

# Enseñar al futuro

## *Teaching towards the future*

Guillermo J. Mántaras + Colaboradora: M<sup>a</sup> Georgina Bredanini\*

### <Resumen>

La permanencia del hombre dentro de espacios electrónicos aumenta cada día. El camino hacia la tridimensionalidad de las interfaces de comunicación inmersiva ya está siendo transitado. Como docentes nos preguntamos si estamos formando profesionales capacitados para dar respuesta al diseño de estos espacios. Este artículo describe el taller que realizamos en nuestra facultad, con el objetivo de indagar cuáles son los métodos de enseñanza apropiados, cuáles son las respuestas de los alumnos y su desempeño en inéditas situaciones proyectuales. Los resultados nos dieron algunas respuestas pero fundamentalmente generaron y dispararon interesantes líneas investigativas.

### <Abstract>

*The permanency of the man inside electronic spaces increases every day. The road towards the 3D interfaces of immersive communication are already being traveled. As teachers we ask ourselves if we are forming professionals qualified to give response to the design of these spaces. This paper describes the workshop that we realize in our faculty, with the aim of investigating which are the appropriate methods of education, what are the solutions offered by the students, and their performance in new design situations. The results provided some answers but fundamentally they generated and brought up interesting research lines.*

### <PALABRAS CLAVE>

DOCENCIA / INVESTIGACIÓN / VIRTUALES / INTERACCIÓN / ESPACIOS

### <KEY WORDS>

TEACHING / INVESTIGATION / VIRTUAL / INTERACTION / SPACES

## Introducción

Estamos transitando caminos evolutivos a un ritmo vertiginoso como nunca antes en la historia de la humanidad. El espacio-tiempo físico social donde nos interrelacionamos los seres humanos se ha transformado dentro de un mundo globalizado donde se esfumaron los límites por los avances de las telecomunicaciones, el trabajo a distancia y las redes de información.

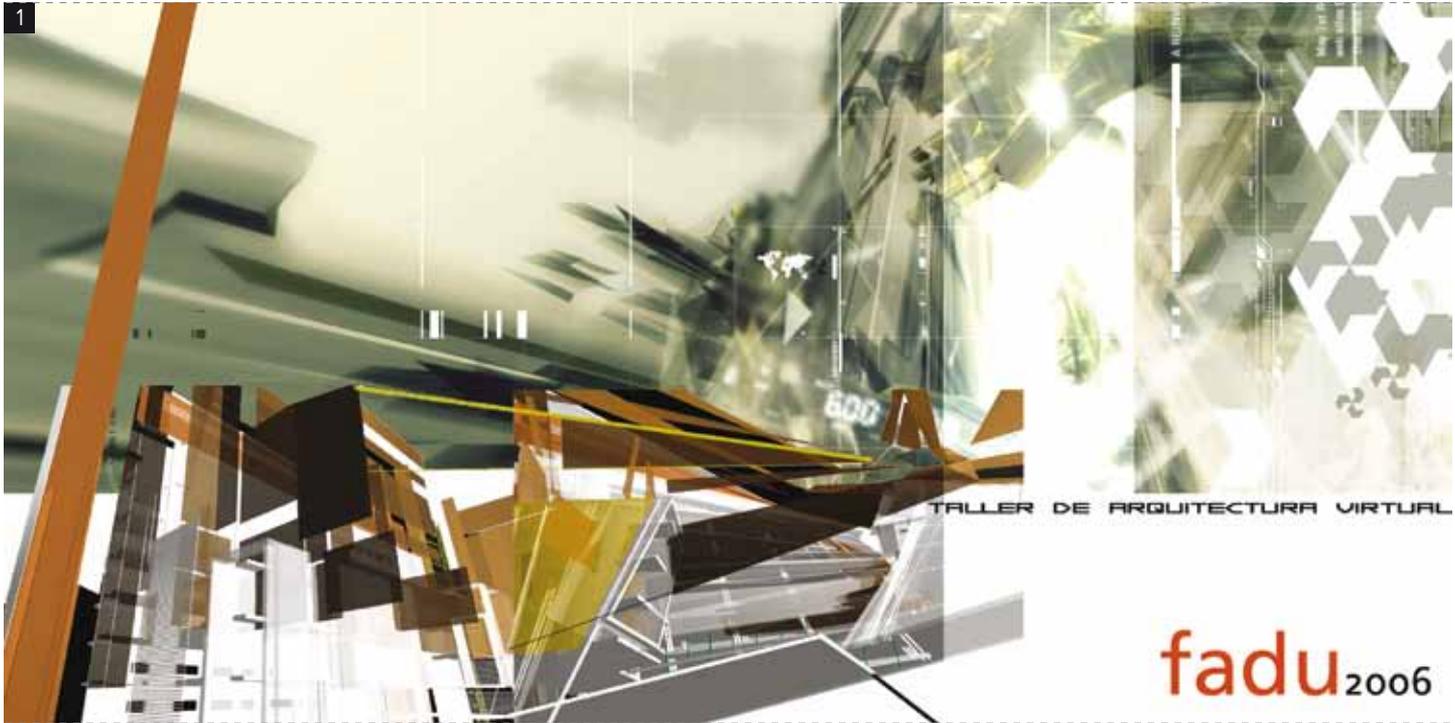
El hombre del tercer milenio, mientras permanece «conectado», habita un lugar en un estado diferente de la realidad al cual Javier Echeverría denominó tercer entorno (digital) como un nuevo espacio conquistado en el

