



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario



Hombre
ultraimaginario

diseño y pedagogía

LA CULTURA DIGITAL EN LA FORMACIÓN DE DISEÑADORES*

Eduardo Hamuy
Universidad de Chile
Universidad Arcis

LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PONE EN JAQUE EL MODELO CLÁSICO, MÁS AUN EN UNA PROFESIÓN COMO EL DISEÑO, DONDE EL PAPEL DE LA TÉCNICA ES MUY GRANDE. SI A ESTO SUMAMOS LA BRECHA GENERACIONAL QUE ESTA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA HA PRODUCIDO, TENDREMOS AL MENOS DOS COMPONENTES DE TENSIÓN EN EL DESARROLLO DEL CURRÍCULUM.

INTRODUCCIÓN

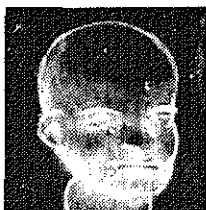
Examinando la formación de diseñadores, se nos revelan los desafíos a la enseñanza y aprendizaje que se presentan cuando entendemos la profundidad que implica una relación entre currículum, campo disciplinar y sociedad. Queremos analizar el impacto que en ese currículum tienen las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y una Cultura Digital que surge con ellas.

Nuestra práctica docente por más de una década en la formación de diseñadores universitarios nos ha permitido ser observadores del fuerte impacto de las tecnologías digitales en el diseño, primero en el campo de las prácticas profesionales, y luego, presenciar cómo diversas currícula en el ámbito nacional han intentado ir dando cuenta de estos cambios. Sin embargo, como muchos otros cambios curriculares, éstos ocurren a la saga de los cambios sociales, políticos y económicos. Pensamos que tal desfase podría explicar la tensión que observamos al interior de algunas escuelas entre diferentes posturas frente al sentido y forma de integración de las tecnologías digitales al currículum, pues los cambios son impulsados muchas veces, no por los procesos y canales internos

* Extracto de *Surfeando en la Cultura Digital con el Currículum de Diseño Gráfico*

tradicionales que acomodan a la institución académica, sino por las tendencias que se materializan fuera de ella y ejercen una presión por los cambios hacia el interior de las facultades.

Este fenómeno social, que trasciende los muros de la facultad, lo llamamos Cultura Digital. Se manifiesta en todos los ámbitos de la sociedad; de hecho se habla de una nueva Sociedad de la Información, producto de la revolución tecnológica. Los jóvenes llegan cada día más cultivados en lo digital y asumen esta nueva cultura con naturalidad. Para ellos no es más que la tecnología cotidiana: "Información codificada electrónicamente, de fácil transmisión, acceso y procesamiento."



Pero como la institución universitaria no se compone solamente de jóvenes, se hace evidente una brecha generacional. Muchos de los docentes y especialmente aquellos de mayor jerarquía académica, como diseñadores formados en el ocaso de la era de información analógica –de los átomos y los kilómetros– necesitamos ciertos salvavidas para enfrentar la era digital que se nos viene encima.

Con algo de desesperación vemos una ola gigantesca que avanza hacia nosotros... y los alumnos ya están montados en ella, surfando. ¿Qué hacemos? Detenerla, imposible. Capearla, pasando por debajo, significa que probablemente más tarde nos encontraremos con otra nueva. Otra posibilidad es enfrentarla, para montarla y aprender a surfear sobre ella, tal vez torpemente al principio. Sin embargo nuestras destrezas no son las mismas que poseen los jóvenes. Ellos tienen una agilidad para apropiarse de cada nuevo software o dispositivo, casi como si lo trajeran programado en su ADN, mientras los mayores debemos hacer un esfuerzo por aprender a usarlos. Sin embargo nuestra experiencia nos otorga otros atributos. Tal vez en lugar de pretender tener la última información –tarea cada vez más inabordable– podamos enfrentar los cambios vertiginosos con sabiduría más que conocimiento.

