

NUEVAS TECNOLOGIAS APLICADAS A LA ENSEÑANZA DEL PROCESO DE DISEÑO EN EL NIVEL INICIAL DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA.

Areas y Ejes temáticos: Investigación sobre Educación a Distancia y Tecnología Educativa.

3. Procesos de aprendizajes en entornos visuales.

Autores: Mgter. Arq. Graciela Magdalena Heinzmann, Arq. Silvia Bonetto, Arq. Alejandro Canavese, Arq. Susana Chernicoff.

gracielaheinzmann@gmail.com

FAUD – UNC

El estudio que presentamos, se desarrolla dentro del marco programático de la asignatura Arquitectura I, desde su encuadre académico – metodológico, conceptual, sus etapas y ejercicios propuestos. La disciplina se estructura a partir de la confluencia activa de diferentes dimensiones: la conceptual, la procedimental y la actitudinal. Su esencia se centra en la generación del espacio arquitectónico a partir de la interacción de múltiples miradas que involucran los modos de habitar, la espacialidad, la percepción, el significado, la materialidad, su orden, el contexto y la ciudad.

Esta investigación se sustenta en la exploración, desarrollo y aplicación de herramientas multimedia, como complemento y apoyo del proceso de enseñanza – aprendizaje de la arquitectura en el 1º año de la carrera. La pretensión es extender este proceso más allá del aula modificando las posibilidades y modalidades de interacción entre los estudiantes y los profesores dentro de las coordenadas espacio –temporales y del acceso a los recursos tecnológicos. Se plantea la incorporación del Aula Virtual en momentos significativos del proceso de diseño que posibiliten la exploración, experimentación y generación del espacio. Esto demanda de herramientas que permitan a los estudiantes operar en las instancias de *descubrimiento, construcción y articulación de las ideas*, llevando a la generación e implementación de estrategias (TIC) propias en cada etapa del proceso. La aplicación del Aula Virtual de manera complementaria a la presencial, busca la activación de la autogestión, la generación de nuevos espacios de comunicación de la experiencia áulica y de interacción del alumno con los saberes y practicas propuestas dentro de un aprendizaje cooperativo. El

objetivo es posibilitar la interacción del alumno con herramientas pensadas y diseñadas por el equipo docente y con asistencia del PROED de la UNC. La implementación del Aula Virtual requiere operaciones de revisión y ajuste del sistema actual que posibilite su convivencia con el Aula Presencial, de manera complementaria y productiva.

Palabras claves: Nuevas Tecnologías - Procedimientos Interactivos - Autogestión – Aprendizaje Colaborativo.

- **Introducción**

La naturaleza o índole del objeto de estudio es lo que caracteriza a las unidades académicas que enseñan arquitectura y diseño.

Los requerimientos más significativos que plantea el diseño son el conocimiento, los procedimientos de orden disciplinar e interdisciplinar y las actitudes frente a la exploración de nuevos saberes, a la innovación, a la creatividad y al compromiso y responsabilidad que impone la pertenencia a una universidad de cara a la sociedad.

Esto define una teoría y práctica que les son propias y que resultan condicionadas por diferentes dimensiones y unidades de análisis, de variables, de transferencia de conocimientos, de manejo de un pensamiento complejo y de la producción de ideas alternativas y materializables. La enseñanza de la arquitectura demanda un posicionamiento teórico y ético para el abordaje integral de esta complejidad.

La currícula, liga disciplinas y prácticas con grandes diferencias entre sí, desarrolladas en forma sincrónica. Algunas trabajan con alto nivel de abstracción (morfología, sistema gráficos de representación), otras procesan objetos concretos con importante grado de materialización (construcciones, instalaciones) y entre ellas está la arquitectura donde se compone, descompone e integran todos los saberes, mediante la operación de síntesis en instancia del proceso proyectual.

El primer año de la carrera de Arquitectura es el momento donde es posible afianzar en el alumno un pensamiento relacional y los saberes propio de cada una de las disciplinas del nivel provocando la interacción dinámica entre las mismas.

