

XXXIV Encuentro Arquisur.  
XIX Congreso: “CIUDADES VULNERABLES. Proyecto o incertidumbre ”

La Plata 16, 17 y 18 de septiembre.  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de La Plata

EJE: Investigación  
Área 2 – TECNOLOGÍA

## **LA INVESTIGACION PROYECTUAL Y LA PRODUCCION DE NUEVOS FORMATOS DIDACTICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA EN EL NIVEL INICIAL DE LA CARRERA**

**Mgter. Arq. Graciela Magdalena HEINZMANN,  
Arq. Silvia BONETTO,  
Arq. Alejandro CANAVESE,  
Arq. Susana CHERNICOFF.**

**Adscriptos: Federico DEL CANTO, Eduardo VACOTTO, Luciano COLL, Mauro  
WILLINER**

ARQUITECTURA IC. FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO. UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CORDOBA. PROVINCIA: CORDOBA, ARGENTINA  
[gracielaheinzmann@gmail.com](mailto:gracielaheinzmann@gmail.com)

### **RESUMEN**

Presentamos esta investigación realizada en dos proyectos sucesivos durante cuatro años consecutivos. La misma aborda las problemáticas emergentes de las prácticas docentes del primer año de la carrera de Arquitectura, dentro del contexto de la Universidad pública y sobre el potencial que representan la aplicación de las Nuevas Tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Nuestra búsqueda ha estado referida a producir avances sobre aspectos pedagógicos, metodológicos e instrumentales a partir de la exploración, desarrollo y aplicación de herramientas didácticas multimedia, permitiendo instrumentar la teoría y la práctica en un formato Multimodal. El cual cobija de manera complementaria e interrelacionada el Aula Real y la Virtual. Con su aplicación, hemos persiguido la activación de la autogestión, la generación de nuevos espacios de comunicación de la experiencia áulica y la interacción del alumno con los saberes y prácticas que les son propuestas, dentro de un aprendizaje colaborativo y cooperativo. Este proceso abierto y provisional ha devenido en la elaboración de un Mapa de Navegación, el cual se ha convertido en una de las herramientas del Taller Multimodal. Contiene el material didáctico específico para cada una de las etapas y otro, general, el cual es transversal a todo el proceso. En él, interactúan estos espacios con los de producción de los alumnos mediante herramientas interactivas a modo de relatos cognitivos y traducciones realizadas de los temas abordados. También es un instrumento de seguimiento y valoración de la participación y rendimiento de los alumnos y de la gestión del equipo docente.

**PALABRAS CLAVES: NUEVAS TECNOLOGÍAS – TALLER MULTIMODAL - NUEVAS  
PRACTICAS EDUCATIVAS – INVESTIGACION - ACCION**

**INTRODUCCION.** El posicionamiento dentro del área temática Investigación, resulta de la convicción que el proceso investigativo ha sido realizada con rigor metodológico y abordado interdisciplinariamente, aplicándose al desarrollo de técnicas educativas y comunicacionales

innovadoras para la enseñanza proyectual en los niveles iniciales de la carrera de Arquitectura.

También es importante fijar posición como docente - investigador respecto del temático motivo de este encuentro: Ciudades vulnerables. Proyecto o incertidumbre.

La lectura e interpretación de la ciudad, del territorio, de la naturaleza y de la sociedad, debe realizarse de manera holística, integral, solidaria y profesional para poder comprender los distintos fenómenos que pueden suceder a partir de eventuales riesgos y amenazas, que convierten en incierta o crítica una determinada situación. La ocurrencia de los mismos puede presentarse en lo físico, social, económico, ecológico y ambiental, incrementando el nivel de incertidumbre o vulnerabilidad de las ciudades. Le cabe al Estado en todos sus estamentos, al ciudadano atento y entre estos, al arquitecto, la co-responsabilidad en el funcionamiento de la sociedad y en el desarrollo de la capacidad de anticipación a diversos y eventos que potencian las situaciones de incertidumbre. Para lo cual, se debe poner el eje en el funcionamiento de la sociedad, como un modo de generar una mejor respuesta a las necesidades tanto por parte de los responsables de la gestión pública como de los ciudadanos. Mientras, a la arquitectura y el urbanismo le compete abordar la problemática de la cuestión urbana desde la currícula en la etapa de escolarización o desde la investigación, como gestores y operadores urbanos o como ciudadanos.

LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA, nos plantea el desafío de abordar la problemática de la cuestión urbana desde el inicio de la carrera, a través de diferentes dimensiones de análisis, cuya profundidad y complejidad conceptual está dada por la escala acorde al avance de la disciplina dentro de la currícula escolar. La enseñanza de la arquitectura se estructura en la comprensión del quehacer proyectual, a través de la Idea del Espacio como una construcción social, conformada por una complejidad de factores, de formas de ocupación del suelo y de apropiación del mismo. Así, el espacio arquitectónico se construye a partir de la confluencia de múltiples miradas que involucran modos de habitar, la espacialidad, el significado, la materialidad y un determinado orden. Sustentado por la percepción, comprensión y compromiso ético con el territorio, la naturaleza, el ambiente, la ciudad, el patrimonio y la sociedad. Durante el aprendizaje proyectual, se realiza una construcción consciente, del objeto proyectual, mediante el proceso de diseño, activándose a la par el mecanismo de creación.

En él se produce la generación espacial, la cual se sucede como un camino espiralado y recurrente en el que se produce la exploración y experimentación de las diferentes dimensiones. Estas se van incorporando a la precedente, con complejidad creciente a medida que se desarrolla el proceso de diseño, concluyendo en la etapa de Síntesis, en la cual, se produce la mayor demanda de articulación y transferencia de los contenidos tanto disciplinar como los de las otras asignaturas del nivel, instancia necesaria para afrontar la complejidad del momento.

En la construcción proyectual, se penetra en la esencia, el contenido y el significado a partir de la concreción de un hecho arquitectónico, dentro del espacio cultural de la ciudad, el que debe representar la idea, su conformación espacial y significado a partir de la materialización.

La implementación de diferentes estrategias áulicas estimulan la intuición, lo sensorial y afectivo - emotivo activando las potencialidades de los alumnos.

La currícula, entrelaza disciplinas y prácticas diferentes entre sí, con saberes propios y desplegados en forma sincrónica. En el primer año de la carrera, se inicia al alumno en el pensamiento relacional, mediante la articulación de las disciplinas del nivel, buscando la interacción dinámica entre las mismas.

La asignatura asume el rol de componer, descomponer e integrar todos los saberes, mediante la operación de *síntesis* durante el proceso proyectual. En este confluyen de manera activa, diferentes dimensiones del aprendizaje: la de los contenidos, la de los procedimientos, la de las re-presentaciones y pre-figuraciones y la de las actitudes.

Los contenidos son planteados a través de las diferentes prácticas. Se alinean alrededor del espacio como objeto de estudio de la arquitectura y como su expresión visible. A su vez, la generación del espacio se produce a partir de una *IDEA*. La *exploración – experimentación* se transforman en un recurso de diseño y la *reflexión* sobre la propia producción y la del taller, son un mecanismo para el avance proyectual. La incorporación de *herramientas de representación y de comunicación*, establecen una rutina del lenguaje arquitectónico. La práctica del *ejercicio de la autogestión* y de la *gestión compartida*, se convierten en un recurso de control del proceso.

Los procedimientos, las estrategias y las representaciones de los contenidos disciplinares, que se aplican durante el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se integran en la sintaxis de la comunicación disciplinar. Estos se van habilitando a lo largo del proceso proyectual en momentos temporales expresados en sucesivas *secuencias didácticas*, que se identifican como las etapas de indagación - reflexión, prefiguración - reflexión - producción y proposición - reflexión - producción - articulación.

Durante el desarrollo del proceso proyectual se penetra en la esencia, el contenido y el significado a partir de la producción de un hecho arquitectónico, el cual, debe expresar la *IDEA* a través de su materialización. De este modo el estudiante, como creador de *IDEAS*, puede modificar, enriquecer o evolucionar el orden constituido, detectando las mismas a partir de la exploración de diferentes dimensiones de análisis. Es en la construcción consciente del propio proceso de diseño, donde se produce la personalización del proceso proyectual. Esto pone en juego la voluntad de generar espacios, la capacidad de decidir, de trabajar con los condicionantes, oportunidades y recursos disponibles de un lugar. Buscando dar respuestas posibles y sostenibles desde una arquitectura innovadora y fuera de estereotipos, a problemas que plantea la sociedad.

La disciplina demanda de parte del alumno una actitud abierta, flexible, para poder incorporar o afianzar la capacidad de exploración y de experimentación. La asimilación de nuevos saberes contribuye a la construcción de un pensamiento reflexivo que permita desplegar aptitudes de innovación y de creatividad. Para que ello ocurra, el equipo docente debe responder a las expectativas de los alumnos con criterios de organización claros, efectivos, de manera de impulsar una dinámica de trabajo que actúe como disparador de las acciones. Estas acciones deben estar cargadas de intenciones positivas, posibilitando al educando sentirse contenido, respetado, escuchado, proveyéndole de los espacios para opinar, equivocarse, rectificarse, ensayar caminos y explorar. Con la propuesta se pretende que una franja más amplia de estudiantes alcance los objetivos propuestos, logrando un mejor rendimiento académico y visibilidad dentro de un espíritu colaborativo y cooperativo del Taller.