camino evolutivo desde el primer entorno rural y el segundo entorno (urbano). Este mundo electrónico paralelo fue durante los últimos años ampliamente estudiado y es conocido como espacio de realidad virtual, ciberespacio o mundos virtuales.

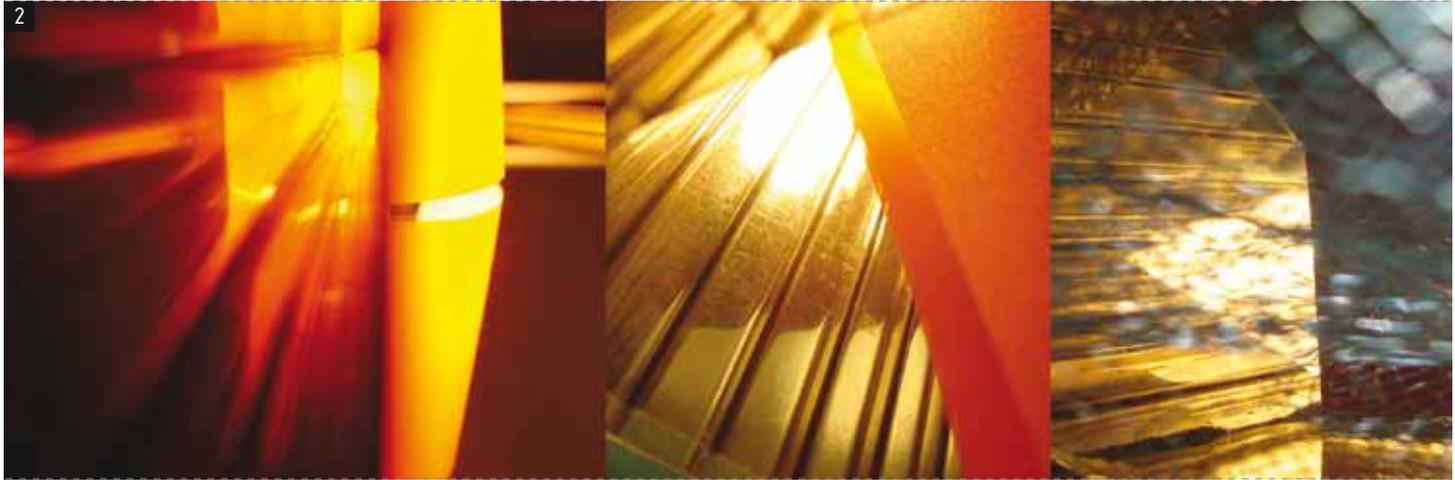
El impacto de las tecnologías digitales es mucho más profundo que un hecho simplemente estético o limitado a las pantallas de los monitores. El hombre es hoy un habitante del mundo pero sin moverse de su casa, receptor de millones de estímulos visuales y acústicos donde predominan la fragmentación y la superposición de pensamientos y sensaciones que se aceleran al compás del bombardeo infográfico que llega desde los

\* Arquitectos, Universidad Nacional del Litoral, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Santa Fe, Argentina.