En la asignatura Arquitectura I confluyen de manera activa diferentes dimensiones: la conceptual, la de los procedimientos y la actitudinal.

Esto requiere de la sistematización paulatina, de lo conceptual, de lo perceptual, de las representaciones y del despliegue de herramientas que permitan su concreción.

El objeto de estudio de la asignatura entre otras variables es el espacio arquitectónico. Este se construye a partir de la concurrencia de múltiples miradas que involucran los modos de habitar, la espacialidad, su percepción, el significado, la materialidad, el contexto y un compromiso ético hacia el ambiente, hacia el patrimonio y hacia la ciudad, etc.

Nuestra ideología pone énfasis en el aprendizaje de la generación espacial, mediante la exploración de diferentes dimensiones: la exterioridad, la interioridad, los modos de habitar y la materialidad, las que se van incorporando a la precedente, con complejidad creciente a medida que se desarrolla el proceso de diseño. Es en la etapa de síntesis, donde se produce la mayor demanda de articulación y transferencia de los contenidos tanto disciplinares como los de las otras asignaturas del nivel, instancia necesaria para afrontar la complejidad del momento.

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 la construcción proyectual, se penetra en la esencia, el contenido y el significado a partir de la concreción de un hecho arquitectónico, el que debe expresar la idea – forma, a través de su materialización. La producción tiene lugar cuando, el conocimiento y sensibilidad intuitiva del alumno, como creador de ideas, puede modificar, enriquecer o evolucionar el orden constituido, detectando las ideas, como parte de los distintos ordenes: el social, el temporal, el físico - natural y antrópico y el formal o el tecnológico.

Esto pone en juego la voluntad de generar espacios, la capacidad de decidir, de trabajar con los condicionantes y recursos disponibles, respondiendo a las demandas de arquitectura dentro de un territorio antropizado.

Es en la construcción consciente del propio proceso de diseño, donde se produce la personalización del proceso proyectual.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura como medio y fin debe a través de los contenidos, objetivos y métodos modelar la personalidad del alumno de modo de generar un pensamiento crítico, autogestionario y totalizador, apoyados en la exploración, incentivo y exaltación de la creatividad a través de la experimentación - exploración. La activación consciente de mecanismos creativos, como campo pedagógico y didáctico, se realiza con la investigación proyectual. Esta interpone instrumentos que funcionan como disparador de la personalidad necesarios para la ideación proyectual.

Dentro del contexto del primer año merece una consideración especial la comprensión del alumno ingresante. Este llega con determinadas características que son necesarias internalizar, ya que resultan luego, determinantes en la construcción del proceso de enseñanza y aprendizaje. Un número importante de ellos, proviene de diferentes lugares del país y son receptores de una educación convencional, fragmentaria y con dificultades para integrar contenidos y elaborar procesos síntesis. Estos aspectos modelan una masa crítica heterogénea, cuyas dificultades deben ser atendidas para plantear instancias de superación a partir de una pedagogía activa que trabaje reflexivamente con ellas, a lo largo de los primeros años. También es importante capitalizar de manera positiva la diversidad y la masividad amortiguándolas a través del entusiasmo por aprender, la disposición al trabajo y la riqueza que aporta la multiculturalidad.

Cada alumno es un sujeto único que carga con un bagaje cultural, con preexistencias acumuladas, con un potencial creativo, de intuición, de desarrollo sensorial y afectivo emotivo que se deben activar y estimular de modo de lograr una actitud proactiva dentro y fuera del aula. Esto solo es posible mediante estrategias áulicas disparadoras y de una metodología de diseño que se adapte a un proceso de aprendizaje espiralado y recurrente.

