



Universidad de Chile

Facultad de Ciencias Sociales

Escuela de Postgrado

Programa de Magíster en Educación

Mención Informática Educativa

**Software para el aprendizaje
de la geometría plana y espacial
en estudiantes de diseño**

Tesis para optar al grado de Magíster en Educación Mención Informática educativa

ALUMNO: RICARDO ABARCA A.

PROFESOR DIRECTOR DE TESIS: FERNANDO PÉREZ F.

Santiago, 2005

Agradedicatoria

*A Sandra por darle alas al vuelo
A Colombina y Esteban encargados de la alegría
A Julio y Silvia incondicionales eternos
A los profesores del Magister por la buena brújula
A los que de lejos y de cerca me empujaron*

Índice

Introducción	4
Capítulo 1 Marco de Investigación	6
1.1 El problema	6
1.2 Objetivos	6
1.3 Preguntas de investigación	7
1.4 Justificación	7
Capítulo 2 Marco teórico	9
2.1 El diseño como escuela	9
2.2 Diseño y pedagogía	12
2.3 Tecnología y diseño	18
Capítulo 3 Fundamentos de la Investigación	21
Antecedentes teóricos	21
3.1 Diseño y geometría	21
3.2 Didáctica de las matemáticas	25
3.3 Soportes off-line	28
3.4 Atributos del software educativo	30
3.5 Tecnología y educación	33
Antecedentes empíricos	34
3.6 Estudio cualitativo	34
3.7 Conclusiones del grupo focal	43
Capítulo 4 Metodología y software	46
4.1 Propuesta formal	46
4.2 Características de GEODIS	46
4.3 Principales pantallas de GEODIS	48
4.3 Características de la metodología	52
Capítulo 5 Implementación	54
Capítulo 6 Conclusiones	60

INTRODUCCION

El trabajo que se presenta a continuación surge a partir de la concurrencia de tres focos específicos, la participación del autor en el Magíster en Educación, Mención Informática Educativa, el ejercicio profesional del Diseño, y la práctica docente del Diseño. La coincidencia mencionada se traduce en la Tesis que se expone a continuación y se juzga importante introducirla en éstos términos para que el lector pueda situarla en su contexto específico. La perspectiva interdisciplinaria a través de la cual se aborda el tema no es un detalle menor o casual, el desarrollo de la informática tiene entre sus efectos más relevantes el generar un soporte tecnológico y comunicacional común a distintas áreas del conocimiento y de las actividades humanas a partir del cual pueden interactuar disciplinas que históricamente se mantuvieron desvinculadas.

De esta forma las herramientas que se utilizan para educar a un futuro diseñador en parte importante de su proceso creativo y de producción son el área de estudio y de trabajo del propio usuario. Un área que por lo demás está evolucionando permanentemente, la tecnología informática no deja de sorprendernos con una velocidad de cambio cada vez mayor. Cambia la herramienta y su modo de uso.

Esta Tesis se plantea como la implementación de una propuesta que da respuesta a la situación planteada desde la Educación y el Diseño, para estudiantes de diseño.

El Diseño no es una ciencia, no produce conocimiento, el Diseño es una disciplina cuyo objetivo consiste en comunicar en forma óptima conocimiento o información. La formación profesional original del autor involucra un proceso de creación de Diseño genérico que involucra etapas de detección de necesidad, antecedentes, propuesta conceptual, propuesta formal y prototipo, que en determinado momento histórico se desprendieron de su raíz conformada por el método científico. Coherente con el planteamiento inicial que hace énfasis en el carácter interdisciplinario, metodológicamente este trabajo se nutre de ambas vertientes, en su concreción también concita la participación de una profesora de matemáticas que supervisa contenidos y un estudiante de diseño que se incorpora desarrollando el tema para su proyecto de título.

Para fines de hacer legible la presente Tesis se ofrece la siguiente estructura: El Capítulo 1 Marco de Investigación, ordena los conceptos fundamentales de la investigación y que trazan la dirección en que se desarrollará. El Capítulo 2 despliega el Marco Teórico donde se desarrollan principalmente las relaciones entre Diseño, Pedagogía y Tecnología, el Capítulo 3, Fundamentos de la Investigación se subdivide en Fundamentos teóricos y Fundamentos empíricos, el primero hace referencia a la aplicación de la geometría en el diseño y en la didáctica de las matemáticas, el segundo recoge los antecedentes entregados por la conformación de un grupo focal a los estudiantes-usuarios del proyecto. El Capítulo 4, Metodología y software trata de la propuesta en que cristalizan los capítulos anteriores, el Capítulo 5, Implementación presenta la crónica de la experiencia de aplicación y su interpretación, finalmente Conclusiones, Anexos, Bibliografía y un CD que contiene un demo del Software propuesto.

CAPITULO 1

MARCO DE INVESTIGACION

1.1/ PROBLEMA

Dentro de la malla de asignaturas de la Carrera de Diseño se pueden encontrar distintas formulaciones para la enseñanza de los principios geométricos asociados al mundo bi y tridimensional. La importancia de este tema en diseño radica en la aplicación a la sintaxis visual en diseño gráfico y composición espacial en el diseño de productos, ambas situaciones fundamentales en la resolución de problemas de las respectivas áreas. Sin embargo los rendimientos tradicionalmente son bajos, los estudiantes no asumen los contenidos como reales aportes a su preparación profesional, y la cátedra se imparte desde las matemáticas en completa desconexión con el fin para el cual se educa, es decir el diseño.

Para vincular esta divergencia temática se establece un puente definido como las Tic's en su dimensión educativa y como herramienta y lenguaje indispensable para los estudiantes universitarios en general, y de diseño en particular.

Esta investigación busca generar una herramienta y una forma de utilizarla para dar respuesta al problema enunciado. Se anuncia pues, como una propuesta educativa conformada por un software y un modo de aplicación, testada inicialmente en un grupo reducido para ser aplicada más tarde como intervención en la asignatura de Geometría plana y espacial de la carrera de diseño.

1.2/ OBJETIVOS

Generales

- Determinar aplicaciones tecnológicas que favorezcan el aprendizaje y desarrollo de la Geometría Plana y espacial en estudiantes de diseño.
- Desarrollar una metodología que permita integrar Geometría y Diseño desde la docencia
- Reforzar la importancia de la teoría como fundamento de la práctica

- Analizar modelos educativos para enseñar los fundamentos del diseño
- Analizar las características de las TIC's como herramientas pedagógicas

Específicos

- Diseñar un Software que facilite el aprendizaje de la geometría plana y espacial en estudiantes de diseño.
- Determinar una metodología de uso para este software que complemente aprendizaje presencial y a distancia.

1.3/ PREGUNTAS

¿Favorece la aplicación de programas computacionales el aprendizaje de la Geometría plana y espacial, en alumnos de diseño?

¿Cuáles son los principales medios para recopilar información de los estudiantes de diseño de primer año?

¿Cómo utilizan estos medios?

¿Qué uso le dan a los medios tecnológicos?

¿Cómo se relaciona el trabajo creativo con las TIC's?

¿Cómo se relaciona Geometría y diseño?

1.4/ JUSTIFICACION

Conveniencia

La investigación planteada conduce a un beneficio práctico consistente en comprender formas de validar la tecnología como medio para entregar contenidos a través de la observación de realidades educativas relacionadas con Tic`s, para ser aplicadas en métodos y materiales didácticos en concreto.

Relevancia social

Los beneficiados serán profesores y docentes directamente, al poder contar con información que arroja luces sobre el impacto que provocan las múltiples variables involucradas en las clases que utilizan TIC's en su planificación. A través de los profesores serán beneficiados indirectos los estudiantes al mejorar los procesos de

enseñanza-aprendizaje a partir del procesamiento de la información recolectada y sus conclusiones.

Implicancias prácticas

Optimización del tiempo y los recursos invertidos en el proceso enseñanza/aprendizaje. Al mismo tiempo, mejorar la calidad de la enseñanza, poniendo al servicio de la educación las potencialidades de los progresos tecnológicos para incrementar el aprendizaje de los alumnos.