Enseñamos a los alumnos computación gráfica, a usar *hardware* y *software*, como quien pudiera enseñar el oficio de mueblista sólo a partir del martillo y el cepillo, las herramientas. Pero si nos remontamos a las mejores tradiciones de mueblistas y artesanos, sabremos que una formación de este tipo va mucho más allá de

esto. Del mismo modo ser parte de esta cultura digital es un fenómeno mucho más amplio y complejo. “Los verdaderos acontecimientos son políticos, económicos y sociales, no tecnológicos” dice un investigador de la tecnología. Debemos abordar el aprendizaje de las TIC con una visión integradora, relacionándolas con las diferentes dimensiones del desarrollo humano. En vez de un aprendizaje de las TIC creemos que hacer un aprendizaje en las TIC pone el acento en la educación y no en la tecnología. Este podría ser el enfoque que nos permita incorporar toda la información nueva, que manejan los jóvenes, con el conocimiento y experiencia que les antecede.

Este análisis surge luego de haber desarrollado el ensayo “La Cultura Digital Tensiona el Currículum de Diseño Gráfico”. En ese ensayo nos propusimos comenzar a construir nuestra comprensión teórica sobre el currículum desde el enfoque particular que nos dieron algunos autores reconocidos en la temática. Nuestro interés concreto fue la operatividad de una teoría del currículum en el campo disciplinar y profesional del diseño.

Hemos querido avanzar un poco más y hacer algunas propuestas que puedan ayudar a armonizar las tensiones que genera la cultura digital en el currículum antes referidas y para ello es que proponemos algunas innovaciones metodológicas para la Escuela de Diseño de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile (FAU). En esencia la propuesta es comenzar a montar el taller tradicional sobre esa ola y surfear sobre ella. Un Taller Virtual, complementario al presencial, permite extender el tiempo y el espacio del aprendizaje, poniendo a disposición de sus participantes un espacio permanente de intercambio y un repositorio de su proceso y producción.

Para construir esta propuesta usaremos el trabajo anteriormente mencionado como marco teórico, resumiendo algunos aspectos, y además, incorporaremos algunos antecedentes empíricos, producto de una investigación realizada, donde describimos la integración curricular de las TIC en la enseñanza del oficio durante los dos primeros años de las carreras de Arquitectura y Diseño. Esta reflexión comenzó hace ya algunos años en un trabajo colectivo de la FAU que se llamó “Protocolo Digital” .



PERSPECTIVAS EN EL CURRÍCULUM
DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Gran parte de la teoría del currículum, que hemos revisado hasta aquí, hace referencia a la escuela, a la educación de primer y segundo ciclo. Será útil revisar —pues hacia allá apunta la focalización de este ensayo— un análisis teórico en el contexto de la educación superior. Para ello queremos incorporar el artículo de Julia Romeo sobre el currículum en la educación superior a nuestro marco de referencia. Este texto examina la educación superior desde cuatro perspectivas: Académica, Técnica, Práctica y Holística. Al utilizar el concepto de perspectiva identifica “a la red de significados que se establece a partir de los principios, la misión y las metas que se delimitan para precisar las diversas opciones que se reconocen en la selección y organización del conocimiento estimado como legítimo o legítimable.”

La perspectiva académica es aquella forma de educación universitaria más tradicional —cuya forma paradigmática es la Cátedra— que concibe que una disciplina posee un cuerpo establecido y estructurado de conocimientos que debe reproducir en el proceso de formación de un nuevo experto. Ya sea en sus enfoques enciclopédico o comprensivo, asigna un rol mayor a la enseñanza que al aprendizaje y el rol del aprendiz es más bien pasivo frente a un conocimiento dado, que él debe absorber del gran especialista, poseedor de los conocimientos.

En cambio, en la perspectiva técnica del currículum, si bien también se persigue la reproducción del conocimiento, éste tiene un fundamento empírico, y se propone hacer con él un uso apropiado y darle una aplicación social eficiente. De igual forma, persigue la eficiencia del proceso de enseñanza, pues el docente considera los medios adecuados para un aprendizaje particular. Para esta perspectiva, los enfoques basados en modelos de entrenamiento y de adopción de decisiones manifiestan, en el primer caso, una prioridad por las conductas observables relativas a las competencias técnicas requeridas por un profesional exitoso; mientras que en el segundo caso, el protagonismo está determinado por la formación de criterios para la elección de las técnicas adecuadas a la circunstancia particular que enfrente el profesional.