A su vez, el alumno demanda de los docentes coherencia entre pensamiento y acción y paridad entre lo que brinda y lo que se requiere. Para que ello ocurra, el equipo docente debe responder a las expectativas de los alumnos con criterios organizativos claros, efectivos, impulsando una dinámica de trabajo que actúe como disparador de las acciones. Estas actitudes cargadas de intenciones positivas deben posibilitar al alumno sentirse contenido, respetado,

escuchado, proveyéndole de los espacios para opinar, equivocarse, rectificarse, ensayar caminos y explorar. Es una aspiración docente lograr que una franja más amplia de alumnos supere los objetivos propuestos, alcanzando todos ellos un mejor rendimiento académico y que logren adecuarse a las dificultades de comunicación que la asimétrica relación docente - alumno genera dentro del Taller. El Taller de Arquitectura es el espacio de construcción del aprendizaje, del estímulo, del descubrimiento, de la experiencia personal y colectiva. Es el espacio facilitador del aprendizaje, de la construcción del conocimiento, del afianzamiento social y de la interacción entre el *hacer*, *el comunicar* y *el pensar*. Este permite entre otras cosas, la construcción de significados, la interacción entre pares y con el equipo docente, el intercambio social, personal y cultural, facilitando además la expresión de las diferencias y de la diversidad propia de una universidad democrática y plural.

La investigación, la transferencia disciplinar, el intercambio de saberes y la formación teórica y proyectual son las herramientas que cuenta el equipo docente para producir sinergias, acuerdos y potenciar el crecimiento individual y grupal. En este sentido, la formación docente permanente no solo debe ser un objetivo personal, sino de la cátedra y de la institución, que debe alentar y propiciar actividades hacia afuera y en el interior de la misma.

En esta instancia, el equipo docente se comporta como un agente mediador del aprendizaje. Este proceso de construcción del conocimiento se realiza a partir de la comprensión de la realidad, como la acción de encontrarle significado a las cosas, hechos u objetos. Para lo cual es necesario: observar, descubrir, planificar y regular la acción a través de la toma de decisiones, desarrollando y evaluando, en una construcción, deconstrucción y reconstrucción del conocimiento apoyándose en las estructuras previas del educando. Sobre la base del par conjetura - refutación, permitir el desarrollo de una actitud crítica y constructiva frente a los errores, tratando de descubrirlos para cuestionarlos con argumentos minuciosos y severos, sometiéndolo a una lucha por la supervivencia, obteniendo la propuesta más apta a través de la eliminación de los menos apta.

- **Importancia del Proyecto**

Como ya expresamos, la investigación se desarrolla dentro del marco programático de la Cátedra Arquitectura 1C. La propuesta pedagógica de la cátedra se sustenta en la articulación de tres momentos: *Iniciación, Aprestamiento y Síntesis*. Estas dos últimas se desarrollan durante el año académico mediante el planteo de tres ejercicios de diseño. Estas etapas se estructuran en torno a la exploración- experimentación y generación del espacio, mediante un proceso de enseñanza y aprendizaje reflexivo, tanto desde el punto de vista disciplinar como de prácticas sustentables.

Este estudio nos permite reflexionar sobre las problemáticas emergentes de las prácticas docentes del primer año, en la carrera de Arquitectura dentro del contexto de la Universidad Pública y sobre el potencial de la herramienta multimedia aplicada a los procesos de enseñanza y aprendizaje. La búsqueda gira en torno a producir avances sobre aspectos pedagógicos, metodológicos e instrumentales con la incorporación de Nuevas Tecnologías, desde un nuevo par dialéctico virtualidad – presencialidad.

La meta es la exploración, desarrollo y aplicación de herramientas didácticas multimedia, como complemento y apoyo de las tareas de las áulicas planteadas en la programación y que permitan instrumentar la teoría y la práctica en dos formatos complementarios e interrelacionados: la modalidad presencial (aula real) y los entornos virtuales (aula virtual).

Como hipótesis de trabajo planteamos que la aplicación de las TIC en la educación no transforma ni mejora automáticamente los procesos educativos, pero en cambio modifica sustancialmente el contexto en el que tienen lugar estos procesos y las relaciones entre los actores, las tareas y contenidos de aprendizaje, abriendo el camino a una eventual transformación en profundidad de dichos procesos y que supondrá una mejora efectiva en función de los usos concretos que se haga de la tecnología.

