologías digitales apropiadas a las carreras (realidad virtual, realidad aumentada, impresión 3D, código QR, sistemas asistidos de diseño colaborativos, gestión de información).

Durante este año se inicia el relevamiento de docentes de la FAU capacitados en materia de TIC, características de dichas ofertas académicas, recursos digitales y entornos virtuales disponibles, necesidad de formación y percepción de los profesores y los estudiantes respecto del uso de programas informáticos. Además, en colaboración con el Programa Central UNNE Virtual y mediante el Sistema Digital de Gestión de UNNE Virtual, se contabilizaron las aulas virtuales de **Moodle** habilitadas y cantidad promedio de usuarios anuales.

- **2018 y 2019.** Análisis de las habilidades digitales de los docentes

de las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico, contraste de sus propias percepciones con las de sus propios estudiantes (Boccolini *et al.*, 2020, pp. 745-753). Relevamiento de capacitaciones realizadas en materia de TIC, docentes capacitados de la FAU, recursos digitales y entornos virtuales implementados en la FAU (colaboración entre el CEDIA y UNNE Virtual).

- **2020.** Inicialmente se revisó la información anterior y se diagnosticó la situación actualizada de los educadores frente a las tecnologías en contexto de pandemia (Portel *et al.*, 2020, pp. 1-52). Los instrumentos de evaluación utilizados: resultados del Informe de la Secretaría de Desarrollo Académico de la FAU, análisis de los antecedentes, observación de las prácticas docentes (principalmente medios e instrumentos utilizados, materiales didácticos y formas de comunicación) dentro de las aulas virtuales y durante el desarrollo de clases, análisis de los planes curriculares anuales presentados, cotejo de toda la información recopilada y diseño de estrategias de abordaje. Relevamiento de capacitaciones realizadas en materia de TIC, docentes capacitados de la FAU, recursos digitales y entornos virtuales implementados en la FAU (colaboración entre el CEDIA y UNNE Virtual). Paralelamente se realizaron múltiples talleres de capacitación específicas en TIC y didáctica de las carreras, destinados a los docentes. Asesoramiento pedagógico y tecnológico a medida de las necesidades de la cátedra en particular. Seguimiento de las aulas de **Moodle** y de los distintos entornos y recursos pedagógicos utilizados.

- **2021.** Se continuaron las acciones de diagnóstico iniciadas en 2020; se realizó una medición de las actuales habilidades digitales docentes contrastando todos los datos, antes y durante la urgencia de virtualización, y se generaron acciones de optimización de la calidad de enseñanza vigente (Boccolini, 2020, pp. 1-5).

B. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Haciendo la sumatoria de la información recabada, se define reforzar la formación de la comunidad educadora de las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico, haciendo hincapié en alternativas didácticas virtualizadas y apropiadas a los ciclos formativos y áreas disciplinares de cada carrera, además de alfabetización digital específica para optimizar las prácticas didácticas de las disciplinas proyectuales sostenidas por las TIC. Para ello se diseñan e implementan, previa aprobación institucional, el siguiente conjunto de actividades académicas iniciadas en marzo de 2020 y aún vigentes:

- **Talleres y jornadas de capacitación**, aprobadas por Consejo Directivo con Res. 100/20, ciento por ciento virtuales, destinadas a docentes de Arquitectura y Diseño Gráfico. La temática abordada es sobre la virtualización de las didácticas aplicadas en las carreras de tipo proyectual, apropiación y adaptación de tecnologías digitales remotas para la mediación de la enseñanza.

- **Curso de posgrado y charlas abiertas**, en el marco presupuestario del PlanVES 2020, se diseñó un curso de posgrado aprobado

por el Consejo Directivo con Res. 065/21, organizado en cuatro módulos temáticos adaptados a la didáctica de disciplinas proyectuales, en este caso Arquitectura y Diseño Gráfico de la FAU, en modalidad 100 % en línea tutorados y organizados por el equipo docente del CEDIA y con disertación de temas específicos de docentes invitados de la UNNE y otras universidades nacionales: la neuropsicoeducadora Lucrecia Prat Gay; el Arq. Javier Nuñez (FADU, UBA); el Arq. Carlos Burgos (FAU, UNNE) y la Arq. Ana Paula Sanchez Salvio (FADU, UNLP).

- Jornadas de asesoramiento técnico-pedagógico, realizadas a medida de cada docente y grupo de cátedra, organizadas de forma remota para trabajar en temáticas variadas pero específicas, según el planteo de necesidades de los solicitantes. Cronograma consensuado entre los actores.