Por su parte, la perspectiva práctica del curriculum en síntesis, es afín a un modelo pedagógico constructivista aún cuando tiene antecedentes históricos muy anteriores. En los procesos formativos de ciertas disciplinas, resultan centrales los procesos constantes de reproducción y generación —del conocimiento y la acción humana— a partir de la construcción de un saber contextualizado, según lo interpretado consensuadamente como tal. El enfoque tradicional de esta perspectiva se asemeja mucho al modelo de los talleres de las artes y oficios, compuesto por un maestro, cuya autoridad se funda en su práctica y experiencia prolongada, que le instalan como modelo a imitar por el discípulo o aprendiz. Un estadio más actual, es el enfoque reflexivo sobre la práctica, que si bien elabora su conocimiento fuertemente a partir de la acción, también acompaña esta de una crítica y reflexión sobre la acción, proceso que construye un saber hacer.

La cuarta tendencia, la perspectiva holística, otorga al aprendiz un rol activo y central, pues concibe el aprendizaje como un proceso dinámico en el cual participan múltiples dimensiones de la persona, incluyendo plenamente su subjetividad. Asume una postura de integración. Tanto es así que su principio generador es el desarrollo humano. Por ejemplo, a diferencia de las otras perspectivas, otorga un papel explícito a la emotividad y motricidad del aprendiz en los procesos de aprendizaje. Por esta amplitud, permite la participación de las otras perspectivas, como medios contextualizados y pertinentes a situaciones específicas. Tanto los enfoques confluyente y no confluyente de esta perspectiva, buscan desarrollar un proceso de sensibilización del aprendiz y se diferencian sólo en la metodología para lograrlo.

Finalmente, Romeo concluye que estas perspectivas del curriculum de la educación superior:

responden a principios estimados como válidos, a la misión con la cual se concibe el programa académico o carrera, y a las metas que los roles conllevan. Constituye un primer nivel de afianzamiento de comportamientos profesionales futuros, no solo desde el plano de los datos y datos disponibles, o desde las destrezas verbales y motoras que se desarrollan, sino también y, de sobremanera, desde los valores que se asumen.

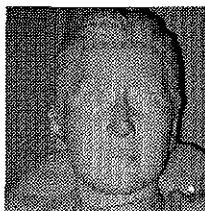
CONTEXTO DE UNA DISCIPLINA

Muchos son los currícula que coexisten en una sociedad en un momento histórico determinado. Dependerán del nivel de formación, propósito y destinatario al cual va dirigido en cada caso, la selección, organización y métodos que cada currículum involucre. Para la formación de los diferentes profesionales, técnicos y trabajadores que se integrarán a los modos de producción material y cultural, una sociedad genera instituciones que desarrollan diversas currícula, adecuadas para insertarse en los distintos sectores de la economía.

Examinemos ahora la manifestación de un campo de formación en el nivel terciario, para ver en un caso específico cómo se aplican las proposiciones teóricas que hemos expuesto sobre el currículum. Hemos elegido el campo disciplinar que más conocemos por nuestra formación profesional y porque ejercemos la docencia en él desde hace ya bastantes años: se trata de la formación profesional universitaria de los diseñadores.

El diseño es una disciplina que engloba a varias especialidades. La más extendida en Chile es el Diseño Gráfico, que tiene un campo de aplicación importante en las comunicaciones. En segundo lugar se cultiva el Diseño Industrial, y luego, hay otras especialidades menos practicadas como Interiores, Paisajismo, Vestuario y Textil. Todas estas especialidades, a su vez, tienen versiones o modificaciones, según el enfoque con el cual se conciben o las diferentes vertientes de aplicación que la realidad laboral y cultural han ido generando. Las dos primeras mencionadas, Gráfico e Industrial, son las que conocemos mejor y a las cuales nos referiremos. La disciplina del diseño es históricamente joven, si se compara con profesiones más tradicionales. Su rango original era el de un oficio, una artesanía con fines prácticos y conocimientos técnicos, que hace cerca de un siglo empezó a reconocerse como una profesión y sólo hace unas décadas ha ido alcanzando el estatus de un campo de conocimiento académico.