Una consideración especial merece la comprensión de las características antropológicas del alumno ingresante y su lógica de funcionamiento. Las Nuevas tecnologías y su administración ya están dentro de las aulas porque están incorporadas en la mente de los alumnos, aunque no de todos por igual, debido a la brecha digital que existe en nuestra sociedad. En general, son usuarios frecuentes de la comunicación a través de mensajes cortos en comunicaciones sincrónicas (SMS) y pueden utilizar Internet como consumidores pasivos de información tanto como llegar a controlar su gestión, o incluso convertirse en autores del desarrollo de diversas aplicaciones de la Internet libre. En este sentido, son depositarios de algunas de las competencias que el momento histórico les impone. Estamos frente a un proceso de construcción de una *mente virtual* y las consecuencias educativas de este cambio son importantes.

LA INVESTIGACION. Este proyecto ha sido desarrollado dentro del marco programático de la asignatura Arquitectura I, con posibilidad de un desarrollo generico posible de adaptar a esta disciplina en el nivel y en otros niveles. Desde el punto de vista epistemológico se ha realizado un abordaje integral, cuyo marco teórico ha considerado los principios, fenómenos y procesos educativos propios de la materia, avanzando, en estrategias, herramientas y procedimientos desde un proceso de *enseñanza y aprendizaje Multimodal*. En este *modelo*

*didactico* confluyen el *Aula presencial* y *virtual*, poniendo en cuestión los paradigmas utilizados hasta el momento, en cuanto a la producción y consumo de la enseñanza y el aprendizaje de la Arquitectura en el nivel inicial de la carrera. Su implementación requiere de la identificación y desarrollo de los factores pedagógicos y tecnológicos de la educación tradicional y de las TIC, además, de la identificación del peso relativo de cada una en la estructura general de la asignatura, ya que ambas producen una sinergia e influencia recíproca. El análisis se centra en la profundización del triángulo interactivo de las prácticas educativas. Por un lado, el alumno y el docente actuando en entornos multimodales donde es posible verificar las condiciones, perfil y competencias de ambos y en el vértice relativo a los contenidos de aprendizaje, la presentación y organización de los mismos, en los *lenguajes analógicos y virtuales* y sus respectivos formatos de representación.

El tema en curso representa la continuidad del proyecto: “*Nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza del proceso de diseño en el nivel inicial de la carrera*”, desarrollado durante el ciclo 2012-2013. En la actualidad, estamos desarrollando el segundo año del proyecto 2014-2015: “*El taller multimodal, una alternativa didáctica para la enseñanza de la arquitectura en el nivel inicial de la carrera*”<sup>1</sup>.

Cabe resaltar el carácter de investigación – acción del mismo. Es nuestro propósito avanzar sobre la experiencia investigativa ya realizada en cuanto al desarrollo y aplicación de Nuevas Tecnologías (TIC) en la enseñanza de la Arquitectura en primer año y en la reflexión metacognitiva de las teorías, estrategias didácticas y prácticas docentes que se administran en el Taller de Arquitectura a partir de la activación de entornos multimedia. En simultáneo con el desarrollo de este proyecto, se formaliza la continuidad del convenio con el ArTEC, Programa de Educación a Distancia (ex PROED), tanto para el asesoramiento pedagógico como para el suministro de las herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo de una disciplina vinculada al diseño.

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN LA EDUCACIÓN. El impacto de las TIC en la educación es en realidad un aspecto particular de un fenómeno mucho más amplio relacionado con el papel de las tecnologías en la sociedad actual. Las TIC son en sus diferentes estados de desarrollo, instrumentos para pensar, aprender, conocer, representar y transmitir a otras personas y otras generaciones, los conocimientos adquiridos, Coll y Martí (2001). Las TIC forman parte de un nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a las tecnologías de la información (Castells, 2000, pg.60). Su utilización modifica las prácticas sociales e incide de forma especial en las experiencias educativas, asignándoseles la entidad de desarrollar acciones comunicativas como herramientas de socialización que sobrepasan los límites de lo que se entiende como comunidad. Este fenómeno, está signado por algunos parámetros como la accesibilidad, el aprendizaje en red y la necesidad de una creciente alfabetización digital. Para ello la Internet promueve el desarrollo de formas sociales virtuales y de nuevas prácticas asociadas a ellas. Todas las TIC descansan sobre el mismo principio, la posibilidad de utilizar sistemas de signos, lenguaje oral, escrito, imágenes estáticas y en movimiento, símbolos matemáticos, alfabeto musical, etc., para representar una determinada información y transmitirla. Mas allá de una base común, difieren entre sí, en cuanto a las posibilidades y limitaciones que ofrecen para representar y transmitir la información, de acuerdo a la especificidad requerida por el sistema educativo.