Valor teórico

Los resultados de la presente investigación servirán como antecedentes para determinar principios orientadores desde lo general de la educación hacia lo particular de una de sus situaciones que se relaciona con la pedagogía en diseño. Debido a que este es un terreno relativamente inexplorado desde el punto de vista teórico, consecuencia del énfasis práctico de la disciplina del diseño, proveniente de una tradición histórica que descansa en el quehacer artesanal, el resultado de esta investigación conlleva la posibilidad de extrapolación del método en sus aspectos generales a materias propias de la carrera de Diseño, en las asignaturas de Taller y laboratorios.

Valor metodológico

El posible valor metodológico de la presente investigación descansa en la escasa labor investigativa desarrollada en el campo de la docencia para el Diseño dentro de la institución en que se experimenta, es por esta razón que la información que se recopilará, así como los instrumentos que se diseñen para ello, serán un aporte en el conocimiento de un grupo humano que además está en pleno proceso de formación, por tratarse de una carrera nueva, con sólo una promoción de egresados.

CAPITULO 2

MARCO TEORICO

2.1/ EL DISEÑO COMO ESCUELA

La situación general observada ocurre en el ámbito de la educación superior, y dentro de ésta en la carrera de Diseño. En esta presentación del tema general concurren realidades de dos campos profesionales distintos, que necesariamente deben complementarse: la educación y el diseño. Esta relación profesional tiene poca historia, puesto que el diseño reconocido como tal sólo se remonta a principios del siglo XX cuando el desarrollo industrial permite la reproducción masiva de los objetos que pueblan el mundo artificial, en ese entonces a pesar de que existe el diseño, éste no tiene relación aún con la educación, pues su enseñanza no está formalizada alrededor de una institución, y su aprendizaje se organiza más bien en torno a la práctica autodidacta de quienes enfrentan el problema de proyectar en la industria los productos que serán replicados mecánicamente, la actividad todavía mantiene una estrecha relación con su antecesora, la artesanía.

No es sino hasta el año 1920 que se funda la primera Escuela de Diseño y Arquitectura, en la ciudad de Dessau en Alemania, llamada Bauhaus y cuyo principal ideólogo, promotor y primer director es el arquitecto alemán Walter Gropius. La Bauhaus propone el trabajo integrado de artesanos y artistas en el contexto de los nuevos medios de producción industrial sentando las bases del primer método que sistematizó la enseñanza del diseño en la modalidad de Taller, todavía vigente a pesar del vuelco tecnológico que estamos viviendo.

“...El objetivo de estas medidas era la mutua compenetración de las clases teóricas de Forma con la práctica en los talleres. En octubre de 1920, el Consejo decidió una segunda reforma: a cada taller le correspondería un maestro determinado para la clase de Forma, de modo que cada aprendiz –que constantemente tenía que desarrollar su propio diseño- tuviera siempre dos personas a quien acudir: un maestro de forma y uno de artesanía.”

Con esto se concretaba el modelo educativo bipolar. Las clases paralelas con un artista y un artesano brindaban al alumno una enseñanza más completa que la que habría obtenido con un solo maestro; así surgían diseños trabajados tanto desde el punto de vista formal como artesano. “Era necesario trabajar bajo dos profesores distintos, pues no había artesanos con suficiente fantasía para dominar los problemas artísticos, ni artistas con suficientes conocimientos técnicos para dirigir un taller. Primero había que educar a una generación que fuera capaz de unir ambas características” Escribía Gropius más tarde”. DROSTE BAUHAUS 1998; 34

Desde sus orígenes, entonces, la educación para el diseño se orienta en el Taller y desde la práctica, por tratarse de una disciplina que proviene de una tradición artesanal, que transmite directamente de generación en generación una serie de conocimientos muy emparentada a la enseñanza de un oficio.

Hoy, quien enseña diseño es un diseñador, no es un pedagogo, por lo tanto piensa y actúa pedagógicamente desde la intuición y la experiencia directa observada, por sobre una plataforma conceptual que pueda entregarle las ciencias de la educación, y que en la práctica le sirvan como una herramienta efectiva para optimizar su labor.

Otra característica determinante de la situación problemática que se pretende abordar, consiste en la diversidad de criterios con que cada Escuela puede afrontar su orientación educativa.

Es así como podemos encontrar Escuelas que orientan sus contenidos hacia lo gráfico, hacia el equipamiento, hacia la investigación, o hacia la tecnología.

En el caso particular de la Escuela de Diseño, donde se propone realizar la investigación, el diseño que se imparte tiene una orientación integral, esto se traduce como una tendencia a complementar los distintos campos de acción del diseño evitando encasillarse en una expresión específica. Esta línea educativa se fundamenta en la ruptura de los espacios clásicos del diseño de acuerdo a la tradicional división de la era industrial, en ese contexto la industria textil, gráfica y de objetos estaba claramente diferenciada, hoy en día la pantalla es la superficie común de trabajo y la simulación 3D facilita el trabajo proyectual espacial al convertirlo en una expresión física bidimensional (pantalla). El

trabajo del diseñador ya no está subordinado a los medios de producción y cobra mayor importancia el desarrollo de un pensamiento creativo flexible con herramientas de trabajo digital similares.

Otra característica fundamental y relacionada con lo anterior está definida en la importancia que se le asigna a la herramienta digital incidiendo este punto en un perfil de egresado con capacidades técnicas altas, en función de los requerimientos detectados en el mercado para su colocación y movilidad laboral.

Dentro del campo específico de la institución en que se trabajará, también es importante hacer notar que estamos hablando de una carrera nueva, con pocos alumnos egresados y donde los resultados de las estrategias planteadas como principios de la Escuela recién están dando sus frutos concretos.

Es así que surge la necesidad de proponer un proyecto de investigación que atienda a estas particularidades y carencias producto de los puntos críticos antes enunciados, que permita romper el ciclo mecanizado y automático propio de un proceso en que la manipulación de tecnología se transforma en el referente común y por lo tanto en lo más importante de la experiencia educativa. Sin desconocer la importancia para el desempeño profesional que implica el dominio de la herramienta tecnológica, pensamos que la acción centrada exclusivamente en este parámetro atenta contra una formación verdaderamente integral, en que los aspectos de desarrollo de la personalidad y del pensamiento son fundamentales, en una etapa en la que el individuo desarrolla sus capacidades para insertarse plenamente en su sociedad complementando su rol productivo con la construcción de una vida armónica.

Para poder resolver este problema se propone una investigación que se oriente a profundizar en el conocimiento de los diversos actores que intervienen, es decir alumnos y profesores del medio específico y en sus recíprocas relaciones, en su forma de situarse desde sus roles respectivos en un contexto donde la relación con la tecnología, con su forma de vivir en sociedad, y con su forma de aprender y enseñar diseño modelan y determinan el éxito o fracaso del objetivo pedagógico que los concita.

Se hace necesario contar con esta información y este conocimiento para poder plantear una metodología que resuelva problemas comunes para el fenómeno educativo que se presenta en las distintas asignaturas y niveles de la carrera.

En las siguientes líneas se expondrá la forma en que dentro de una escuela de Diseño en general se debe articular la metodología del taller en particular.

2.2/ DISEÑO Y PEDAGOGIA

La enseñanza del diseño en los distintos centros de formación superior presenta variadas posturas y enfoques que se reflejan en el momento de implementar la práctica educativa, sin embargo prevalece en todas estas ópticas un rasgo esencial común que no han cambiado en el transcurso de los tiempos. Este elemento básico es la creatividad, la capacidad de desarrollar un método que permita al individuo sintetizar saberes y observaciones en el concierto de una respuesta a una necesidad determinada de su medio. Este es el objetivo principal de quien enseña diseño con respecto a sus aprendices. Al establecerse la creatividad como un talento humano susceptible de desarrollarse se encuentra en el centro de los procesos que conducen a un estudiante a convertirse en un diseñador profesional.