Hoy en día se imparte en Chile en entidades tan diversas como toda la variedad del sistema universitario, institutos superiores y centros de formación técnica. En el mercado laboral o el Estado no existe plena claridad entre las diferencias entre los egresados de unas u otras



entidades. Esta realidad no es exclusiva de nuestro país. Incluso en países europeos, reconocidos por su excelente diseño, la formación se lleva a cabo en universidades, escuelas de altos estudios o politécnicos y hay voces, que con motivo de los acuerdos para implantar el modelo de formación de Bologna, reclaman la oportunidad para subir los estándares de reconocimiento para los estudios de diseño. Estas disparidades son ya un indicador de una diversidad de currícula para la formación de los diseñadores.

A fin de definir nuestro marco de referencia, nos centraremos en el perfil del diseño y la formación de los diseñadores en Chile y América Latina. Para describir el contexto histórico de la disciplina hemos tomado el documento "Nueva definición del diseño para Latinoamérica ante los retos del nuevo milenio" del diseñador y académico mexicano, Gabriel Simón Sol, que nos permitirá sintetizar un panorama de la profesión.

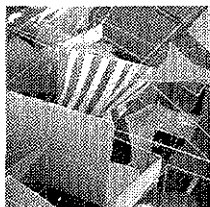
En el contexto global, el diseño comenzó a tener creciente notoriedad pública en los medios de comunicación de masas de los países industrializados, a mediados del siglo pasado. A partir de los años ochenta es incorporado a las políticas públicas en países como Japón, Gran Bretaña y EEUU. La revista *Time*, en un número especial dedicado al diseño en marzo del 2000, dice: "Cuando las industrias compiten con los mismos precios y funcionalidades, el diseño es el único factor que las distingue".

En el caso de Chile el papel del diseño no sería menor en el contexto de un modelo de crecimiento económico exportador. Productos agropecuarios y del mar, como vinos y salmones, deben acompañar su oferta con esfuerzos comunicacionales de promoción y *packaging*, donde el diseño es fundamental, no sólo en cada producto, sino en la sinergia de estos para la proyección de una "imagen país" en el consumidor extranjero. Simón va incluso más allá y afirma:

Ante el panorama actual de la integración de Chile a los "mercados globales", se tendrá que pensar seriamente en la situación; ya no únicamente desde el punto de vista exportador, sino desde una perspectiva de supervivencia elemental de la industria nacional. Cualquiera empresa, exportadora o no, deberá, si quiere subsistir, iniciar cambios dentro de los cuales está la contratación de

servicio de los diseñadores, destinando parte de su presupuesto a esta rama. La competitividad, de adentro y de afuera del territorio, demanda este cambio.

La industria chilena necesita del talento de los diseñadores para hacer frente a la competencia, para hacer frente a los productos extranjeros y para exportar los suyos con éxito. Nos hallamos pues ante una profesión llamada a ejercer un importante papel en la economía nacional.



El autor presenta una clasificación histórica del diseño en las siguientes etapas y lemas:

Etapa	Idea	Momento Histórico
Los protodiseñadores	<i>Design is Art</i> la generación formal de objetos prácticos es guiada por consideraciones estéticas como una forma de "belleza aplicada".	Desde sus antecedentes hasta mediados o fines del Siglo XIX
El primer racionalismo en el diseño	<i>Less is more</i> la fuerte industrialización de los procesos productivos puso en cuestión la estética superficial de los objetos y se buscó una "estética de la máquina" que implicaba reconocer la belleza de lo simple, geométrico y racional.	Primera mitad del Siglo XX
El mercantilismo en el diseño	<i>Design is Money</i> la industria reconoce en el diseño la capacidad de incentivar el consumo de objetos y ayudar a reactivar la economía de Estados Unidos, para ello los diseñadores vuelven a dar a los productos atributos culturales como la velocidad de lo "moderno", esto se conoció como Styling.	Década de los 30
El segundo racionalismo en el diseño.	<i>Design is a Science</i> surge un nuevo enfoque en Alemania que busca dar estatus científico al diseño junto con lograr un alto prestigio para su industria, reniega del Styling como fundamento para el diseño.	Posguerra