En la evolución de las tecnologías educativas se pueden reconocer distintas etapas, a lo largo del tiempo, que van desde la transmisión oral, a las mentes alfabetizadas, llegando a la instancia de comprensión significativa de los contenidos como el principal objetivo de la educación formal.

La evolución e interconexión entre distintos dispositivos digitales y la Internet dan lugar a la construcción de la Sociedad de la Información (SI). Representa el momento más avanzado de las TIC, por la capacidad de sus miembros para obtener y compartir cualquier

---

<sup>1</sup> Directora de los proyectos: Mgter. Arq. Graciela Heinzmann; Co-directora: Arq. Silvia Bonetto.

información de manera instantánea desde cualquier lugar. El estado de desarrollo de las redes inalámbricas y la Internet móvil hacen posible la conexión total. La llamada *virtualidad*, hace referencia a las organizaciones, comunidades, actividades y prácticas que operan y tienen lugar en Internet. La simulación de todo tipo de objetos, fenómenos, situaciones y procesos aplicados en la comunicación, enseñanza, aprendizaje, trabajo, comunidad, etc. mantienen a la Internet en una realidad virtual paralela que adquiere estatus propio. La interacción de los actores educativos y el sistema complejo de procesamiento de información de Internet, está modificando de forma significativa *las herramientas*, los *escenarios* y las *finalidades o propósitos* de la educación.

Frente a este contexto de cambio, la educación no debe permanecer ajena y asimilar algunas de sus características como la complejidad, la interdependencia e imprevisibilidad que rigen las actividades y las relaciones de los individuos, grupos, instituciones e incluso países. Es parte de este fenómeno, la rapidez con que se producen los cambios y transformaciones, los cuales, aumentan el impacto de estos procesos, de los efectos y sus consecuencias. La transformación de las coordenadas espaciales y temporales de la comunicación, se constituyen en un factor de cambio de la época, ya que el espacio y el tiempo son dos condicionantes básicas de los seres humanos en el intento de mejorar su capacidad de comunicación. No obstante, la abundancia de la información y la facilidad de acceso, no garantiza que los individuos estén más y mejores informados. En este sentido, el reto de la educación es pasar de la *información al conocimiento*, es decir, lograr una información internalizada y adecuadamente integrada a las estructuras cognitivas del estudiante. Un fenómeno colateral, está configurado por la escasez de espacios y tiempos para la abstracción y la reflexión, impidiendo la duda y dificultando el aprendizaje.

La conexión inalámbrica y el desarrollo de soportes móviles permite a los estudiantes acceder en todo momento a través de su teléfono móvil, agendas electrónicas u otros dispositivos a documentos, portafolios, foros, chats, cuestionarios weblogs etc. Es de destacar que las aplicaciones y usos educativos de las TIC, ofrecen la posibilidad de desarrollar prácticas inclusivas dentro de la educación formal e informal. Además, las características de accesibilidad, de manejo y de adaptabilidad, pueden ser utilizadas por los programas educativos, para convertirse en un auxiliar de las tareas, aspirando que el uso sea cada vez más amigable, intuitivo y de fácil utilización, extendiendo las opciones de aprendizaje fuera del espacio aula y comunitario.

El potencial mediador de las TIC como instrumento educativo, depende de los usos que los participantes hagan de ellas y guarda estrecha relación con el equipamiento y con los recursos tecnológicos, además, de otros factores como los conocimientos previos, las expectativas, la motivación, el contexto socio institucional, etc.

Sin embargo, es conveniente resaltar la dificultad que aún representa la implementación de usos educativos de las TIC en la enseñanza superior para que representen una innovación en los métodos de enseñanza y aprendizaje y signifiquen fehacientemente una mejora de los procesos y resultados académicos.

LA INVESTIGACIÓN – ACCIÓN, llevada a cabo por el equipo docente, ha permitido después de una larga búsqueda, encontrar algunas de las claves que definen el proceso de incorporación de las Nuevas Tecnologías a la enseñanza de la Arquitectura en este nivel de la carrera. Ha sido un trabajo signado por la reflexión conjunta, del equipo docente con los asesores del con ArTEC, de la UNC y por una mirada meta cognitiva sobre contenidos, procedimientos y herramientas aplicadas del proceso de diseño en el Aula Real en instancias anteriores.

Desde el inicio, la investigación ha estado atravesada por la incertidumbre propia de la búsqueda de *“nuevas miradas”* y de definición del *“que”* y *“como”* implementar el Aula Virtual, la cual, de manera sinérgica y complementaria a la Real, que definen el Taller Multimodal. El trayecto realizado a la fecha permite avances respecto de la aplicación de las herramientas utilizadas, en la interacción con la presencialidad. Una clave singular en el manejo de las herramientas tecnológicas, es la promoción, adquisición y desarrollo de

competencias necesarias que habiliten al estudiante en la comprensión e utilización de la semiótica de la asignatura.