Bernd Löbach en “Diseño Industrial. Bases para la configuración de los productos industriales.” Editorial G. Gili. Barcelona, 1981, p. 137, observa:

“Junto con la capacidad intelectual, es decir, capacidad de seleccionar informaciones y usarlas en diversas situaciones, se precisan facultades creativas. Como en todas las personas creativas (artistas, científicos, etc.) la creatividad del diseñador industrial se manifiesta en que, al basarse en sus conocimientos y experiencia, es capaz de relacionar con un problema informaciones dadas, estableciendo nuevas relaciones entre ellas”

En general la enseñanza media tradicional tiende a entregar herramientas de desarrollo lógico o racional y a uniformar a los estudiantes en relación a una determinada cantidad de conocimientos que deben aprender antes de ingresar a la universidad. En este contexto la educación artística y por lo tanto la valoración en la búsqueda de la individualidad creativa se mantiene en un segundo plano, es por esto que los estudiantes de primer año de diseño, generalmente entran en conflicto cuando se ven enfrentados a la resolución de problemas con un espacio que les deja gran margen de libertad por que no saben utilizarla. El estudiante está acostumbrado a que el profesor le diga lo que hay que hacer, y cuando tiene que resolverlo por sí mismo se ve enfrentado a su propia

inseguridad, es por esto que en una primera etapa los aprendices buscan saber el gusto del profesor para agradarle, antes de desarrollar sus propuestas con autonomía, o bien replican lo que ven en el medio o en sus compañeros más avanzados.

El tema de la creatividad como elemento esencial en la preparación profesional del diseño, y el problema que conlleva para el profesor en el cómo enseñarla se resuelve en el contexto de la metodología del taller. Carmen Montellano T., lo define así:

La asignatura denominada Taller de Diseño es aquella situación docente donde se enseña a diseñar practicando el quehacer del diseño propiamente tal. Conduce en forma directa a la formación profesional. El Taller de Diseño constituye el eje de las carreras de Diseño en la totalidad de los países donde se imparte la profesión. Su finalidad primordial es enseñar el proceso proyectual del Diseño. Para ello, hace síntesis y aplicación de conocimientos formales, teóricos y prácticos, a través de proyectos completos de diseño. El espacio-tiempo del espacio del Taller es el núcleo vertebral generador del conocimiento en esta profesión.

En esta dinámica del taller, así como en la práctica profesional del diseño, existe un complemento permanente entre la teoría y la práctica, evitando la dicotomía entre ambas. La teoría y la práctica no compiten ni se sobrepone una a la otra, ni siquiera deben distinguirse durante el proceso de enseñanza aprendizaje, el logro de esta fusión es el objetivo metodológico del Taller. En palabras de Gui Bonsiepe. “El diseño de la periferia”. Debates y experiencias”. Edit. G. Gili, Barcelona, 1985, p. 14:

Conviene recordar que una práctica sin trasfondo teórico degenera rápidamente en un placentero conformismo y ágil oportunismo, mientras que una teoría sin raíces en la práctica concreta no va más allá del mero ejercicio verbalista. El diseño es un invitación al hacer pensando y al pensar haciendo.

Pero una vez que se ha definido la dinámica del Taller como la más adecuada, lo que se ha probado a través de la historia y de las diversas Escuelas de Diseño del mundo, cobra relevancia el definir en términos más específicos que implica una clase de taller para el diseño. Hemos revisado las características más generales de este método en cuanto a desarrollo de creatividad, autonomía, relación teoría y práctica, corresponde a

continuación captar la esencia del Taller en el contexto expuesto para poder aplicarlo al proyecto en desarrollo.

Según Carmen Montellano, “...la didáctica proyectual que se lleva a cabo en el taller de diseño precisa de ocho características educativas. Estas son válidas para todos los niveles de taller, para cualquier tema que se aborde, no importando cuales sean las exigencias ni la envergadura del proyecto, y tampoco, las posturas educativas que asuma el claustro académico. Las características que se exponen son indispensables para organizar la mente y la actitud del alumno, preparándolo para la actividad creativa profesional. Todas ellas son simultáneas, afectan todo el quehacer didáctico y su aplicación se irradia en el entorno humano.”

A continuación comentaremos las características más atingentes en relación a la realidad educativa en que se experimenta.

1/ La enseñanza de Taller es integradora:

Se define en oposición a la educación fragmentadora, esta última desarrolla algunos aspectos de la personalidad ignorando otros. La enseñanza integradora busca complementar en una sola experiencia los aspectos emocionales, racionales, de sensibilidad perceptual y de voluntad de acción, de manera que el individuo oriente todo su potencial a la creación. También busca integrar la teoría y la práctica en función de la búsqueda de soluciones innovadoras. En este sentido la docencia debe ser creadora, el profesor debe ser un guía para que el estudiante logre conceptuar y en una segunda etapa formalizar estos conceptos, es decir hacerlos concretos a través de la palabra y luego a través de imágenes, dibujos maquetas o productos virtuales.

2/ La enseñanza de taller es personalizada

La enseñanza del diseño no persigue la producción de respuestas uniformes y menos se orienta a una solución única, por el contrario, promueve la búsqueda individual de soluciones estimulando la diversidad en cuanto a los variados ángulos a partir de los cuales se puede abordar un problema. En este sentido es fundamental que el profesor conozca y entregue un tiempo a cada estudiante que le permita orientar a cada individuo en su particularidad. Esta particularidad exige del alumno una búsqueda de originalidad, a través del cultivo de un pensamiento independiente que gradualmente se vaya constituyendo en una posición autónoma de cada estudiante con respecto a las

alternativas de solución que plantea un problema, esto implica diferenciarse de sus compañeros y de las propuestas tradicionales.

Esta instancia propone lo opuesto al estereotipo, conlleva el respeto por la individualidad y promueve la libertad para que cada aprendiz construya su aprender. No hay una receta ni un contenido esencial en la enseñanza del diseño, lo esencial es el proceso o como el estudiante evoluciona a través de los años integrando a su propia personalidad lo que el medio le entrega en la forma de herramientas que éste aplicará en sus modelos, por eso es tan importante la enseñanza personalizada, contrapuesta la enseñanza masiva que se basa en la entrega de contenidos uniformes y en respuestas comunes de los estudiantes. Así mismo es relevante la actitud del profesor por cada uno de sus alumnos, no basta con que un curso sea reducido para que la enseñanza sea personalizada, es fundamental la actitud del profesor por cuanto debe fijarse en sus estudiantes como particularidades por sobre al grupo.

Carmen Montellano lo expresa en estas palabras, “La carrera valora y fomenta la autonomía de cada persona para pensar, actuar, decidir y crear. Es una docencia que otorga libertad al alumno para que cada cual tome sus propias decisiones promoviendo la autodeterminación. Con la actuación autónoma cada uno asume la responsabilidad de sus acciones y las respectivas consecuencias de ellas.”

3/ La enseñanza de taller es experiencial

La única forma de aprender a diseñar es vivir un proceso de diseño, por ello es importante que desde el inicio de la carrera el estudiante tenga la oportunidad de desarrollar proyectos de complejidad progresiva, por cuanto mientras más familiarizado se encuentre con los diversos tipos de proyectos, más herramientas tendrá para enfrentar en el mundo laboral distintos tipos de encargos.

La experiencia es el terreno fértil donde el estudiante confronta su trabajo conceptual y teórico con la práctica que lo valida, visto así está muy relacionado con el punto anterior, por cuanto a través del experimentar el estudiante no sólo observa sus errores y aprende de ellos sino que también se observa a sí mismo y va consolidando una forma de ser diseñador. La experiencia lo acerca al mundo de lo concreto, lo sitúa como un creador que materializa ideas que intervienen como elementos que interactúan en la naturaleza artificial.

Otro elemento relacionado con lo experiencial en el método de enseñanza para el diseño es la necesidad de que el aprendiz desarrolle el sentido de la observación de su entorno, las respuestas originales o creativas exigen mirar la realidad desde un punto de vista nuevo, por lo tanto este punto de vista tiene un componente que no es “público” en el sentido que no se encuentra en los medios formales como por ejemplo bibliografías relacionadas con los problemas a resolver, el diseño debe dar respuesta a necesidades humanas, las cuales frecuentemente se suscitan en lo específico de un grupo humano, el diseñador debe cultivar la habilidad de observar estos grupos humanos en su particularidad y dar respuestas a partir de este conocimiento que muchas veces se hace obvio sólo al ser descubierto. La experiencia directa provee al aprendiz de la oportunidad de entrenar esta aptitud al buscar antecedentes directamente de la fuente del problema, que en la mayor parte de los casos tiene un componente humano.

4/ La enseñanza de taller debe ser sintetizadora.