Etapa	Idea	Momento Histórico
La versión socialista o contestataria del diseño.	<i>Design is a social agreement</i> en los países socialistas se reconoce el potencial del diseño como agente de desarrollo económico para soluciones apropiadas y democratizantes. Esta tendencia junto con el racionalismo alemán de posguerra, llega fuertemente a Chile y A.L. a principios de los años 70 y se asocia a una manera de incentivar la generación de productos nacionales en el contexto de la "vía chilena al socialismo". Es la matriz que marcó diversas escuelas de diseño por casi 3 décadas, particularmente la de la Universidad de Chile.	Décadas de los 60 y 70
El posmodernismo en el diseño.	<i>Less is more, but less is boring</i> de la mano del Pop en el arte, surge una versión del posmodernismo en el diseño, que critica la excesiva racionalidad como fuente de generación de los objetos por esconder una forma de autoritarismo "aburrido"; reivindica el eclecticismo, el humor y la emotividad como atributos en los objetos de uso contemporáneo.	Décadas de los 80 y 90
La tecnología suave en el diseño.	<i>Small is beautiful</i> preocupaciones contemporáneas como el desarrollo sustentable se mezclan con el postmodernismo y la sociedad de la información. Se mezclan aspectos minimalistas y poéticos con una hegemonía del modelo económico neoliberal en todo el mundo. Conviven estilos y las distintas perspectivas frente al diseño de etapas anteriores.	Actualidad

Sin que el propósito de este ensayo sea hacer un análisis histórico del diseño, podemos rescatar de la clasificación de Simón ciertos conceptos simples. El diseño que se reconoce a sí mismo como tal, tiene alrededor de 150 años y desde entonces ha sido marcado por variadas tendencias en su conceptualización y práctica, que han acompañado a cambios en las economías y los valores predominantes de cada momento histórico. Ha existido una tensión entre racionalismo y subjetivismo a lo largo de la historia del diseño que ha lo conducido por tendencias como el

**EL CONCEPTO
DE TALLER
PONE EN
CRISIS LA
ENSEÑANZA
TRADICIONAL
EN AULA**

viaje de un péndulo. Chile no ha estado ajeno a estas tendencias, aunque por lo general llegaban en tiempos diferidos, y la discusión de si el diseño era o no parte del arte fue muy acalorada en las escuelas de diseño entre los 70 y 80, apaciguándose en buena medida —aunque no del todo— con el principio de este siglo.

Las distintas escuelas de diseño que comienzan a surgir a fines de los 60 en nuestro país, tuvieron antecedentes en las escuelas de artes y oficios de la primera mitad el siglo pasado. No todas las escuelas que aparecieron se adscribieron a los mismos principios filosóficos o pedagógicos para el diseño. Es así como cada cual desarrollo su propio curriculum, explícito en sus planes de estudios y programas, pero también uno oculto en su práctica cotidiana.

El concepto de taller pone en crisis la enseñanza tradicional en aula, pues no busca —al menos en su principio pedagógico— la reproducción de un modelo de conocimiento, sino por el contrario generar el pensamiento divergente como un recurso de innovación. El problema creativo es central al curriculum de diseño, como lo señala Eisner.

Además de la creatividad otro foco central en el curriculum de diseño es la técnica. Es así como suelen aparecer en las escuelas tres ámbitos principales: proyectual, teórico y técnico. El curriculum característico de diseño, pues, se estructura a partir de distintas perspectivas, en el sentido que las define Romeo. Tiene elementos academicistas, técnicos, prácticos y holísticos.