1

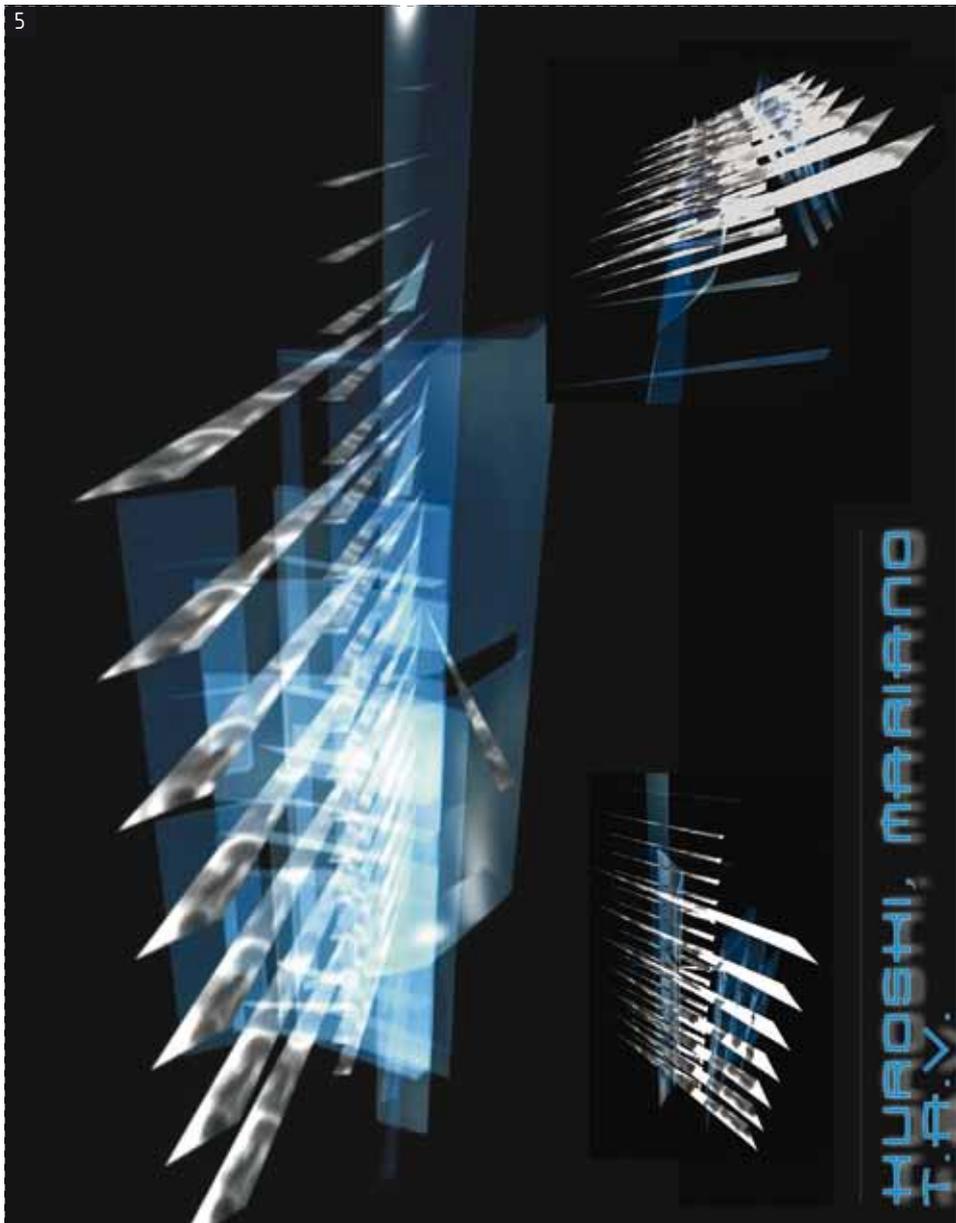


2



3





1. Imagen de portada para el Taller 2006.
2. Capturas con cámara digital de una maqueta construida con retazos de acrílico (autora: Viggiano, V.).
3. Proceso de diseño desde la captura digital, interpretación tridimensional (centro) y composición espacial (autor: Zorzón, A.).
4. Diferentes grados de abstracción en la definición de los espacios (autores: Fratari, C. izq / Forzani, N. der).
5. Composición espacial abstracta (autor: Kuroski, M.).

multimedios audiovisuales. Décadas atrás el cerebro no tenía la necesidad de discernir si lo que veía era real o no, toda imagen recibida era referencia de realidad tangible; hoy todo puede ser un supuesto, una alternativa válida y posible con límites improbables.