En el ámbito del diseño la capacidad de síntesis es un elemento fundamental, no solo por la necesidad de un proceso que parte desde la complejidad para llegar a la simplicidad, en diseño la síntesis no se refiere sólo a una cuestión de orden cuantitativo, se refiere más bien a la capacidad de relacionar creativamente los distintos factores involucrados en la respuesta a un problema, hablamos de factores materiales, forma, materiales, color, textura, etc., como también de elementos conceptuales, significado, función, estilo, etc.

Aunque todos los puntos que se definen son importantes en el contexto de esta investigación este punto es central, por cuanto alude al problema fundamental detectado: la desconexión de los contenidos de geometría con la experiencia del aprendizaje del diseño, y de allí la necesidad de poner al alcance de los estudiantes una fórmula educativa que les permita efectivamente lograr la síntesis entre las herramientas que la geometría propone y las situaciones problemáticas que el diseño plantea a través de una simbiosis creativa.

Tomás Maldonado (El diseño industrial reconsiderado. Definición, historia y bibliografía. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1977, p. 13)

Proyectar la forma significa coordinar, integrar y articular todos los factores que, de alguna manera u otra, participan del proceso constitutivo de la forma de un producto. Y con ello, alude precisamente tanto a los factores relativos al uso, fruición y consumo individual o social del producto (factores funcionales, simbólicos o

culturales), como a los que se refieren a su producción (factores técnico-económicos, técnico-constructivos, técnico-sistemáticos y técnico-distributivos).

5/ La enseñanza de taller debe ser sistematizada

Así como anteriormente se comentaba la importancia de que los estudiantes de diseño experimenten distintos tipos de proyectos, la supervisión de estos proyectos por parte del profesor tiene igual importancia. El objetivo que la didáctica proyectual persigue consiste en que el alumno conozca y viva un proceso de diseño, por lo tanto la propuesta de las experiencias educativas debe involucrar en su desarrollo un sistema o método de diseño en cuanto a sus partes secuenciales. Esta secuencia se puede traducir a los pasos fundamentales que permiten generalizarla: primero está la detección y definición de un problema determinado, en segundo lugar se busca la información o se recopilan todos los antecedentes que puedan significar un aporte a la solución a proponer, en tercer lugar, la síntesis o propuesta conceptual, la verbalización de la respuesta para finalmente traducir esta propuesta conceptual a una propuesta formal, esta es la solución final materializada en una forma y fin o producto del desarrollo del proyecto.

6/ La enseñanza del Taller debe ser propiciadora

El rol del profesor en el contexto de una clase de taller consiste en dirigir el desarrollo de un proyecto, estimular y guiar a los aprendices de acuerdo a ritmos y procesos de aprendizaje individuales, se opone al esquema tradicional en torno al cual el profesor es un conferencista autoritario, en este sentido la interacción con el grupo curso es fundamental.

El profesor puede exponer en forma general algunos conceptos introductorios en forma verbal, pero lo central de la clase de taller consiste en los problemas de diseño propuestos para ser resueltos en forma de proyectos. Es por eso que el profesor de taller habla poco, más bien propicia el diálogo reflexivo en su grupo de aprendices y pregunta, es el alumno quien va construyendo su propio camino y encontrando los conceptos o ideas que lo acercarán a una respuesta a sus preguntas, bajo esta modalidad el profesor no impone caminos pre existentes sino que señala direcciones de orientación para que sus alumnos encuentren respuestas que no son sabidas de antemano.

Estas consideraciones pueden inscribirse en el verbo participación, cuya definición en el contexto de la educación de taller para el diseño entrega en los siguientes términos
Carmen Montellano:

La docencia participativa es la mejor posibilidad didáctica para generar la apertura intelectual y el diálogo fecundo. Es una relación entre personas con la finalidad de una transformación mutua. Implica un proceso de crecimiento para ambos, profesores y alumnos. La participación creadora en el taller genera un proceso sinérgico, potenciador y evolutivo de otros requisitos educacionales. Las ideas y conceptos emanan desde los propios estudiantes en la manifestación libre y espontánea de la diversidad. Permite el desarrollo individual y simultáneamente colectivo. Hace posible configurar prácticas grupales, articular acciones de apoyo mutuo y también, llevar a cabo algunas acciones solidarias conscientes. La sensibilidad, la imaginación, el talento intelectual y el desarrollo personal se extiende al desarrollo grupal, aprovechándose al máximo la acción educativa del docente.

2.3/ TECNOLOGÍA Y DISEÑO

En primer lugar se presenta como insoslayable la simbiosis que en estos últimos años se ha ido asentando entre la tecnología y el trabajo proyectual del diseñador. Esta influencia de la informática que ha penetrado en los más diversos campos de acción humana no ha dejado de lado el diseño, generando por ejemplo software específicos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje y en la posterior proyección laboral de los estudiantes. No es un fenómeno menor el hecho de que los estudiantes aprendan por ejemplo en el caso del diseño editorial con las mismas herramientas que responderán en sus trabajos profesionales (ilustración/Ilustrador o Free hand, fotografía/Photoshop, diagramación/InDesign), en contraste con tiempos anteriores en que se aprendía la teoría de la impresión y no se trabajaba directamente con la imprenta hasta obtener una colocación laboral.

Pero este impacto es una consecuencia de un fenómeno global que afecta desde el comportamiento individual, hasta el comportamiento de conjuntos de naciones.

Intentaremos aislar el segmento de este fenómeno que afecta directamente al Diseño.

La principal transformación que experimentamos a escala global en nuestros tiempos se traduce en la evolución de una cultura material a otra cultura organizada en torno a las tecnologías de la información.

Según Castells, en estas tecnologías de la información se incluyen el “conjunto convergente” de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software) y las telecomunicaciones (televisión y radio)

Pero esta profunda transformación que se hace concreta en el uso de la informática en el aula y en la vida profesional, no es otra cosa que la aparición en escena de una nueva herramienta que modifica y optimiza nuestros procesos. Es común escuchar a muchos diseñadores decir en su discurso que el computador es sólo una herramienta, situación no siempre confirmada en el ejercicio, puesto que muchas veces las limitaciones y/o características de la tecnología como herramienta determina más el resultado que el proceso de creación.

Según Melvin Kranzberg y Carroll Purcell citados por Giddens en *La sociedad red* (1999); la relación histórica de las revoluciones tecnológicas muestran que todas se caracterizan por su capacidad de penetración en todos los dominios de la actividad humana, no como una fuente externa de impacto, sino como el paño en que está tejida esta actividad. En otras palabras se orienta hacia el proceso, además de inducir a nuevos productos.

Por tal razón es importante no caer en el juicio simplista de ver la tecnología sólo como una herramienta, porque en el uso de la herramienta, ya no sólo en su resultado, está el impacto. Es por esta razón que uno de los ejes temáticos del proyecto que se presenta hace énfasis en la informática. Cuando Kranzberg y Purcell dicen *“el paño en que está tejida esta actividad”* se refieren en lo concreto al ámbito del presente estudio, a como influye, por ejemplo el hecho de trabajar o estudiar en un laboratorio en la convivencia cotidiana, en las relaciones intersubjetivas, y si vamos más lejos, podremos ver como influye no sólo el estar en un laboratorio, sino en por ejemplo, como el material didáctico digital influye en la convivencia de sus diversos actores.

El intentar clarificar esta instancia no significa, por otra parte, excluir la función instrumental de la tecnología dado que también tiene características propias que es importante conocer y hacer conscientes para que la herramienta no se transforme en un fin.

La herramienta propia de la revolución industrial sólo permitía su uso, con mayor o menor grado de experticia, el usuario utilizaba el medio más apropiado para resolver sus problemas cuya función estaba claramente predeterminada. El medio digital rompe esta norma y el usuario ya no sólo utiliza la herramienta sino que puede configurarla y hasta recrearla.

“...así los ordenadores, los sistemas de comunicación y la decodificación y programación genética son todos amplificadores y prolongaciones de la mente humana. Lo que pensamos y como pensamos queda expresado en bienes, servicios, producción material e intelectual, ya sea alimento, refugio, sistemas de transporte y comunicación, ordenadores, misiles, salud, educación o imágenes. La integración creciente entre mentes y máquinas, incluida la máquina del ADN, está borrando lo que Bruce Mazlish denomina “la cuarta discontinuidad” (la existente entre hombres y máquinas), alterando de forma fundamental el modo en que nacemos, vivimos, aprendemos, trabajamos, producimos o morimos.” (M. CASTELL, 19: 59)

O diseñamos, podría agregarse, en el contexto de la investigación. En síntesis, un principio orientador transversal a todo el proyecto en relación a las decisiones por adoptar, necesariamente debe ser la visión de la tecnología, no sólo como una herramienta accidental sino con todas las implicancias de su uso, tanto en los comportamientos sociales en lo colectivo, como en la evolución del conocimiento y creación en lo individual.