Muchas escuelas de diseño contemporáneas dan un rol nuclear en su modelo pedagógico al llamado “Taller de Diseño”. Esta asignatura aplica a cabalidad el concepto de Schön del Profesional Reflexivo, por la importancia dada al hacer y a la reflexión sobre ese hacer que da lugar a un saber hacer. Este modo de enseñanza, en su enfoque tradicional, surge de un antecedente histórico característico del Renacimiento, donde un maestro —excelso artífice— dirigía a un equipo de aprendices que escalaban en las jerarquías del oficio a medida que aprendían de ese modelo humano. Esta modalidad ha evolucionado no encontrándose exenta a críticas y revisiones. Jean Francois Mabardi, profesor invitado a la Universidad de Chile, ha conducido en diversos seminarios esta reflexión sobre la didáctica proyectual.

Cabe mencionar que la perspectiva holística ha prendido en escuelas chilenas tales como las de la

Universidad de Valparaíso o Universidad Arcis, en tanto que en otros casos, como el de la Universidad de Chile, va apareciendo en forma incipiente en el currículum oculto de algunos profesores.

CULTURA DIGITAL

Tal como hemos argumentado, el uso de la tecnología en nuestros trabajos de diseño y en la vida cotidiana no es sólo un asunto de manejo de *hardware* y *software*, no es sólo un asunto de técnicas, es también una manifestación cultural, es decir un conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo artístico, científico, industrial, en nuestra época y grupos sociales.

Todo lo que hacemos, desde programar el microondas para que descongele una cena reciclada (de un mes atrás) o configurar la lista de canales en nuestro televisor, hasta “levantar sitios” en la web con ASP o sostener videoconferencias en “tiempo real” (idea que de por sí ya es paradójica para una mente analógica), pasa por una postura y una predisposición mental a relacionarse con elementos que tienen un referente o un paralelo en el mundo analógico, pero funcionan con una tecnología digital. En el decir de Donald Norman: “somos seres análogos atrapados en un mundo digital, y la peor parte es que nosotros mismos nos metimos en él”. Este desafío nos exige una adiestramiento muy variado, el manejo de códigos disímiles, propios y únicos para cada artefacto (utilizado en cada actividad diferente). Esta exuberancia de interfaces de usuario —gráficas o físicas—, forma parte de un proceso de evolución de la actual tecnología. Se multiplican confusamente en la medida que se le agregan funciones, pero también se simplifican en la medida que logran una madurez y deben centrarse más en los usuarios para poder masificarse. Desde la mirada tecnológica de la ingeniería, esta confusión tiende a desaparecer cuando se empieza a descubrir que detrás de cada artefacto está un microprocesador digital de diferentes capacidades, velocidades y complejidades, pero con una misma consistencia: la del código binario.

Pero desde la mirada del diseño, la comprensión de la tecnología debe ir más allá: esta debe ser útil a un usuario final, que en la gran mayoría de los casos la utilizará en un modo analógico, impreciso, intuitivo y relacional, sin un interés profundo en saber cómo funciona por dentro

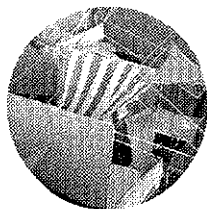


el artefacto. A través de factores como la comunicación y la ergonomía, que traen consigo una transparencia, coherencia y consistencia formal, se reducen los códigos y lenguajes utilizados en los artefactos que nos rodean, facilitando su aprendizaje, e incluso más importante aun, su uso. El diseño, además de muchos otros factores, contribuye a simplificar este entorno digital.

Es entonces para los diseñadores –como enlaces o “bisagras” en el proceso productivo, social y cultural– un desafío por partida doble: comprender al ingeniero y al usuario. Somos hoy agentes de la Cultura Digital.

Ante este desafío nos encontramos en una situación de fortalezas y debilidades. Los diseñadores, en su gran mayoría, hemos recibido la tecnología digital, primero como usuarios, y luego, como desarrolladores de aplicaciones. En sólo una década vimos transformado radicalmente nuestro entorno de trabajo en un “taller virtual”, en la pantalla de una CPU. Ahí ha pasado a estar gran parte de nuestro paisaje cotidiano y atrás han quedado muchos instrumentos, técnicas y procesos que se hacían con las manos u objetos tangibles.