Está cambiando la ciudad, están transformado la manera en que nosotros usamos el espacio y los edificios. Oficinas, bancos, comercios, museos, supermercados están siendo transformados en estos espacios de trabajos virtuales. Los arquitectos hacemos ciudad, ¿haremos la ciudad del tercer entorno?

### Las bases

Si en un mundo virtual no tenemos clima, no hay días y no hay noches por lo tanto no hay arriba ni abajo y obviamente no hay gravedad, cabe preguntarnos: ¿necesitamos ventanas, puertas, escaleras, cerramientos? El elemento clave para comprender la lógica de estos espacios es conocer la materia prima con que se alimenta: la materia virtual. Los mundos virtuales son en su esencia datos, resultados de complejas funciones matemáticas traducidas en imágenes; pero en la pantalla nuestra mente percibe «materia».

Convivimos con la materia en tres estados, ahora nos permitimos abordar un ambiente donde la encontramos en un estado diferente, el digital. El manejo de la materia, podríamos llamarla en su estado de luz, implica conocer las cualidades de ésta para poder trabajarla, modelarla, explotando al máximo sus cualidades. Los alumnos describieron sus características que podríamos resumir brevemente: «... es una materia prima capaz de ser atravesada y ser impenetrable, es ingravida, opaca, traslúcida, invisible, rígida, flexible, con múltiples apariencias y texturas; siempre envuelta en contrastes y siempre impolutas e ilimitada».

Surgieron interesantes debates entre los alumnos donde llegamos a muchas conclusiones, pero también nos surgieron muchos interrogantes: ¿Necesitamos calles para circular? ¿Debemos caminar para desplazarnos? Necesitamos vivir en esencia como un ser de energía, librarnos de lo corpóreo, de lo tectónico, del material y dejarnos llevar.

Coincidimos que el hombre siempre buscó escapar de sus límites, vivir experiencias ajenas a sus posibilidades naturales; sumergirse en el océano, escalar una montaña o realizar la más emblemática de las experiencias denominadas «transpersonales»: lanzarse de un avión. Estas actividades

permiten al hombre escapar con la mente de su cuerpo, virtualizarse a sí mismo mientras sus sentidos adquieren nuevas velocidades y conquistan nuevos espacios.

El ambiente digital es el medio más propicio para que el hombre pueda trascender lo corpóreo, fragmentar su presencia en múltiples espacios simultáneos mediante recorridos hipertextuales a velocidades inimaginables en un universo infinito que reacciona ante estímulos o comportamientos de sus visitantes.

Es aquí donde hacemos un paréntesis y nos preguntamos: ¿Cuál es el rumbo que tomará el diseño de los espacios virtuales?

Debemos permitirnos soñar.

### El nuevo Taller

¿Somos los arquitectos los encargados de hacer estas ciudades «electrónicas»? La respuesta más tentadora es un rotundo sí. Pero el cuestionamiento trae una segunda pregunta que funda y es el motivo principal de nuestro trabajo: ¿formamos a nuestros alumnos para dar soluciones profesionales a este tipo de demandas?

Actualmente como docente en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad Nacional del Litoral en las cátedras de Introducción a los Medios Digitales, Comunicación Gráfica y en la de Proyecto Arquitectónico 3 y 4, he detectado que si bien se han adoptado ampliamente los medios digitales éstos no se utilizan como una herramienta de creación, sino fundamentalmente como un medio de representación de imágenes y proyectos creados y concebidos en forma tradicional.

Dentro del taller de Proyecto curricular tomamos un grupo de alumnos con distinto nivel de conocimiento informático y de variado nivel académico para que participen del Taller que denominamos de Arquitectura Virtual, con una duración de dos meses con tres encuentros semanales

El objetivo del Taller fue el de proyectar un espacio arquitectónico destinado a permanecer en el medio digital, particularmente como un sitio *web* tridimensional que pueda ser abordado y navegado en forma inmersiva. El sitio *web* podía ser de empresa privada, una entidad educativa o para un lugar de encuentros, lúdico.