El proyecto a desarrollar implica entonces el utilizar la herramienta digital no sólo como un medio que apoye el proceso de enseñanza a través del mismo modo que los estudiantes lo utilizan en su desenvolvimiento cotidiano, sino aplicar en el método esta misma herramienta en su potencialidad creativa, de esta manera el instrumento además de ser utilizado como herramienta con un fin educativo ofrece la posibilidad para que el alumno recree este instrumento y lo utilice creativamente para reformularlo.

CAPITULO 3

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACION

ANTECEDENTES TEORICOS

3.1/ DISEÑO Y GEOMETRIA

Antes de clarificar las relaciones entre estos dos mundos, es importante exponer algunos alcances que definan el contexto bajo el cual hablaremos de diseño a continuación.

¿Qué es diseño?

Generalmente se entiende por diseño, como aquella disciplina que se encarga de embellecer las cosas, o que está restringido al aspecto puramente estético de la creación, sin embargo el diseño tiene una definición mucho más amplia.

Basta con mirar alrededor para comprobar que el diseño no sólo está referido a los adornos, cualquier mueble bien diseñado no solamente tiene un aspecto agradable, también tiene que funcionar correctamente como estructura, debe ser cómodo, seguro, optimizar materiales, forma y mecanismo en función de sus objetivos, debe ser duradero factible de ser producido desde el punto de vista de la tecnología y de los costos, tiene que considerar el embalaje para ser despachado adecuadamente, y por supuesto cumplir su objetivo de uso, ya sea para trabajar, comer, descansar o en general cualquier actividad humana.

El diseño entonces, es un proceso de creación que tiene un propósito, a diferencia de la creación artística no es la exteriorización de las ideas o sensaciones del autor como fin último sino que está dirigido a satisfacer las necesidades de un consumidor generalmente masivo.

“Un buen diseño es la mejor expresión visual de la esencia de “algo”, ya sea esto un mensaje o un producto. Para hacerlo fiel y eficazmente, el diseñador debe buscar la mejor forma posible para que ese “algo” sea conformado, fabricado, distribuido, usado y relacionado con su ambiente. Su creación no debe ser sólo estética sino también funcional, mientras refleja o guía el gusto de su época”.
(Wong 1995)

El lenguaje bidimensional o plano

Una vez que definimos el diseño como una disciplina práctica, podemos decir que el diseñador es un profesional que debe enfrentarse a la resolución de problemas prácticos. Estos problemas se resuelven bajo el dominio de un lenguaje visual que responda a ciertas reglas objetivas. El lenguaje visual es la base de la creación en diseño.

Dejando de lado el aspecto funcional del diseño, existen principios, reglas o conceptos, en lo que se refiere a la organización visual, que pueden importar a un diseñador. Un diseñador tal vez pueda aún resolver problemas en forma intuitiva sin recurrir a este soporte conceptual, pero la comprensión de estos fundamentos lo capacitará en forma más integral para responder a demandas de organización visual.

En programas de estudios de primer año en toda escuela de arte diseño o arquitectura, existe un curso que bajo diversos nombres se refiere a la gramática de este lenguaje visual. Todos ellos tienen como base conceptual la definición de los elementos geométricos básicos:

A/Punto: un punto indica posición. No tiene largo ni ancho. No ocupa una zona en el espacio. Es el principio y fin de una línea, y es donde dos líneas se encuentran o se cruzan.

B/ Línea: cuando un punto se mueve, su recorrido se transforma en una línea. La línea tiene largo pero no ancho. Tiene posición y dirección. Está limitada por puntos. Forma los bordes de un plano.

C/ Plano. El recorrido de una línea en movimiento (en una dirección distinta a la suya intrínseca) se convierte en un plano. Un plano tiene largo y ancho, pero no grosor. Tiene posición y dirección. Está limitado por líneas. Define los límites extremos de un volumen.

D/ Volumen. El recorrido de un plano en movimiento (en una dirección distinta de la suya intrínseca) se convierte en un volumen. Tiene una posición en el espacio y está limitado por planos. En un diseño bi-dimensional, el volumen es ilusorio.

A partir de estos conceptos se desarrolla un infinita gama de ejercicios que van de lo simple a lo complejo en los cuales tiene cabida las diversas dimensiones de la geometría como puede observarse en los ejemplos que ilustran este texto, y que una vez adquirido

como lenguaje visual por parte de los estudiantes tiene aplicación en soluciones de diseño de orden práctico, y que se relaciona con el planteamiento de líneas de diagramación distribución de elementos visuales en un plano, construcción de imagen corporativa, envases, troquelados, etc.

El lenguaje tridimensional o espacial

En forma similar al anterior, el lenguaje tridimensional intenta establecer una armonía y un orden visual, generando una percepción visual dotada de un propósito, excepto porque su material es el mundo del espacio. Es más complicado que el diseño bidimensional porque deben considerarse simultáneamente varias perspectivas desde ángulos distintos y por que muchas de las complejas relaciones espaciales no pueden ser fácilmente visualizadas sobre el papel. Pero es menos complicado que el diseño bi dimensional porque trata de formas y materiales tangibles en un espacio real, así que todos los problemas relativos a la representación ilusoria de formas tridimensionales sobre un papel (o cualquier otra superficie lisa) pueden ser evitados.

Entre el pensamiento bi-dimensional y el tri-dimensional hay una diferencia de actitud. Un diseñador tridimensional debe ser capaz de visualizar en forma completa y rotarla mentalmente en toda dirección, como si la tuviera en sus manos. No debe reducir su imagen a una o dos perspectivas, sino que debe explorar prolijamente el papel de la profundidad y el flujo del espacio, el espacio de la masa y la naturaleza de los diferentes materiales. El desarrollo de esta capacidad para imaginar o visualizar mentalmente un cuerpo u objeto antes de ser producido se facilita y hace más efectivo cuando el aprendiz posee dominio de las reglas que regulan la construcción de lo físico, estos conceptos están muy ligados con lo que Carmen Montellano proponía como didáctica proyectual al interior del Taller. Este espacio de creación para el diseño debe ser provisto de los elementos básicos con que la geometría espacial explica la construcción y asimilación práctica del mundo de las formas. Así mismo las leyes estructurales son fundamentales e imprescindibles en el momento de proyectar un objeto de mobiliario que debe soportar un peso específico y responder a las tensiones propias de su utilización por parte de un usuario determinado, esto a su vez está ligado con los materiales y sus procesos de producción. No pretendemos que la geometría se torne el fundamento sobre el que se basa todo el proceso de creación de diseño, pero sí es importante clarificar su importancia en el contexto de la transversalidad educativa, para que no se siga percibiendo y enseñando como un apéndice desconectado del programa educativo que inevitablemente será consumido por el tiempo y por las materias llamadas de especialidad.

Este tipo de expresión en su esencia estructural también utiliza fundamentos de la geometría, así como en el ámbito de lo bidimensional se expusieron las definiciones fundamentales en el ámbito del espacial pueden remitirse también a las siguientes definiciones amparadas en la geometría.

Las tres perspectivas básicas

Cualquier forma tridimensional puede ser insertada dentro de un cubo imaginario para establecer las tres perspectivas.

Proyectando de tal forma hacia los planos superior, frontal y lateral del cubo imaginario.

Elementos constructivos

Los elementos constructivos tienen fuertes cualidades estructurales y son particularmente importantes para la comprensión de los sólidos geométricos. Los elementos usados para indicar los componentes del diseño tridimensional son vértice, arista y cara.

Forma y estructura

La forma es un término fácilmente confundido con la figura. Una forma tridimensional puede tener múltiples figuras bi dimensionales cuando se la ve sobre una superficie lisa. Esto supone que la figura es sólo un aspecto de la forma. Cuando una forma es rotada en el espacio, cada paso de la rotación revela una forma ligeramente diferente, porque aparece un nuevo aspecto ante nuestros ojos.