Pero para las generaciones recientes este es el único entorno real de trabajo, en el cual se han criado y en el que, cada vez más, fluyen como peces en el agua.



CONCLUSIONES

La sociedad de la información ha puesto en jaque los modelos curriculares tradicionales y más aun en una profesión como el diseño, donde el papel de la técnica es muy grande y la revolución tecnológica digital, por tanto, ha tenido un muy fuerte impacto. Si a esto sumamos la brecha generacional que esta revolución tecnológica ha producido, tendremos al menos dos componentes para generar tensión al interior de las escuela de diseño que pretenden a la vez ser fieles a su tradición y estar abiertas al cambio.

Es esperable, pues así suelen suceder las reformas curriculares, que la innovación curricular surja no como una fluida evolución interna de la institución educativa, sino como resultado de la presión de dimensiones sociales mayores, los extramuros de la facultad.



Notas:

1. NORMAN, D.; *Defending human attributes in the age of the machine*; The Vogayar Company, 1994, CD-ROM, p. 763.
2. NEGROPONTE, Nicholas, *SER DIGITAL*, , diferencia entre la materialidad de un mundo de información análoga y otro de información digital. En el primero, la corporalidad y la distancia física son fundamentales, tienen una expresión en átomos que hay que almacenar, cargar o trasladar con esfuerzo muscular. La información digital en cambio viaja por las redes, es omnipresente y virtual.
3. NORMAN, D.; *Op.Cit.*, traducción del autor.
4. MEO, Julia; *Perspectivas del Currículo en la Educación Superior*; Revista Enfoques Educativos Vol.1 N°1 1998, Departamento de Educación, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile.
5. ROMEO, J.; *Op. Cit.*
6. ROMEO, J.; *Op. Cit.*
7. SIMÓN, Gabriel; Nueva definición del diseño para Latinoamérica ante los retos del nuevo milenio: UTEM, Santiago 2001. El profesor Simón Sol ha estado en diversas oportunidades en Chile como charlista, profesor visitante, incluso durante septiembre de 1997 a febrero de 1998 fue invitado a participar en el proyecto de Fomento de Desarrollo e Investigación (FDI) auspiciado por la Corporación de Fomento de la producción (CORFO), de la VIII región de Chile, a través del Centro de Desarrollo del Mueble de la Universidad del Bío Bío.
8. SIMON, G.; *Op. Cit.* Pág 3. Cita a Dziarsk, Marc, Revista TIME, 20 de marzo del 2000.
9. SIMON, G.; *Op. Cit.* Págs 4-5.
10. EISNER, E.; *Op. Cit.* Pág. 153.
11. SCHÖN, Donald; *El Profesional Reflexivo*, Paidós Ibérica, España 1988.
12. MABARDI, Jean Francois; Seminario I, Guayaquén 2002. Este profesor emérito de la Universidad de Lovaina, dirigió en sucesivas visitas entre 2002 y 2003, una serie de tres seminarios en torno a la didáctica proyectual para los docentes de las carreras de arquitectura y diseño de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, oportunidad en la que partió exponiendo los antecedentes históricos de la enseñanza de estas disciplinas. Un autor citado por este profesor y que hace un estudio histórico que nos sirve como referencia es, Spiro Kostof, coordinador del libro *El Arquitecto. Historia de una Profesión* (Madrid : Cátedra, 1984).
13. DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA, Edición electrónica, Versión 21.2.0, Espasa Calpe, 1998.
14. NORMAN, Donald; *The invisible computer. why good products can fail, the personal computer is so complex and information appliances are the solution*; The MIT Press, Cambridge, 1999, pág. 135. Desde un profundo conocimiento de la tecnología, su gestación (fue director de investigación en Apple además de académico reconocido), y de la psicología del usuario, el autor analiza los procesos de evolución de las tecnologías, en particular la del computador personal, y su impacto en la vida humana.
15. NORMAN, D.; *Op. Cit.*, pág. 31.