Los temas recurrentes: estrategias didácticas virtuales ideales para manejar cátedras masivas, optimización del uso de **Moodle** y **Classroom**, caracterización generacional del estudiantado y su adaptación pedagógica, trabajo colaborativo remoto (metodologías y recursos digitales), además de la correcta elección de aplicaciones y otros dispositivos tecnológicos adaptables y gratuitos (evitar licencias pagas) para desarrollar las clases sincrónicas y asincrónicas. Así también, altos niveles de revisión crítica de las planificaciones requeridas actualmente y pensando a futuro: prospectiva de esta virtualización, identificación de recursos y metodologías que pueden ser implementadas a futuro complementariamente con la presencialidad.

- Gestión de **Aulas Virtuales Moodle** de las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico. Administración y aval de los pedidos de activación de aulas Virtuales Moodle de la UNNE con apoyo tecno-pedagógico permanente para sus usuarios con

asistencia del Programa Central UNNE Virtual y mediante el Sistema Digital de Gestión de UNNE Virtual.

- Gestión de **salas de videoconferencia y cuentas de correo electrónico de Google** para las cátedras y los docentes de ambas carreras.

- Aula Virtual Moodle, sala de videoconferencias, redes sociales y sitio Web del CEDIA, creación de estos medios destinados a asesorar a la comunidad académica de la FAU y de la UNNE a través del micrositio oficial del Programa UNNE Virtual.

- Plan de Virtualización de la Educación Superior (PlanVES), mencionado anteriormente. Participación del CEDIA, en conjunto con las secretarías de la FAU, en el diseño del Proyecto de Virtualización para la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, aprobado por la UNNE y el Ministerio de Educación de la Nación, y su posterior ejecución. Este implica fondos económicos para la adquisición de equipamiento tecnológico para armar aulas híbridas, recursos de conectividad, compra de insumos de bioseguridad y desarrollo de ofertas de capacitación.

Cabe resaltar que el PlanVES 1 es presentado y aprobado entre noviembre y diciembre de 2020, con implementación en curso entre marzo y diciembre de 2021. En la actualidad, julio-agosto de 2021, se está diseñando la propuesta para el PlanVES 2, cuyos resultados se verán en 2022. Al momento se ha reforzado el equipamiento de once aulas de la Facultad con cámaras web gran angular, parlantes y micrófonos para iniciar la presencialidad en modo híbrido, con lo necesario para transmitir las clases en vivo,

grabarlas y subirlas a los entornos educativos de cada asignatura. La siguiente etapa del plan permitirá abastecer el equipamiento faltante y alcanzar la adecuación de la mayor cantidad de aulas correctamente: proyectores, computadoras, trípodes para las cámaras web, entre otros.

Algunos datos concretos sobre las actividades de capacitación mencionadas e implementadas entre marzo de 2020 y julio de 2021

- Taller Introductorio al uso de Entornos Educativos Virtuales. Ejecución: entre abril y marzo de 2020. Duración: tres jornadas de dos hora cada una. Cantidad de asistentes: 133 docentes. Temas abordados: colaboración virtual en la creación de objetos de diseño, procesos de seguimiento, corrección y evaluación a distancia; análisis y experimentación con herramientas digitales principalmente gratuitas: conjunto de recursos colaborativos de Google (documentos, planillas, presentaciones, pizarra interactiva, diseño de sitios hipermedia, mapa multimedia, entre otros) y de Microsoft (**Team** y programas ofimáticos), murales colaborativos (**Padlet, Muraly**), opciones de videollamadas (**Zoom, Meet, Jitsi**), mapas conceptuales, diseño 2 y 3D asistido colaborativo (acceso remoto a computadoras durante presentaciones virtuales, sistemas CAD y BIM), adaptados a las didácticas de la Arquitectura y el Diseño Gráfico. Realizado vía Zoom.

- E-Docencia. Taller colaborativo de gestión de aulas virtuales para el segundo cuatrimestre de la FAU. Ejecución: agosto de 2020. Duración: cuatro jornadas

de tres horas cada una. Cantidad de asistentes: 50 docentes. Temas abordados: circuitos de gestión de aulas virtuales (**Moodle** y **Classroom**), conformación de ecosistemas educativos a distancia adaptados a la cátedra, revisión de estrategias didácticas que respondan a la virtualidad. Realizado vía **Google Meet**.

- Taller de Gestión y Uso de Cisco Webex en la FAU. Ejecución: noviembre de 2020 - febrero y marzo de 2021. Duración: tres jornadas de dos horas cada una. Cantidad de asistentes: 260 docentes. Temas abordados. Circuitos de gestión institucional de salas de videoconferencia **Cisco Webex** dispuestas por la UNNE, administración de salas, planificación de sesiones, conformación de subgrupos, sondeos, gestión de información de las sesiones, grabación, compartir recursos, entre otros propios de la aplicación. Realizado vía **Cisco Webex**.