La forma es así la apariencia visual total de un diseño, aunque la figura sea su principal factor de identificación. Podemos así mismo identificar la forma por el tamaño, el color y la textura. En otras palabras, todos los elementos visuales son mencionados colectivamente como forma.

La estructura gobierna la manera en que una forma es construida, o la manera en que se unen una cantidad de formas. Es la organización espacial general, el esqueleto que está detrás del entretejido de figura, color y textura. La apariencia externa de una forma puede ser muy compleja, mientras su estructura es relativamente simple. A veces la estructura interna de una forma puede no ser inmediatamente percibida. Una vez descubierta, la forma queda ser mejor comprendida y apreciada.

Módulos

Las formas más pequeñas, que son repetidas, con variaciones o sin ellas, para producir una forma mayor, se denominan módulos.

Un módulo puede estar compuesto de elementos más pequeños, que se denominan sub módulos.

Una cantidad mayor puede estar hecha de por dos o más módulos en relación constante y aparecer frecuentemente en un diseño. Se les llama super módulos.

Repetición o gradación

Los módulos pueden ser utilizados en repetición exacta o en gradación.

La repetición supone que los módulos son idénticos en figura, tamaño, color y textura.

La figura es el elemento visual más importante de los módulos, y así podemos tener módulos repetidos en figura pero no en tamaño. El color y la textura pueden variar si así se desea.

La gradación significa transformación o cambio, de una manera gradual y ordenada. Aquí la disposición de su secuencia es muy importante, porque de otra manera el orden de gradación no puede ser reconocido.

Podemos tener una gradación de figura, en la que esta cambia ligeramente de un módulo al siguiente, o gradación de tamaño, con las unidades repetidas o graduadas en su figura.

3.2/ DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS

El objetivo que se propone este trabajo es promover el aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de diseño por que se ha detectado que la forma de enseñanza no necesariamente tiene como consecuencia que el aprendizaje ocurra y los estudiantes manifiestan un claro rechazo ante la materia.

Enseñar no es una tarea fácil, si así fuera bastaría con aplicar una serie de reglas o métodos predeterminados en la sala de clases. Existen y se ha escrito e investigado ampliamente sobre las diversas tendencias en que la educación ha sido abordada a través de los tiempos y las geografías. Esta tesis no pretende intervenir en ese debate. Esta perspectiva parte de la observación de la realidad de un grupo determinado que proyecta un problema que debe ser resuelto, en esa dirección se ha optado por recoger el

bagaje acumulado con respecto a la educación, en diseño y en particular sobre las matemáticas, para tomar lo que de ello pueda servir para lograr el propósito inicial:

Las cuestiones educativas rara vez son tajantes. Un determinado profesor puede mantener opiniones muy firmes sobre una cuestión específica de la educación matemática pero, al mismo tiempo, ha de aceptar que un colega de la misma escuela pueda apoyar teorías muy diferentes e incluso completamente contrarias.

Una teoría debería basarse en la observación de la conducta de los alumnos en las situaciones de aprendizaje. Así pues, la teoría tendría que permitirnos explicar lo que vemos en la escuela y también adoptar una acción apropiada. (A. Orton 1992)

En el contexto de la cita anterior y revisando la teoría existente se han encontrado algunos conceptos aplicables a la realidad observada, uno de ellos consiste en la implementación de unidades didácticas fragmentadas. Si bien es cierto por lo expuesto anteriormente en relación a la educación para el diseño ésta se desenvuelve apropiadamente en un ambiente de libertad creativa al alero de la metodología de taller, que es el principio que se pretende aplicar en la intervención, es importante en la enseñanza de los conceptos matemáticos el contar con una estructura de entorno, que busca el equilibrio necesario entre dos extremos representados por la secuencia aburrida y el aprendizaje exclusivamente por descubrimiento.

La teoría también indica que la construcción del conocimiento es favorecida cuando esta secuencia de aprendizaje parte desde lo concreto y simple, lo que implica la importancia del trabajo inicial con objetos reales.

Estas ideas que se forman como la base del desarrollo posterior se configuran como una suerte de cimiento o base a las cuales el estudiante podrá acudir desde etapas más avanzadas para ampliar y reafirmar sus conocimientos.

Según Orton este efecto de secuencia desde lo simple a lo complejo desde lo concreto a lo abstracto significa un enfoque espiral que permite también que el empleo inicial de objetos reales sea reemplazado por imágenes de objetos y, finalmente por un cuadrado o un símbolo; en otras palabras debería utilizarse la secuencia “inactiva-icónica-simbólica” de Bruner(1966).

Las concepciones sobre el modo en que los niños y los estudiantes aprenden matemáticas han alcanzado en realidad una etapa en las que ciertas opiniones se han hecho notorias. Por ejemplo, ahora se resalta el amplio uso de experiencias concretas y un desplazamiento más gradual hacia la abstracción, el apoyo de actividades prácticas relevantes, el uso de aparatos o equipo, la naturaleza insatisfactoria e ineficaz del aprendizaje memorístico, la importancia de integrar el conocimiento de un modo significativo, el valor del debate y la necesidad de atender a las necesidades individuales. Respecto a las teorías del aprendizaje, se recomienda por sí mismo un enfoque ecléctico que pueda existir dentro de un entorno que estimule la construcción del conocimiento y la comprensión de elementos cuidadosamente secuenciados de la experiencia de aprendizaje. (A. Orton, 1992)

Los conceptos revisados anteriormente revelan una clara coherencia al contrastarlos con el fenómeno de la enseñanza para el diseño alrededor del taller, y por lo mismo se hace posible formalizarlos con gran facilidad dentro del plan propuesto para dar una respuesta al problema enunciado inicialmente. La secuencia de lo concreto a lo abstracto se inicia con experimentación en origami como forma de hacer tangibles los conceptos básicos de geometría tendiendo un puente al mismo tiempo con materialidad asociada al diseño y en un grado de mayor complejidad resolución de problemas relativos a la comunicación visual o a propuestas de objetos utilitarios, basados en los principios de construcción geométrica que se encuentran en la técnica oriental. Esta secuencia contextualiza ordenadamente la evolución del aprendizaje en una dirección de lo simple a lo complejo, pero debe considerar en sus actividades espacios suficientes para que el aprendiz, dentro de este marco general, encuentre la oportunidad de experimentar de acuerdo a sus propios intereses y potencialidades, descubriendo y construyendo su propio conocimiento. En este sentido la clase de taller paralela a la clase expositiva permite su aplicación directa, sin desequilibrar la asignatura hacia un taller creativo, puesto que los contenidos puros de geometría permanecen a cargo de un profesor de matemáticas que trabajando coordinadamente con un profesor de diseño potencia y favorece el objetivo central del curso, proponiendo ejercicios dentro de la clase relacionados con el diseño y utilizando criterio para jerarquizar aquellos elementos que contengan potencialidad en el campo del diseño.

3.3/ SOPORTES OFF-LINE.

Nos detendremos a continuación en la tipificación de las diversas características de los modelos o plataformas digitales que no necesariamente dependen de Internet, por considerarse apropiadas para el perfil de estudiante al que va dirigido el presente proyecto en el sentido de carecer la mayoría de conexión Internet en sus hogares y no complementarse este método de estudio plenamente con la experiencia del Taller antes descrita

Los soportes off-line ofrecen distintas posibilidades de interacción para el estudiante-usuario:

- Definición de preferencias generales por parte del usuario, tales como nivel de dificultad, tiempo para contestar preguntas, etc.
- Personalización de la interfaz a través de intervenciones de distinto tipo sobre la gráfica, como personajes-guía, nombre, clave de acceso, etc.
- Definición de rutas de navegación en el contexto del hipertexto.
- Autoevaluación a través de preguntas y respuestas y/o juegos.

La posibilidad de reproducciones de poco tiraje a bajo costo ofrece la ventaja de actualizar o complementar modularmente un material básico de acuerdo también a las exigencias y particularidades de cada grupo curso.

“Entre los soportes off-line son consideradas como educativas todas aquellas aplicaciones cuya finalidad específica sea la enseñanza y/o aprendizaje en cualquier área de conocimiento, tanto teórico como práctico.