Los contenidos planteados a través de las diferentes prácticas (teóricas, gráficas- conceptuales y multimedia, etc.) se alinean alrededor del espacio como eje central de la arquitectura y como su expresión visible. Concebimos a la *generación del espacio* como objeto de estudio, la *exploración – experimentación* como recurso de diseño, la *reflexión* sobre la propia producción y la del taller como mecanismo de avance, la incorporación de

herramientas procedimentales y de comunicación como rutina del lenguaje arquitectónico y el *ejercicio de la autogestión y la gestión compartida* en el taller como recurso de control del proceso.

Los procedimientos que se ponen en marcha durante el proceso de generación espacial, operan mediante la administración de conceptos como un instrumento del accionar proyectual. Estos se identifican como la sintaxis que integra conceptos, procedimientos y recursos de la comunicación.

Estas herramientas tecnológicas la dispone la Universidad Nacional de Córdoba, a través del programa PROED. (Programa de Educación de Distancia) el cual presta asesoramiento sobre la definición y construcción y aplicación del Aula Virtual.

La utilización del Aula Virtual posibilita una interacción autónoma del alumno con herramientas pensadas y diseñadas por el equipo docente y PROED, las cuales nos permiten generar procedimientos comprensivos del proceso de diseño, mediante mecanismos que resultan de fácil acceso y/ o manejo por parte de los estudiantes.

La implementación de esta propuesta en taller, necesita de la modificación de algunas de las estructuras actuales de funcionamiento, tales como: fusión de las comisiones que comparten el mismo espacio físico, planificación conjunta de las actividades y del abordaje conceptual de la materia, organización del taller y coordinación de las prácticas áulicas. Unificación de criterios de evaluación y seguimiento de los alumnos, coordinación de los egresados y alumnos adscriptos y monitoreo, evaluación y corrección del sistema multimedia.

Esta alternativa de aprendizaje está sustentada por una producción conceptual y de prácticas elaboradas de manera conjunta, apoyándose en un marco teórico compartido y en saberes disciplinares propios, los que en conjunto enriquecen el acervo cultural del equipo docente. Permite, además, un acercamiento a la diversidad de criterios y fundamentos y a una aproximación a la complejidad del proceso arquitectónico y a la construcción del conocimiento. Un satisfactorio avance de la propuesta nos impone un celoso plan de seguimiento, revisión y retroalimentación de los modos de implementación del proyecto y de las prácticas en cada etapa del proceso, dentro de la programación de la cátedra. Para ello es necesario el diseño de instrumentos

de registro sistematizado que nos permitan valorar la calidad del proceso y el rendimiento académico de los alumnos a partir de la incorporación del Aula Virtual, la gestión del proyecto y del equipo docente.

- **Objetivos del Proyecto**


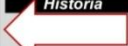




- . Activar mecanismos de exploración - experimentación y generación del espacio y la implementación de un proceso de enseñanza – aprendizaje tanto desde los contenidos como de sus prácticas a partir de las TIC.
- . Diseñar prácticas didácticas específicas para la aplicación complementaria e interactiva del Aula Presencial - Aula Virtual.
- . Utilizar las herramientas multimedia como disparadores de desafíos cognitivos.
- . Guiar a los alumnos en la incorporación y utilización del lenguaje propio de la disciplina y de las herramientas tecnológicas, buscando una mayor penetración y adaptación por parte de los estudiantes.
- . Propiciar el trabajo cooperativo y colaborativo entre los alumnos y docentes
- . Elaborar nuevos mecanismos para el control de gestión del proyecto, del equipo docente y del rendimiento académico de los alumnos a partir de la incorporación del Aula Virtual.