- Taller para Docentes, Tutores Pares y Colaboradores de primer año de Arquitectura y Diseño Gráfico. Ejecución: febrero de 2021. Duración: una jornada de dos horas. Cantidad de asistentes: 71 docentes. Temas abordados: circuitos de gestión de aulas virtuales, conformación de ecosistemas y estrategias educativas a distancia adaptados a estudiantes ingresantes a las carreras. Recomendación de recursos informáticos en función del nivel académico y los dispositivos de conexión. Realizado vía **Cisco Webex**.

- Curso de posgrado ¿Cómo enseñamos Arquitectura y Diseño Gráfico en ambientes virtuales? Reflexiones y Perspectivas. Duración: primera cohorte de mayo a agosto y segunda cohorte de agosto a septiembre

de 2021. Duración: 50 horas cada cohorte. Asistentes: 80 docentes. Temáticas abordadas: Módulo 1, Tecno-Educación Colaborativa. ¿De qué forma conviene enseñar disciplinas proyectuales en contextos virtuales? Módulo 2, Evaluación Virtual. Estrategias didáctico-tecnológicas ¿Cómo las adaptamos a las carreras Arquitectura y Diseño Gráfico? Módulo 3, Inteligencias Múltiples y Diseño Proyectual. ¿Influye la neuroeducación en los procesos de enseñar disciplinas proyectuales en contextos virtuales? Módulo 4, Planificación e Implementación de Proyectos de Educación a Distancia. ¿Y con nuestro campo disciplinar, cómo hacemos?

- Charlas abiertas en el marco del curso de posgrado del punto anterior. Arq. Javier Nuñez, de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Buenos Aires; Arq. Carlos Eduardo Burgos, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional del Nordeste; psiconeuroeducadora Lucrecia Prat Gay, de la Universidad Abierta Interamericana, y Arq. Ana Paula Sanchez Salvioli, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de La Plata. Ejecución: entre mayo y julio de 2021. Duración: ocho horas. Cantidad de asistentes: 280 aproximadamente, de Argentina, Chile y Bolivia. Temas abordados: didáctica de carreras proyectuales, experiencias de mediación con tecnología BIM (**Building Information System**); criterios generales de evaluación de aprendizajes según ciclos curriculares (básico, de formación, profesional); condiciones cognitivas esenciales de las disciplinas proyectuales; recreos mentales, metodologías y aplicaciones; proyectos de diseño mediados; construcción de estrategias didácticas

apropiadas de las TIC; construcción de ecosistemas educativos remotos para los talleres de diseño.

- Asesorías individualizadas por docente y/o cátedra de Arquitectura y Diseño Gráfico. A solicitud de los interesados: marzo/diciembre de 2020 y 2021. Ejecución: entre marzo de 2020 y julio de 2021, vigente. Duración: una y media y dos horas cada uno (en función de la consulta). Cantidad de cátedras asesoradas: aproximadamente el 90 % de las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico, incluyendo a algunos no docentes. Temática abordada: específicamente la requerida por la cátedra en torno a la mediación de las TIC en sus planificaciones curriculares y estrategias pedagógicas.

C. SEGUIMIENTO DE LOS PROCESOS GESTIONADOS Y RESULTADOS ALCANZADOS

Se realiza un **monitoreo permanente** de las acciones expuestas, con la finalidad de optimizar la calidad académica implicada en materia de educación mediada. Para ello se acompañan y analizan periódicamente (inicio y fin de cada cuatrimestre) los procesos implementados y los resultados obtenidos, particularmente concernientes a formación docente y estudiantil en habilidades digitales, mediación digital de la didáctica, bajada a las experiencias áulicas, entornos informáticos implementados (sincrónicos y asincrónicos), recursos tecnológicos disponibles.

Los instrumentos de relevamiento de información utilizados alternativamente son: observación participante y no participante de las actividades académicas (instancias de clases, exámenes, tutorías y asesoramientos tecno-pedagógicos brindados); entrevistas y encuestas dirigidas a docentes y estudiantes; datos compartidos con la Secretaría de Desarrollo Académico de la FAU;

datos provistos por el SIU Guaraní; datos sobre aulas virtuales **Moodle** provistos por el Sistema Digital de Gestión de UNNE Virtual.