Este objetivo debe ser el que oriente la concepción de la aplicación, de modo que en la fase de diseño del interactivo, la información contenida se estructure de una manera sistemática enfocada al proceso de aprendizaje”

De las numerosas aplicaciones en software educativo que existen en el mercado muchas no se ajustan a las realidades diversas de nuestra educación, primero por incompatibilidad de contenidos con respecto a nuestros programas, y principalmente por no corresponder a la realidad cultural de nuestro ámbito; lenguaje, intereses en general, y orientación vocacional, en este caso el diseño, en particular.

Por esta razón, resulta cada vez más necesario elaborar aplicaciones educativas ajustadas a las necesidades del aula, en cuanto a contenidos, idioma, modo de uso, tiempo estimado de utilización, edades y caracteres a los que se dirige, etc.

Existen variadas aplicaciones interactivas en educación que utilizan el soporte off-line, o software educativos, cuando se escoge un tipo de software es importante tener claro cuales son los objetivos que se persiguen con esta aplicación debido a que la diversidad de tipos de software depende de los fines educativos que estos tienen.

La siguiente clasificación presentada por Jaime Sánchez en su libro Tecnología invisible aprendizaje visible da cuenta completa de este universo disponible:

Ejercitación

Se refiere a programas que intentan reforzar hechos y conocimientos que han sido analizados en una clase expositiva o de laboratorio. Su modalidad es pregunta y respuesta.

Tutorial

Esencialmente presenta información, que se plasma en un diálogo entre el aprendiz y el computador. Utiliza un ciclo de presentación de información, respuesta a una o más preguntas, o solución de un problema. Esto se realiza para que la información presentada motive y estimule al alumno a comprometerse en alguna acción relacionada con la información.

Simulación

Son principalmente modelos de algunos eventos y procesos de la vida real, que proveen al aprendiz de medio ambientes fluidos, creativos y manipulativos. Normalmente las simulaciones son utilizadas para examinar sistemas que no pueden ser estudiados a través de experimentación natural, debido a que involucran grandes períodos, grandes poblaciones, aparatos de alto costo o materiales con cierto riesgo en su manipulación.

Juego educativo

Es muy similar a las simulaciones, la diferencia radica en que incorpora un nuevo componente: la acción de un competidor, el que puede ser real o virtual.

Material de referencia multimedial

Usualmente presentado como enciclopedias interactivas. La finalidad de estas aplicaciones reside en proporcionar el material de referencia e incluyen tradicionalmente estructura hipertextual con clips de video, sonido, imágenes, etc.

Edutainment o Eduentretenimiento

Es un tipo de software que integra elementos de educación y entretenimiento, donde cada uno de estos elementos juega un papel significativo y en igual proporción. Estos programas son interactivos por excelencia, utilizan colores brillantes, música y efectos de sonido para mantener a los aprendices interesados mientras trabajan con algún concepto o idea.

Historias y cuentos

Son aplicaciones que presentan al aprendiz una historia multimedial, que se enriquece con un valor educativo. La diferencia con los cuentos e historias tradicionales radica en que tanto personajes como objetos de las escenas, pueden generar interactividad con el aprendiz.

Editores

El objetivo de estos productos no es dar respuesta a preguntas del usuario, sino dar un marco de trabajo donde el aprendiz pueda crear y experimentar libremente en un dominio gráfico o similar.

Hiperhistoria

Es un tipo de software donde a través de una metáfora de navegación espacial se transfiere una narrativa interactiva. Su característica principal reside en que combina activamente un modelo de objetos reactivos en un marco de ambiente virtual navegable. Tiene cierta semejanza con los juegos de aventuras.

3.4/ ATRIBUTOS DEL SOFTWARE

Un software educativo posee atributos genéricos, que definiremos a continuación según la perspectiva de Jaime Sánchez, (Aprendizaje visible tecnología invisible, 205), para luego

determinar en forma específica como se reflejan estas definiciones en el trabajo propuesto.

A/ Constructividad

Es la posibilidad de construir nuevos escenarios a partir de la combinación de objetos en espacio y tiempo. El aprendiz hace cosas, construye, tiene actividad. El desarrollo del software depende de las acciones que el aprendiz haga y de las decisiones que tome. Este concepto está muy ligado al modelo constructivista de aprender.

En particular dentro del software en desarrollo este elemento propio del lenguaje digital tiene especial cabida a la hora de ejercitar los conceptos estudiados, es necesario presentar un cuerpo de contenidos como base tutorial que permita al estudiante acceder a los contenidos directamente y sin distracciones. Esta base de contenidos a la cual podrá acceder en cualquier momento le brinda la capacidad de enfrentarse a problemas de aplicación en distintos niveles, que a su vez irán exigiendo de su parte mayores posibilidades de construcción a partir de la herramienta digital. Sin embargo no está exclusivamente en el software esta posibilidad creativa, una de las mayores diferencias entre las herramientas utilizadas ha todo nivel en la era industrial y las que comenzamos conocer con el desarrollo de la tecnología radica en que sobre estas últimas podemos trabajar su configuración de manera que la herramienta se recrea a sí misma. Si consideramos que los usuarios-aprendices del software se preparan para diseñar profesionalmente estas mismas herramientas eventualmente, se ofrece en esta experiencia, la posibilidad de que el propio aprendiz proponga herramientas para este fin educativo. Es en este punto donde la constructividad rompe los límites del software y complementándose con la metodología permite al estudiante ser autor de su propio escenario de aprendizaje.

B/ Navegabilidad

Es la posibilidad de explorar libre y flexiblemente (en contraposición a una linealidad y secuencialidad), los ambientes que componen el mundo, dominio o estructura de información presentada en el software

El árbol de navegación del software funciona como una red, a partir de la cual el usuario puede conectar desde cada punto con todos los demás, esta propiedad es fundamental por cuanto incide en la posibilidad de que cada alumno aprenda a su propio ritmo y

eventualmente se devuelva a reforzar elementos necesarios de dominar por ejemplo para la resolución de problemas que se le presentan después del tutorial.

C/ Interactividad

Es la capacidad dinámica que refleja un sistema que:

- *Provee retroalimentación al usuario en tiempo real*
- *Adapta o modifica dinámicamente su comportamiento en función de los eventos recibidos*
- *Entabla alguna modalidad conversacional con cierto grado de detalle, complejidad y modalidad.*

Los dos primeros puntos se recogen en la situación que enfrenta el usuario a la hora de resolver los problemas que el software le propone, tanto en el feed back emitido como respuesta a la información que ingresa el estudiante, como en el poner a su disposición elementos que le permitan utilizar, ordenando o creando en pantalla con los elementos del software. Sin embargo no requiere de un diálogo demasiado complejo debido a que el software no se plantea como un elemento autosuficiente, sino que se complementa en su uso con profesores de diseño, matemáticas y con sus propios compañeros, en la experiencia de la clase de taller. El proceso de enseñanza-aprendizaje no está condicionado al software como elemento exclusivo, como tampoco está condicionado exclusivamente a la clase presencial teórica o práctica. Se pretende que el proceso funcione como un sistema, y como se determinó a partir de la investigación cualitativa el fenómeno del taller que permite la interrelación humana directa aún tiene gran valor para los estudiantes como factor de interactividad.

D/ Contenido

Es la calidad, fiabilidad, organización y relevancia de la información entregada en el software. Es un atributo ortogonal a la presentación y debe ser adaptado y organizado, dependiendo de la audiencia.

En este caso los contenidos están asociados directamente a la primera unidad del programa de estudios de la asignatura de geometría plana y espacial para la carrera de diseño. Más allá de lo específico de esta observación es importante señalar una ventaja comparativa determinante del software con respecto a los medios tradicionales utilizado como texto de estudio e incluso con respecto a este mismo medio replicado masivamente. La maleabilidad del medio en relación a que eventualmente puede ser completado, corregido y hasta replanteado de ser necesario debido a los bajos costos de reproducción

nos permite dirigirlo a un grupo usuario reducido, lo que a su vez nos permite elaborar los contenidos tanto específicos como generales de acuerdo al patrón de personalidad, edad e intereses de quienes serán los usuario finalmente. Este detalle no es menor por cuanto está relacionado con el éxito en el aprendizaje. Si bien es cierto los contenidos de Geometría son universales, la forma de presentarlos, la secuencia de aprendizaje, los niveles de dificultad y de aplicación de contenidos en ejercicios son infinitos en sus variaciones.