El Taller se dividió en tres partes: la primera fue una etapa de nivelación en cuanto al uso del *software* como herramienta,

utilizando los programas más utilizados por los alumnos (*AutoCad - 3DMAX - Photoshop*) donde se enseñaron las herramientas básicas para el dibujo en 3D y su posterior tratamiento con aplicación de materiales e iluminación. Cabe destacar que alentamos a la formación de grupos de dos o tres alumnos donde al menos uno de los integrantes posea un manejo avanzado de los programas

De esta forma podíamos subsanar en parte el inconveniente de los alumnos que tenían conocimientos nulos en la representación tridimensional. Sin embargo un aspecto positivo fue que aquellos que carecían de conocimientos previos aportaron una mirada fresca y tomaron las herramientas con mayor soltura ya que pensaban en las formas sin condicionamientos previos presentes a la hora de representar, evitándose la actitud de «proyecto lo que puedo dibujar».

La segunda etapa consistió en un conjunto de clases teóricas donde el alumno tomó contacto con la temática del diseño digital, los espacios 3D, las nuevas tecnologías, sus usos y aplicaciones. Mediante charlas y debates intentamos hacer reflexionar al alumno ya que era necesario desestructurar la forma de diseño tradicional con la que llegaban. Comprender un ambiente virtual como un lugar alternativo del mundo real, necesariamente lo debemos considerar diferente. Para ello había que despegarse definitivamente de un pretendido hiperrealismo mimético con situaciones cotidianas a nuestro mundo.

La tercera etapa fue práctica, donde los alumnos utilizaban libremente distintos procedimientos de diseño usando siempre el *software* como una herramienta presente en la etapa creativa. El procedimiento más utilizado fue el que denominamos «*morphing*» en el cual tomaban fotografías o escaneaban maquetas abstractas, u objetos cotidianos con una mirada intencionada, diferente. Posteriormente recibían el tema del trabajo, para no condicionarlos en su búsqueda, y realizaban un tratamiento de las imágenes para re-interpretarlas tridimensionalmente y generar los espacios virtuales que luego podían ser navegados mediante VRML o bien expuestos mediante videos y animaciones.

El hecho de combinar rutinas y procedimientos que podían incluir el escaneo de objetos, fotografía digital, croquis y dibujos a mano alzada sobre imágenes impresas, capturas de secuencias de video, armado de maquetas con materiales de descarte, conforman un proceso de diseño no lineal, con constantes idas y vueltas generando infinitas alternativas de diseño que resultan muy atractivas por las formas resultantes,

imposibles de ser concebidas con métodos tradicionales de dibujos de geométrales.

En todo momento tratamos de poner en crisis el trabajo para realizar una segunda mirada, abrir su forma de interpretar la arquitectura para que comprenda cuál es el entorno en el cual se insertará su espacio.

## La evolución

Alentamos al alumno a romper con las situaciones espaciales del mundo real para que puedan explorar y traspasar sus propios límites creativos. Podemos citar el caso de un alumno que trabajó en el diseño de su maqueta de una forma tradicional, fundando su proyecto con sus bases, columnas y cubiertas las referencias de este tipo fueron en muchos casos inevitables, cuando al cabo de dos semanas le invertimos la maqueta para que sus cubiertas fueran sus basamentos y a partir de allí explotó su diseño con situaciones espaciales que él creía imposibles. Cabe aclarar que en ningún caso invalidamos las propuestas que contenían un alto grado de iconicidad y reverenciaban a «puertas», ingresos, rampas, recorridos ya que los alumnos adquirieron distintos grados de abstracción de acuerdo a sus capacidades creativas.

También carecemos de certezas, son muchos los interrogantes. Es posible que un espacio virtual destinado a ser experimentado por el hombre no tenga que perder absolutamente todas las situaciones del mundo real como regla. Ya que la carencia o ausencia de relaciones espaciales pueden hacer incómodo el habitar. Por lo tanto promover esta ruptura apuntaba a lograr una fluidez y una libertad en el diseño que pueda potenciar las cualidades de inmaterialidad propias del ciberespacio.

Un hecho significativo fue que la mayor parte de los alumnos se desarrollaron con soltura y con gran sensibilidad, aún aquellos que no contaban con esta característica dentro del taller regular. Seguramente el hecho de ser un taller experimental y no tener la obligación de aprobar con la presión de conseguir una buena calificación generó una apertura y un lanzamiento a la experimentación sin temor al fracaso.

Creo que es muy factible plantear este tipo de experiencias ya que los jóvenes están conviviendo con las nuevas tecnologías y están recibiendo un constante bombardeo visual, la estética de Internet, la televisión y los juegos 3D a los cuales acceden en edades cada vez más tempranas. Todo esto nos pone ante una

generación apta y dispuesta a enfrentar otro tipo de desafíos espaciales.