La implementación del Taller Multimodal demanda de habilidades para la producción de conocimiento y del desarrollo de modos de representarlo, de comunicarlo y compartirlo, tanto desde el lenguaje analógico como del virtual, en el momento que se está produciendo o que es requerido. Este desafío es posible porque la mayoría de los jóvenes estudiantes son aptos para la multifuncionalidad cognitiva.

EL TALLER MULTIMODAL, Fig. 1, está pensado como el espacio de convergencia dinámica y sinérgica del Aula Real, con los entornos virtuales y con el aula extendida (fuera del ámbito académico hacia territorios y construcciones sociales y urbanas alternativas). Su implementación ha llevado a enfrentar nuevos desafíos en lo pedagógico, metodológico e instrumental, resignificando los modos y formatos de aplicación de la teoría y la práctica. También, demanda de parte de todos los actores el desarrollo de competencias que permitan construir estructuras cognitivas que habiliten en el manejo o disponibilidad de formatos de representación convenientes para la construcción y modelización de una lógica disciplinar propia.

La pluralidad de representaciones y el uso simultáneo de múltiples códigos hacen posible un conocimiento integrado y multimedia. Según Edgar Morín (2000. Pg. 76 en COLL, C., MONEREO C., (2011), parece el soporte conveniente para un pensamiento complejo. Conocer y pensar no es llegar a la verdad absoluta cierta, sino que es dialogar con la incertidumbre. Se considera que la frecuente interacción con otras personas en entornos virtuales puede crear una representación auto referenciada del propio yo, es decir, la percepción de que existe en la red al menos un yo mismo que nos representa e identifica, es decir una identidad virtual, Gálvez y Tirado (2006 en COLL, C., MONEREO C., 2011). Esta identidad virtual asume distintas formas logrando un posicionamiento en una situación de interacción colectiva y pudiendo producir distintas formas de aprendizajes y en consecuencia, son susceptibles de ser apropiadas desde el punto de vista educativo.

Este formato multimodal del Taller de Arquitectura se ha ido configurando a través del despliegue y convergencia de diferentes estrategias y recursos didácticos, tanto para la presencialidad como para la virtualidad. Una mejora en el proceso y resultado del aprendizaje que permita la promoción, la adquisición y el desarrollo de competencias necesarias, se debe tomar en consideración el uso que los alumnos hacen de las TIC, para lo cual, es necesario redefinir los procedimientos y normas teóricas del uso de las herramientas tecnológicas. El logro de este cometido guarda una estrecha dependencia con la oportuna activación de los procesos de autogestión, con la generación de nuevos espacios de comunicación de la experiencia áulica y con la apropiación e interacción del alumno con los saberes y prácticas propuestas dentro de un aprendizaje colaborativo y cooperativo. La experiencia que hemos podido acumular sobre el modelo multimodal, nos permite conjeturar sobre varios aspectos, entre ellos, el referido a las problemáticas que se suceden en el Taller de Arquitectura a partir de la implementación del nuevo par dialéctico virtualidad – presencialidad. Este ha establecido nuevas relaciones entre los saberes, actores, prácticas y los contenidos de aprendizaje, ya que cuando se produce un verdadero intento de integrar el uso de las TIC en las tareas de aprendizaje que desarrolla el alumno, la cultura de la clase cambia significativamente, en términos de organización y de los modos de aprender de los alumnos.

En esta segunda etapa del proceso, se ha puesto énfasis en la investigación de manera de conducir hacia la revisión y ajuste de aspectos operativos, instrumentales y enlaces temporales, de modo de lograr una relación complementaria e integrada entre el Aula Real y el Aula Virtual y que acompañen de manera fluida al desarrollo del programa académico de la asignatura. El avance eficiente del modelo, nos exige además, un monitoreo continuo de la evolución del proceso y el desarrollo de mecanismos de control de gestión, (encuestas, estadísticas), que permitan realizar el seguimiento de la operatividad del Aula Virtual, de su conexión con la real y del aprendizaje colectivo e individual del alumnado,

como asimismo del desempeño aulico del equipo docente. También es necesario visualizar los retos que depara el futuro inmediato, asumiendo que nuestro rol supone la posibilidad de anteponerse a esos desafíos y contraponer respuestas educativas apropiadas. Es conveniente resaltar la experiencia positiva del trabajo conjunto con los asesores pedagógicos y técnicos de ArTEC, en cuanto la construcción del Modelo de Aprendizaje Multimodal.

En adelante el desafío es revisar lo construido y realizar los ajustes correspondientes para repensar las potencialidades que caracterizan a las distintas herramientas tecnológicas, actuando en sinergia con las principales dimensiones que caracteriza a las prácticas educativas.