- **Proceso de construcción del Aula Virtual**

La construcción del Aula Virtual cuyo asesoramiento lo realiza PROED, está aún en desarrollo. Es un proceso signado por la reflexión conjunta, por la mirada retrospectiva sobre contenidos, procedimientos y herramientas aplicadas durante la implementación del proceso de diseño en el Aula Real. Esta atravesada por la incertidumbre propia de la búsqueda de “nuevas miradas” y de la definición del “*que*” y “*como*” implementar el Aula Virtual dentro de la etapa programática de síntesis.

Este camino nos conduce a la redefinición del planteo metodológico, generando una propuesta capaz de integrar tres dimensiones significativas en el desarrollo del proceso de diseño. La DIMENSION CONTEXTUAL aporta una mirada desde el mundo de la cultura desde la disciplina y desde las nuevas tecnologías. La DIMENSION ACADEMICA aporta desde a la articulación horizontal y vertical con otras disciplinas, otros niveles, etc. Ambas posibilitan ampliar la mirada de modo de enriquecer la DIMENSION DIDACTICA, la cual representa el proceso proyectual compuesto por tres etapas sucesivas de:

Indagación, Prefiguración y Propositiva las cuales se completan mediante el desarrollo de variables pertinentes a cada etapa.

DIMENSION CONTEXTUAL	DIMENSION DIDÁCTICA	DIMENSIÓN ACADÉMICA						
CONTEXTO CULTURAL Cine/ música/ teatro/ artes 	ENFOQUE Proceso de diseño, concepto, etapas, procedimientos (acuerdos) ENFOQUE sobre EJE CONCEPTUAL de la asignatura Desde estos ENFOQUES Abordaje etapa de Síntesis/ vinculación con etapa de Aprestamiento	MUNDO ACADÉMICO FACULTAD Página web NIVEL I Morfología Tecnología Sistemas Historia 						
	<table border="1"> <tr> <td>TEMA</td> <td>Abordaje del TEMA concepto Concepto, ¿para qué un TEMA?, la simulación Cómo leer una TEMÁTICA, sistema/ subsistema/ requerimientos/ programa espacial TEMA / IDEAS/ SIGNIFICACIÓN COMO RECURSO DE DISEÑO</td> </tr> <tr> <td>LUGAR</td> <td>Abordaje del LUGAR concepto Concepto, la importancia del LUGAR en la simulación Cómo leer un LUGAR, entorno/ contexto/ Lugar como oportunidad LUGAR / IDEAS/ SENTIDO/ ROL COMO RECURSO DE DISEÑO</td> </tr> </table>		TEMA	Abordaje del TEMA concepto Concepto, ¿para qué un TEMA?, la simulación Cómo leer una TEMÁTICA, sistema/ subsistema/ requerimientos/ programa espacial TEMA / IDEAS/ SIGNIFICACIÓN COMO RECURSO DE DISEÑO	LUGAR	Abordaje del LUGAR concepto Concepto, la importancia del LUGAR en la simulación Cómo leer un LUGAR, entorno/ contexto/ Lugar como oportunidad LUGAR / IDEAS/ SENTIDO/ ROL COMO RECURSO DE DISEÑO	OTROS NIVELES 	
TEMA	Abordaje del TEMA concepto Concepto, ¿para qué un TEMA?, la simulación Cómo leer una TEMÁTICA, sistema/ subsistema/ requerimientos/ programa espacial TEMA / IDEAS/ SIGNIFICACIÓN COMO RECURSO DE DISEÑO							
LUGAR	Abordaje del LUGAR concepto Concepto, la importancia del LUGAR en la simulación Cómo leer un LUGAR, entorno/ contexto/ Lugar como oportunidad LUGAR / IDEAS/ SENTIDO/ ROL COMO RECURSO DE DISEÑO							
CONTEXTO DISCIPLINAR Ejemplos como apoyo AMPLIAR LA MIRADA 	Interacción TEMA/ LUGAR/ IDEAS/ INTENCIONES concepto Exploraciones de la ESPACIALIDAD de los CONCEPTOS / IDEAS concepto Actitud frente al LUGAR, Intenciones, especializaciones Selección, criterios TOMA DE POSICIÓN/ IDEAS/ CONCEPTO concepto	OTRAS FACULTADES 						
ESTUDIO DE CASOS Acompaña proceso 	<table border="1"> <tr> <td>EXTERIORIDAD/ MATERIALIDAD</td> <td>concepto Variables que intervienen, definición</td> </tr> <tr> <td>INTERIORIDAD/ MATERIALIDAD</td> <td>concepto Variables que intervienen, definición</td> </tr> <tr> <td>MATERIALIDAD</td> <td>concepto Variables que intervienen, definición</td> </tr> </table>	EXTERIORIDAD/ MATERIALIDAD	concepto Variables que intervienen, definición	INTERIORIDAD/ MATERIALIDAD	concepto Variables que intervienen, definición	MATERIALIDAD	concepto Variables que intervienen, definición	AMPLIAR LA MIRADA
EXTERIORIDAD/ MATERIALIDAD	concepto Variables que intervienen, definición							
INTERIORIDAD/ MATERIALIDAD	concepto Variables que intervienen, definición							
MATERIALIDAD	concepto Variables que intervienen, definición							
	CIERRE PROCESO/ RESULTADO/ LOGRO ESPECTATIVAS							