Esos jóvenes se mueven al ritmo del *kbyte* por segundo. El hombre evoluciona, ¿o involuciona?, abandonando un comportamiento activo, físico, de trabajo corporal, que recibía estímulos tardíos, espaciados en el tiempo y rutinarios; para convertirse en un ser pasivo, sedentario, pero a la vez presente en una multiplicidad de espacios simultáneos, habitante del mundo pero sin moverse de su casa, receptor de millones de estímulos visuales y acústicos donde predominan la fragmentación y la superposición de pensamientos y sensaciones que se aceleran al compás del bombardeo infográfico que llega desde los multimedia audiovisuales.

Esta desarticulación y sobredosis de información llega al paroxismo con el discurso del video clip al cual están adhiriendo otros discursos como los sitios *web*, las películas, los noticieros y la publicidad. Sólo con recordar que el número y la velocidad de los acontecimientos técnicos en la televisión (cambios de plano, aceleraciones, alteraciones perceptivas) variaron de uno cada veinte segundos a uno cada dos segundos. En el mundo real las cosas no se alteran cada dos segundos, será por ello que el mundo virtual detrás de las pantallas es mucho más atractivo para nuestro sistema nervioso.

## Conclusiones

Esta experiencia como lo mencioné anteriormente nos dejó algunas certezas y muchísimos interrogantes. Fueron muy variadas las resultantes espaciales tanto como lo son dentro de un taller regular, pero en la mayoría de los casos fue muy difícil lograr una imagen de síntesis, un punto final a la etapa proyectual; tal vez sea producto de la practicidad de la herramienta para producir cambios constantes en las imágenes. Esto provocó procesos de diseño muy dilatados en el tiempo por lo que fue necesario en ciertos momentos del trabajo nivelar el avance del taller.

Sorprende la facilidad con la cual los alumnos adoptan las alternativas de diseño, aceptando las sugerencias e incluso proponiendo e investigando variantes. Pero sin lugar a dudas el punto más relevante fue el alto grado de abstracción de las propuestas con una alta pérdida de las referencias físicas y con una estética fuertemente influenciada por los medios de comunicación.

Los resultados de las experiencias realizadas en este taller reflejaban que

los ambientes virtuales inmersivos más «atractivos» estaban lejos de ser aquellos que representaban la realidad de una forma mimética con sus texturas y cualidades espaciales. Por el contrario, los espacios abstractos, carentes de referencias claras, con reflejos, superposiciones, transparencias y fundamentalmente con un uso diferente de la luz producían y generaban cierta fascinación y un mayor grado de atención.

Siglos atrás en la India, ciertos dibujos circulares de variados diseños geométricos, llamados Mandalas, eran utilizados para lograr una ayuda en la meditación y la concentración. Hoy sabemos que toda estimulación a los circuitos cerebrales relacionados con el nervio óptico producen resultados muy interesantes; «...la excitación en exceso del circuito recíproco entre el lóbulo temporal (determina que es lo que se está viendo) y el lóbulo parietal (determina dónde está cada cosa en relación con la otra) causa sensaciones y percepciones con consecuencias muy inquietantes». (Marek G.)

Indagar el porqué de estos fenómenos nos conduce hacia investigaciones que estamos desarrollando actualmente en forma interdisciplinaria con psiquiatras y neurólogos que nos puede conducir hacia una nueva forma de diseñar y pensar los espacios digitales

Las nuevas líneas de investigación que estamos abordando nos conducen hacia las nuevas arquitecturas sensoriales, que denominamos «sensoarquitecturas».

En la práctica profesional construimos viviendas pensando en el confort físico, atendiendo diversos factores como el asoleamiento, la acústica, la climatización, orientaciones, etc.; entonces surge la siguiente pregunta ¿Cómo deberíamos proyectar un espacio digital para el confort mental? ¿Qué estímulos podemos provocar?

Y nos surge la pregunta: ¿Estamos capacitados como docentes para formar los futuros arquitectos que darán respuesta a estas demandas concretas en un futuro cercano?

Son muchos los interrogantes y estamos trabajando para encontrar algunas de las respuestas. Por lo tanto iniciamos un nuevo camino en el cual deberemos alimentarnos de las distintas experiencias que se están desarrollando para sumar a un campo de acción profesional en el cual apenas estamos parados en el umbral de un inmenso campo de acción profesional aún inexplorado.