Es fundamental la conformación y cohesión de un equipo docente compenetrado con el proyecto y que actúe con criterios integradores y que se nutra de acuerdos compartidos, asumiendo roles diferenciados en la práctica docente. El aporte de cada uno de sus miembros la convierte en una estructura abierta, receptiva, orientadora y flexible, que permite el desarrollo y el crecimiento de las distintas personalidades y modalidades, alejándonos de distinciones dogmáticas. En el marco del consenso cada comisión tiene autonomía para promover distintas experiencias e innovaciones que enriquecen y posibilitan el crecimiento del Equipo como totalidad e individual.

Con las Nuevas Tecnologías, el cambio sustancial radica en la convivencia que asumen los nuevos medios en los mecanismos de percepción y de conocimiento. Se reemplaza la comunicación *face to face* por *interface*. Se sustituye con la simulación digital la verificación del objeto de diseño realizado de manera analógica. Nos encontramos frente a un planteo que no encuentra límites en cuanto a nuestras capacidades de imaginación, ya que no se puede concebir todas las imágenes que se pueden producir, por lo que el resultado obtenido en un momento es transitorio.

Somos conscientes que aún queda mucha tarea por hacer sobre todo respecto de la profundización de los fenómenos que hacen al desenvolvimiento disciplinar en relación a la fascinación que produce operar en y desde el avance tecnológico, por encima de los medios de representación tradicionales. Sin embargo, la disciplina demanda la adquisición de competencias en el manejo de ambos medios (analógico y digital) y de la convivencia dinámica de ambos, además de la capacidad de poder diferenciar el más conveniente durante cada etapa del proceso proyectual de acuerdo a los requerimientos de expresión grafica del momento y de las habilidades adquiridas.

AULA VIRTUAL. MAPA DE NAVEGACION. Se configura a través de un despliegue metodológico propio, con identificación de las claves conceptuales que a nuestro entender, estructuran el proceso de diseño, habilitando diferentes estrategias y recursos didácticos, tanto para y desde la presencialidad y la virtualidad. La propuesta pedagógica se basa en el planteo de dos etapas de trabajo: el Aprestamiento y La Síntesis, (Fig.2), las cuales exponiendo objetivos y contenidos particulares, tienen en común a la práctica proyectual como procedimiento para el aprendizaje en el marco del Taller de Arquitectura conformado por el equipo "Docente-Alumno" en el cual *proponer es posible*. La etapa de aprestamiento tiene como objetivo la introducción a la actividad proyectual; el adquirir, utilizar y ejercitar códigos expresivos básicos orales y gráficos; el desarrollo de la capacidad de conceptualización y habilitar el abordaje de la etapa de Síntesis. Las etapas se inician con la visualización y explicación de los trabajos realizados en la Iniciación y se desarrollan en dos unidades temáticas, una relacionada con el espacio público exterior y otra con el espacio interior, a través de la propuesta de un Micro equipamiento urbano.

Esta estrategia didáctica culmina con la elaboración de un Aula Virtual, (Fig.3), con un Mapa de Navegación, el cual se implementa desde el inicio y que abarca todo el proceso de diseño, Contiene, un material didáctico específico para cada una de las etapas y otro, general transversal a todo el proceso. En el Mapa de Navegación, (Fig. 4), interactúan estos espacios con los de producción de los estudiantes. Los mismos se convierten en herramientas interactivas a modo de relatos cognitivos de las traducciones realizadas por

los alumnos de los temas abordados. Siendo además, un instrumento de gestión y de valoración de la participación y rendimiento de los alumnos y del equipo docente. Nos ha posibilitado la puesta en evidencia de los desarrollos realizados en los talleres, a través de la interacción de los alumnos con sus prácticas realizadas, fortaleciendo un aprendizaje colaborativo. Dicha visibilización posibilita además, la construcción colectiva y permanente de los procesos realizados en los talleres, viabilizando lecturas retrospectivas sobre los mismos. El carácter interactivo del mapa, refuerza el pensamiento relacional que es necesario desarrollar en el nivel inicial de la carrera.

Este proyecto nos permite revisar el quehacer docente y bucear en las posibilidades que brinda la utilización de un espacio Multimodal para el taller de arquitectura, el cual funciona como laboratorio de experimentación y de construcción del conocimiento a partir de la utilización de múltiples dispositivos didácticos de aprendizaje (diferentes modos de percibir, sentir, pensar, interpretar y traducir) y que permite desarrollar nuevas competencias cognitivas. La importancia de este proyecto entre otras cuestiones, radica en el abordaje multimodal, el cual, abre el camino a la utilización de un dispositivo genérico y alternativo al desarrollo curricular de la asignatura y de otras afines. Es necesario remarcar además, la experiencia con ArTEC, la cual ha sido satisfactoria tanto desde la asistencia pedagógica y técnica por parte de los asesores, consolidando un equipo de trabajo, debiendo resaltar el mutuo aprendizaje y la construcción de un camino interinstitucional alentador de nuevas posibilidades de construcción conjunta.