Estas tareas, organizadas y consensuadas con el Comité de Contingencia de la FAU, implican la intervención de múltiples áreas y sectores de la FAU dependientes de las secretarías Académica, Desarrollo Académico, Asuntos Estudiantiles y Administrativa. Cada una de ellas, cooperativamente con el CEDIA, participa en el seguimiento de los procesos, en distintos niveles y grados de intervención, y genera información sobre los indicadores pedagógicos, tecnológicos y administrativos indispensables para retroalimentar y reformular estrategias de intervención superadoras de la calidad de la enseñanza brindada y, por ende, de los resultados de los aprendizajes del estudiantado.

RESULTADOS Y REFLEXIONES FINALES

Previamente a la pandemia, se sostenía una resistencia solapada a la mediación tecnológica. Iniciado marzo de 2020, la educación a distancia se impone, la habilitación de aulas virtuales (principalmente **Moodle**) se triplica y la búsqueda de recursos digitales gratuitos y amigables para el trabajo remoto se vuelve totalmente indispensable. Sin embargo, durante las tareas realizadas desde el CEDIA, estamos en condiciones de afirmar que estas apreciaciones no son factores indicadores de consenso y evolución favorable de la percepción mencionada y, por ende, la adhesión verdaderamente aceptada de la acción mediadora de las TIC en la enseñanza.

Algunos argumentos insistentes apuntados son los que se detallan a continuación:

- Que las carreras de Arquitectura y Diseño Gráfico son acreditadas como presenciales y ya volverá todo a la "normalidad";

"Dadas las circunstancias no disponemos de tiempo suficiente para capacitarnos y aprender recursos nuevos";

- "No se respetan las estructuras jerárquicas de las cátedras y nos hacen trabajar mucho más a los auxiliares de acuerdo con nuestro cargo y dedicación";

- "Demanda demasiado tiempo estar todo el día contestando consultas y mensajes";

- "Los docentes a cargo de las materias no dan participación a sus auxiliares en la toma de decisiones, y por ello no vale la pena proponer innovaciones";

- "Es mucho trabajo modificar las planificaciones para que se usen poco tiempo";

- "Voy a hacer lo que puedo, porque mi materia no se puede desarrollar a distancia";

- "No sabemos cómo trabajar con tantos alumnos".

Entonces, estos comentarios deben ser incluidos en la agenda institucional, ya que, en resumidas cuentas, la mayoría demuestra que no consiste únicamente en la urgencia virtualizadora de la pandemia, sino que también subyace la ineludible necesidad de revisar los conocimientos y habilidades pedagógicos de todos los docentes del sistema educativo universitario, quienes —salvo unos pocos— son profesionales sin este tipo de formación. En estas condiciones, y entendiendo que transitamos la era digital y del conocimiento, la calidad de la alfabetización digital de los profesores se torna vital, entendiendo que la praxis educativa incide directamente sobre la envergadura del perfil profesional del estudiante y su inserción en el medio laboral.

En términos de FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas), las **debilidades y amenazas** descriptas requieren ser superadas tanto por las políticas de los **gobiernos institucionales**, en sus distintas jerarquías, como por las **individualidades** que forman parte del sistema educativo. Mientras

tanto, y a modo de reflexión de los aspectos positivos cual **oportunidades** observadas, se puede afirmar que la FAU en su conjunto avizora un futuro superador mientras logre implicar efectivamente las TIC como mediadoras de los procesos educativos. Particularmente centrados en las **fortalezas**, hay que resaltar que los **docentes auxiliares, becarios y adscriptos** de la FAU conforman la **masa crítica** de formadores que, a pesar de las vicisitudes, pertenece —la mayoría— a los grupos denominados **nativos digitales** y son quienes aportan mayor creatividad "a través y con" estos recursos, adaptabilidad al medio en constante evolución y ruptura de los límites geográficos de modo completamente natural. Estos, en **colaboración y cooperación** realmente **activa y significativa** con los profundos conocimientos del currículo ostentados por los cargos profesoriales, pueden alcanzar progresivamente la excelencia para surfear constructivamente los **desafíos formativos venideros**.

Entonces ¿qué proponemos en adelante? Fundamentalmente transitar el camino dando continuidad a una evolución positiva en materia de adaptación al nuevo ambiente resignificando las oportunidades y fortalezas que se nos presentan. Entendiendo que las acciones de refuerzo formativo desplegadas dan respuesta a dos necesidades básicas: alfabetización tecno-pedagógica específica para carreras proyectuales y ruptura de preconcepciones relativos a la digitalización de la didáctica y del producto resultante.