Planteo metodológico/ DIMENSIONES DE ABORDAJE

Grafico Nº 1. Elaboración propia.

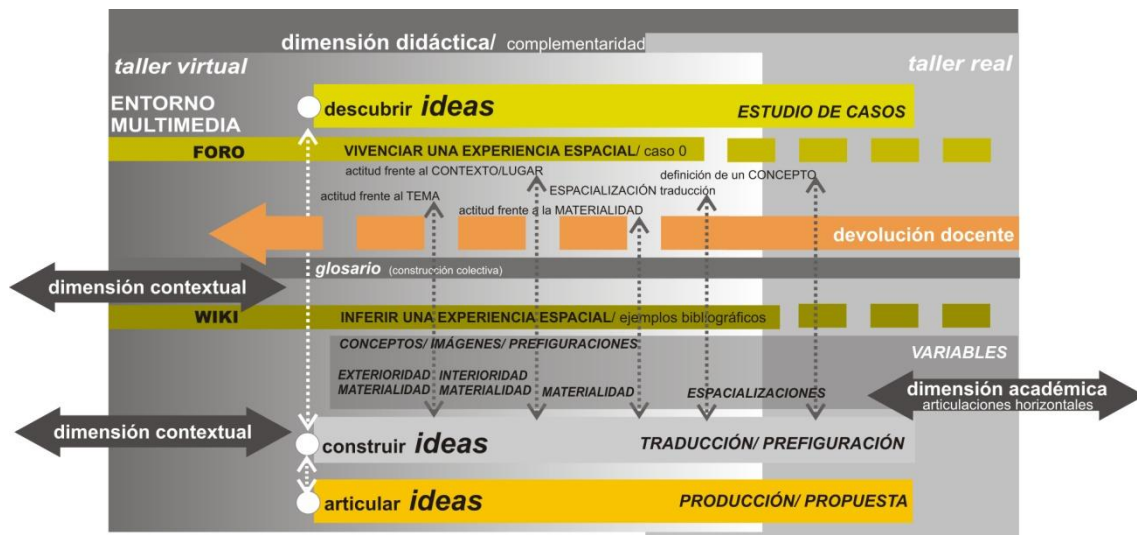
En consecuencia, con las tres dimensiones y las etapas enunciadas precedentemente, se establecen los MOMENTOS TEMPORALES de Reflexión. Reflexión /Producción y Reflexión / Producción / Articulación, sucediendo a estos, la definición de los NÚCLEOS DE OPORTUNIDAD (transformación de las situaciones problemáticas a oportunidades), determinados por las prácticas de enseñanza involucradas (*Descubrir, Construir y Articular ideas*), además del desarrollo de conceptos, procedimientos, e instrumentos y la modalidad de aprendizaje definida. Grafico Nº 2.