**CONCLUSIONES** Este proyecto ha enfrentado el desafío de inaugurar un camino innovativo en la enseñanza de la Arquitectura con la incorporación de las Nuevas Tecnologías en la enseñanza superior. Además, nos ha permitido conjeturar sobre las problemáticas emergentes de las prácticas docentes en el primer año de la carrera de Arquitectura, dentro del contexto de la Universidad Pública y sobre el potencial de las Nuevas Tecnologías aplicadas a los procesos de enseñanza y aprendizaje, desde el par dialéctico virtualidad – presencialidad. Su puesta en marcha, ha demandado la revisión de los modos de enseñanza y aprendizaje de la Arquitectura, en los primeros años de la carrera, de manera de lograr una convivencia interactiva y fluida entre ambas modalidades. Se ha avanzado en el diseño de las estrategias, prácticas y procedimientos, buscando las más adecuadas para la implementación del Aula Virtual y su enlace temporal y temático con la presencialidad.

Ha sido un trabajo signado por la reflexión, la mirada retrospectiva sobre contenidos, procedimientos y herramientas aplicadas durante la implementación del proceso de diseño en el Aula Real hasta el momento.

A partir de esta experiencia preliminar asumimos como hipótesis que la aplicación de las Nuevas Tecnologías en la enseñanza de la Arquitectura, no mejora automáticamente los procesos educativos, en cambio modifica el contexto en el que se producen las relaciones entre los actores, las tareas y los contenidos de aprendizaje y las herramientas utilizadas. Con ella, se persigue la activación de la autogestión, la generación de nuevos espacios de comunicación de la experiencia áulica y la interacción del alumno con los saberes y prácticas propuestas, dentro de un aprendizaje colaborativo y cooperativo. Enfocado hacia un colectivo social cuyas características principales son la de ser sintéticos, sensitivos visuales, concretos y multifocales entre otras.

La Investigación, después de la resolución del dilema inicial (*que hacer y cómo lograrlo*), su problematización ha devenido en una sucesión de eventos sin solución de continuidad representados por la construcción e implementación de los entornos virtuales, por la verificación de los contenidos aportados al proceso de diseño, la pertinencia de las herramientas utilizadas, además, de los modos de representación utilizados y la interacción con la presencialidad.

## REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA.

Coll, C., Monereo C., (2011). Psicología de la Educación Virtual. Madrid, Morata SL.

Heinzmann, G. Bonetto, S. Canavese, A. Chernicof, S. Coll, L. Del Canto, F. Williner, M. (SECyT 2012- 2013). Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza del Proceso de Diseño en el Nivel Inicial de la Carrera de Arquitectura.

Heinzmann, G. Bonetto, S. Canavese, A. Chernicof, S. Coll, L. Del Canto, F. Williner, M. Vacotto, E., (SECyT 2014- 2015). El taller multimodal, una alternativa didáctica para la enseñanza de la arquitectura en el nivel inicial de la carrera.

Litwin, E., (2003). La educación a distancia: temas para el debate en una nueva agenda educativa. Buenos Aires, Amorrortu.

Litwin, E., (2005). Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Buenos Aires, Amorrortu.

Piscitelli, A., (2009). Aula XXI. Nativos digitales. Buenos Aires, Santillana S.A.

Sitio web Aula Virtual.