A modo de conclusión cualitativa, compartimos una compilación simplificada de los frutos cosechados hasta el momento en la FAU:

- Crecimiento exponencial de la participación de los docentes en las ofertas de capacitación dispuestas por la FAU en particular y UNNE Virtual en general.
- Enriquecimiento de las habilidades didáctico-tecnológicas.
- Paulatina apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Incipiente adaptación curricular de las estrategias planificadas e implementadas respecto de la enseñanza remota.
- Incremento de la variedad de formas y medios de comunicación, interacción y producción colaborativa.
- Diversificación y complejidad de los tipos de materiales didácticos multimediales administrados dentro de las cátedras (interacción docentes-alumnos).
- Renovación funcional y estética de las aulas virtuales implementadas, especialmente de **Moodle** (la mayoría de Arquitectura) y **Classroom** (la mayoría de Diseño Gráfico).
- Reorganización interna de las cátedras. Se verifica un aumento de las reuniones del equipo; puesta en común y, muchas veces, consenso de los lineamientos y protocolos educativos; planificación más precisa de contenidos y cronogramas; identificación de habilidades pedagógicas y tecnológicas individuales; distribución ingeniosa de las actividades en función de las competencias mencionadas; entre otras.
- Evolución en la conexión entre la cátedra y sus estudiantes. Se observan planificaciones más organizadas y minuciosas de las consignas de cursado y evaluación, así como formatos y medios de entrega de estas (alternativas escritas, auditivas, multimediales; correo electrónico, redes sociales, aula virtual, **WhatsApp**, etc.); diseño

claro y compartido de objetivos de enseñanza y evaluación; creciente utilización de alternativas de auto y coevaluación con miras a incentivar el aprendizaje en la comprensión, la autogestión y metacognición; empleo de alternativas para informar novedades y comunicarse acordes con los ciclos curriculares y, por ende, las características cognitivas del estudiantado.

- Creciente incorporación de la colaboración virtual a través de programas informáticos apropiados, mayormente para las áreas de proyectación, de expresión y de tecnología, alojados en nubes accesibles por todo tipo de usuarios en simultáneo y/o en diferido: diseño 2 y 3D con tecnología BIM, Realidad Virtual, Realidad Aumentada, documentos colaborativos, pizarras interactivas, laboratorios virtuales, creación y edición de material multimedia (audio, imagen y texto hipermedia), entre otros.

Concluyendo, el resultado de este trabajo demuestra que el equipo del Centro de Desarrollo de Informática Aplicada de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNNE debe continuar desarrollando y reforzando estructural y funcionalmente su Área de Educación a Distancia, dado el imprescindible papel que juega en ese rubro disciplinar. La digitalización de la educación, sea virtual y/o presencial, se va imponiendo aceleradamente y fracturando los estándares educativos. La decisión trasciende la institución...

Entonces, ¿qué hacemos?, ¿nos subimos juntos al tren?...

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson, L. (2021). How your 2021 business recovery hinges on skills. *Training & Development Informit* 48(1), 10-13. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.846682232133399>

Boccolini, V. (2020). Informe de Gestión del CEDIA 2020. Manuscrito inédito (pp. 1-5) Facultad de Arquitectura y Urbanismo, UNNE.

Boccolini, V.; Morán, R. & Pilar, C. (2020). Mediación disruptiva de las TIC en la enseñanza del diseño y la producción arquitectónica colaborativa. En *RU (RUEDA), 8vo Seminario Internacional RUEDA 2019* (1ra ed., pp. 745-753). Universidad Nacional de Jujuy.

Carruyo, A. (2001). Didáctica del Arte y Didáctica de la Arquitectura. *Reflexiones*, 1(3), 35A.

EDUCAUSE (julio de 2020). 2020 EDUCAUSE Horizon Report™ | Teaching and Learning Edition. Louisville: EDUCAUSE. <https://library.educause.edu/resources/2020/3/2020-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>

Gardner, H. (2012). La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas. En H. Gardner, *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas* (primera ed., pág. 138). Espasa Libros.

Koehler, M. & Mishra, P. (marzo de 2009). What is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology & Teacher Education. <https://www.learntechlib.org/primary/p/29544/>

Manderson (2016). *Low flor, high ceiling, wide walls in ELA classrooms. Schools & Ecosystems Socio-ecological perspectives on education.* <https://schoolecosystem.org/tag/seymour-papert/>

Portel, S.; Farina, N.; Velardez, C.; Cochatok L. & Luna, D. (2020). Efectos del Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio en las Rutinas Educativas - FAU (marzo - octubre de 2020) (Informe N° 1, pp. 1-52).

Tourón, J. (2017) ¿Qué sabés del Marco Europeo de la Competencia Digital Docente? Javier Tourón. Porque el talento que no se cultiva, se pierde. Recuperado de <https://www.javiertouron.es/que-sabes-del-marco-europeo-de-la/>