Asumimos que la instancia de aproximación y generación de LA IDEA, es una de las claves para la construcción del proceso de diseño. Para el proceso de construcción de la idea se proponen tres instancias: **DESCUBRIR IDEAS** a través del estudio de casos, **CONSTRUIR IDEAS** mediante traducciones y prefiguraciones resultantes del manejo de las variables que intervienen y **ARTICULAR IDEAS** involucra la producción de propuestas con articulaciones internas. Grafico Nº 3.

Estas modalidades permiten abordar obras de Arquitectura desde las experiencias espaciales que suscitan. El FORO se aplica con el denominado “Caso Cero”. Este consiste en el abordaje de una obra de Arquitectura desde las “*primeras impresiones*”. Mediante la vivencia de una EXPERIENCIA ESPACIAL se pretende que el alumno comprenda la importancia de la idea en la obra de arquitectura como desencadenante de los procesos proyectuales. Luego, a partir de esta instancia, abrir las macro variables que intervienen en el aprendizaje proyectual. Caso Cero: Jardín Botánico de Córdoba.

En el formato WIKI se propone analizar ejemplos bibliográficos, a través de los cuales inferir las EXPERIENCIAS ESPACIALES de seis obras de Arquitectura como Estudio de Casos (vinculadas con el Tema a desarrollar en el año) con Links a otras obras y experiencias diversas.

Aspectos a trabajar: Actitud frente al LUGAR/ CONTEXTO. Actitud frente al TEMA. Actitud frente a la MATERIALIDAD tangible e intangible. ESPACIALIZACIÓN/ traducción gráfica. Definición de un CONCEPTO. Grafico Nº 4.



ESQUEMA DE INSERCIÓN DEL TALLER VIRTUAL EN EL TALLER REAL

Grafico Nº 4. Elaboración propia.

- **Conclusiones.**

Estamos complacidos por la experiencia participativa de este proceso de revisión de las practicas proyectuales para el dictado de la asignatura Arquitectura I y de la incorporación de una nueva mirada a partir de las herramientas tecnológicas disponibles en este momento de la SI. El trabajo

del equipo de investigación junto a los asesores de PROED, abre por un lado el trabajo colaborativo interinstitucional y por otro una etapa de discusión acerca de los modos de enseñanza y aprendizaje de la arquitectura en los primeros años de la carrera. Esto nos permite revisar el quehacer docente y bucear en las posibilidades que brinda la utilización del Aula Virtual como laboratorio que funciona de manera complementaria al taller de arquitectura. También posibilita la profundización de la articulación de la presencialidad y virtualidad durante la etapa de Síntesis. Además de producir la apertura a la utilización de herramientas multimedia como disparadores de nuevos desafíos cognitivos en los alumnos.

La importancia de este proyecto entre otras cuestiones, radica en que esta experiencia abordada primera vez en la enseñanza de la Arquitectura en nuestra Unidad Académica, pueda ser replicada en todas las cátedras de Arquitectura I.

El dominio de esta experiencia abre el camino a la incorporación de estas tecnologías en el desarrollo curricular de estas asignaturas en todos los niveles de la carrera.

Creemos que esta investigación nos permite dar un paso adelante en la formación de los alumnos, adecuándonos a los recursos disponibles aportados por el avance tecnológico de este tiempo, a los cuales nuestros educandos se encuentran naturalmente familiarizados por pertenecer a una generación que nació dentro de ella y que la utiliza habitualmente.

- **Bibliografía**

Coll, Cesar; Monereo Carles, 2011. Psicología de la Educación Virtual. Ed. Morata, SL Madrid. España.

Litwin E. 2003. La educación a distancia: temas para el debate en una nueva agenda educativa. Ed. Amorrortu Buenos Aires - Argentina.

Litwin E. 2005. Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Ed. Amorrortu Buenos Aires - Argentina.

Salinas. F. 1997. Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información.

Piscitelli, Alejandro. 2009. Aula XXI. Nativos digitales. Buenos Aires. Argentina.