<http://www.capacitacion.proed.unc.edu.ar>

## GRÁFICOS Y FIGURAS

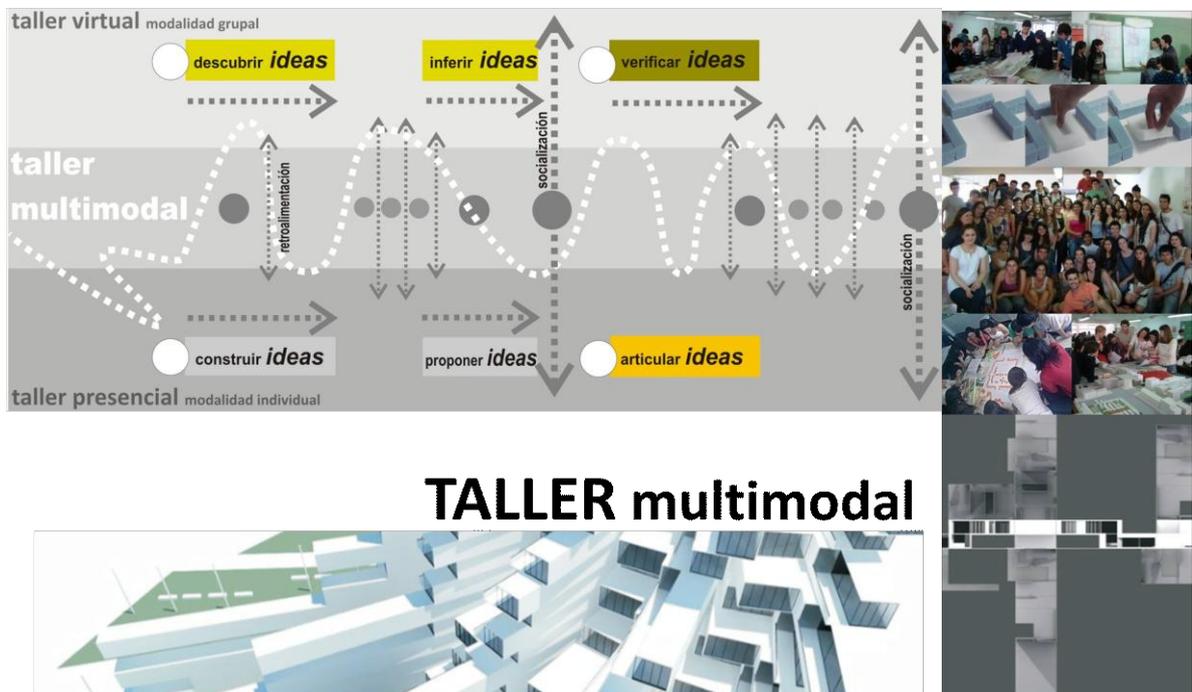


Fig. 1. Elaboración propia. TALLER MULTIMODAL

Fig. 2. Elaboración propia. TALLER DE ARQUITECTURA

Fig. 3. Elaboración propia. AULA VIRTUAL

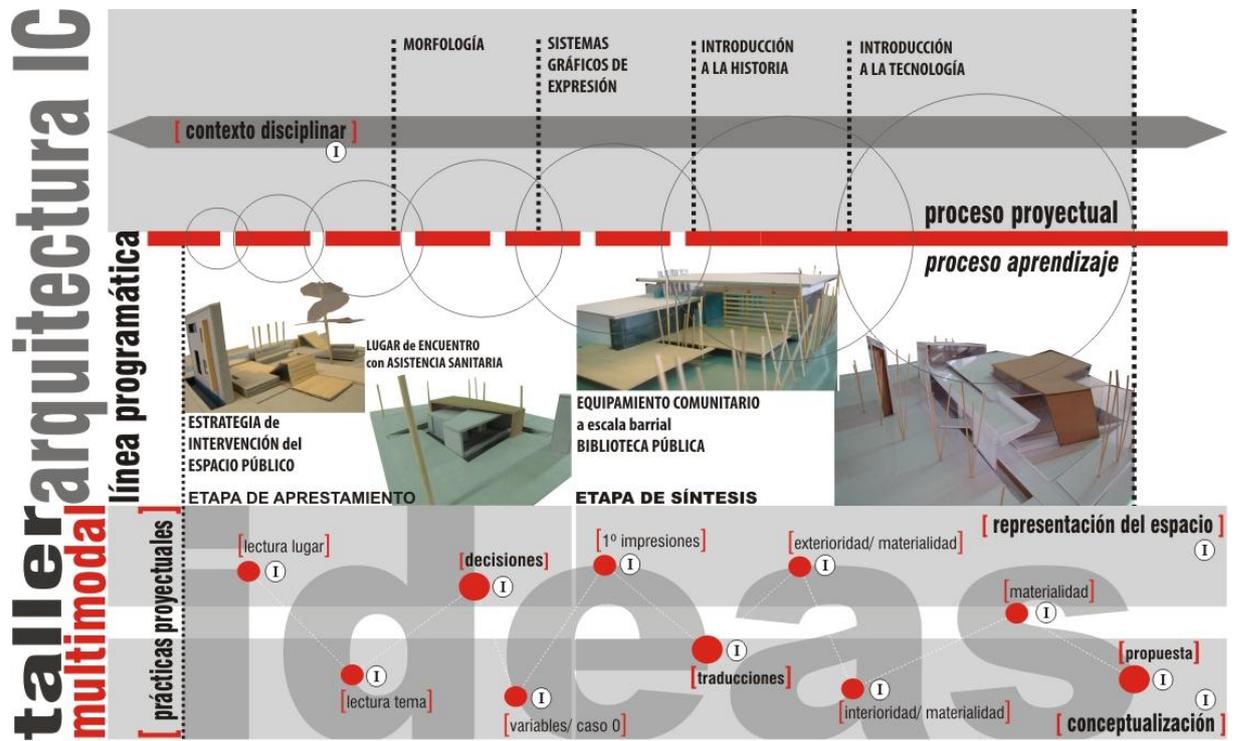


Fig.4. Elaboración propia. MAPA DE NAVEGACION