E/ Interfaz

Es la superficie de contacto entre el aprendiz y el computador. Es la pantalla con la cual el aprendiz interactúa, su estructura y funcionalidad. Es el modo de capturar la acción y atención del aprendiz y de reflejar el estado y contenido del sistema. La interfaz tiene fuerte impacto en la navegación, construcción e interactividad provista.

Este punto está esencialmente relacionado con el punto anterior por cuanto el usuario específico al cual va dirigido el software incluye dentro de sus particularidades más importantes el hecho de que se trata de estudiantes de diseño. La calidad de estudiantes de diseño de segundo año les otorga la capacidad de enfrentar esta herramienta digital con un ojo crítico por cuanto está dentro de su campo de estudio, por esa misma razón está familiarizándose con la sintaxis de la imagen, los usos tipográficos y la narrativa multimedia. Tiene la ventaja comparativa como usuario de estar aprendiendo la estructura de este nuevo medio, lo que evita un posible grado de frustración en el uso, y al mismo tiempo nos permite desplegar un amplio mundo iconográfico que es parte importante del acervo visual que el estudiante está desarrollando.

3.5/ TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN

Las tecnologías digitales y de la comunicación tienen influencia directa y en forma progresiva en dos grandes campos de la educación, por una parte incide en la educación formal (pre escolar, básica, media y superior) y también tiene influencia creciente sobre la educación informal (empresas, instituciones y en la vida cotidiana).

En un primer momento se utilizaron principalmente soportes off-line y paulatinamente se fueron incorporando soportes on-line para actualmente combinarse ambos. Las posibilidades configuradas por la tecnología de la información ha impactado y transformado profundamente los medios tradicionales de enseñanza y aprendizaje.

Se pueden indicar distintos aspectos de este proceso que se han visto directamente afectados: la forma en que el profesor entrega la información a los alumnos hoy incorpora sonido, imagen en movimiento, ubicuidad y acceso a información global, este aspecto es fundamental en la enseñanza del diseño, por cuanto los formatos multimediales amplían el ámbito de acción de la gráfica estática y la globalización exige de un diseñador acceso a la información visual de diversas culturas.

La interacción profesor-alumno en muchos casos transforma al docente en un mediador entre la tecnología y el aprendiz, un mediador que debe conjugar, sin confundir la particularidad de los conceptos de diseño con lo propio de la herramienta tecnológica.

Aparecen nuevos materiales de estudio y consulta y nuevas formas de autoevaluación para el alumno. Todo esto incide en el proceso de aprendizaje.

Los factores esenciales que provocan este vuelco son los que se consideran propios de la comunicación digital: multimedialidad e interactividad, y aquéllos que son propios de Internet; ubicuidad, inmediatez y actualización permanente de contenidos.

Por otra parte, la interactividad de estos medios permite personalizar el proceso de aprendizaje: cada alumno aprende a su ritmo, consultar los contenidos de la materia en el orden que más le interese, navegar por ellos de forma individualizada y orientarse a distintos objetivos finales.

ANTECEDENTES EMPIRICOS

3.6/ ESTUDIO CUALITATIVO

Todos los antecedentes teóricos presentados anteriormente responden a la problemática planteada en esencia en el presente proyecto y la información recopilada sirve de fundamento para las decisiones metodológicas que se implementarán en torno a una clase de geometría en el contexto señalado. Sin embargo esta transferencia tiene un carácter demasiado genérico y el proyecto en cuestión se enfoca en un ámbito bastante específico; la Escuela de diseño de una Universidad privada en particular. Sin perder la perspectiva de considerar un espectro más amplio de aplicación del pretendido aporte, tampoco puede perderse la oportunidad de explorar más a fondo el carácter del grupo específico de la presente aplicación con las herramientas de investigación cualitativa que el Magíster provee para hacer más eficaz tanto la metodología como el software por dos

motivos fundamentalmente. El primero tiene relación con el carácter intrínseco del medio digital que como tecnología de reproducción permite económicamente replicar un número reducido de prototipos a la medida de un grupo de usuarios no masivo. El segundo motivo está relacionado con la recomendación ampliamente aceptada, que sugieren los conceptos de usabilidad en el sentido de centrar el diseño del software en el usuario y no en la visión del especialista distorsionada por su propio ejercicio y experticia.

A partir de esta observación se decide profundizar en los comportamientos y percepciones del eventual usuario con respecto a la tecnología a través de su discurso, en los próximos párrafos se presentan los resultados de dicha investigación.

Para reconocer párrafos y frases seleccionadas dentro del contexto del grupo focal a partir del que el siguiente análisis se funda se sugiere consultar el Anexo 3 en el que se encuentra la transcripción completa de dichos grupos focales.

Significado de la tecnología como medio de aprendizaje para los alumnos de diseño en una universidad privada

ANALISIS DE LOS RESULTADOS

Antes de presentar el análisis de discurso es conveniente destacar algunas relaciones que se establecen con distintas corrientes de modelos de estudio de las ciencias humanas, que servirán como base teórica para la posterior interpretación de los focales.

En primer lugar haré mención de la notable coherencia encontrada en el interaccionismo simbólico desarrollado por Goffman con relación a la situación estudiada. Esta relación se expresa en los siguientes términos, los interaccionistas simbólicos plantean entre otras cosas que la preocupación central no reside en el modo en que las personas crean mentalmente los significados y los símbolos, sino en el modo en que los aprenden durante la interacción en general y la socialización en particular. En el ámbito de la educación del diseño a través de la tecnología se plantea una interesante cuestión: tradicionalmente el método de aprendizaje del diseño se desarrolla a partir de la modalidad de taller, que conlleva esencialmente un trabajo colectivo presencial, realmente se crean los significados mentales a partir de la interacción. Cuando el giro de nuestro tiempo nos lleva de la modalidad de taller al fenómeno del laboratorio en la educación para el diseño, esta interacción humana se pierde, porque el trabajo a partir del computador implica una desconexión de la comunicación humana directa. Es uno de los focos a partir de los

cuales se interpretaron los grupos focales, el intentar develar cómo los alumnos de estas nuevas generaciones de transición están viviendo el impacto de un aprendizaje a través del cual no necesariamente deben verse las caras e interactuar directamente, pero que se mantiene como un proceso colectivo.

Según Mead la capacidad de verse desde el punto de vista de la comunidad es esencial tanto para la emergencia del self como para la de las actividades grupales organizadas, este sentido de pertenencia, de sentir el otro generalizado, es un proceso muy importante en carreras como diseño, que aún no están muy socializadas y que no tienen un perfil claramente reconocido en el medio, el trabajo de los estudiantes como grupo es por eso muy importante y su reacción como grupo, como cuerpo en la ejecución de los grupos focales entrega una información que tiene que ver con la importancia para ellos de ir adoptando una voz colectiva que apunte al desarrollo de las actitudes antes descritas.

Es por ello también que el primer año se mostró en general más complaciente que los de segundo, que producto de una seguridad mayor adquirida por la experiencia de un año cursado, podían permitirse criticar sin temor a destruir o autodestruirse.

Otra teoría del interaccionismo simbólico que sirve como guía para interpretar los focales es la que desarrolla Goffman, cuando hace un paralelo con la dramaturgia como forma de relaciones humanas. Esta teoría es muy adecuada al caso por cuanto plantea que en la interacción humana se reproduce el efecto audiencia-actor con todas sus particularidades. La principal de estas particularidades consiste en el acuerdo tácito de roles entre los participantes de la audiencia y los participantes del escenario. Esta misma situación se vive en la sala de clases o el laboratorio computacional o el taller en relación al grupo conformado por alumnos (audiencia) y profesor (actor). Según Goffman los actores suelen mistificar su actuación para establecer una distancia social entre ellos y la audiencia infundiéndole así respeto en la audiencia, evitando así que la audiencia los cuestione. La audiencia por su parte recoge esta actitud manteniendo esa distancia que salvaguarda la credibilidad del actor. Este fenómeno se da mucho en la realidad educativa del diseño, el profesor tiende a presentarse como maestro frente a sus discípulos en el taller y en el laboratorio es poseedor de la "magia" que da acceso a las maravillas del computador. Los grupos focales buscarán el espacio para que la "audiencia" pueda salirse de su papel y entregar una versión libre de los aspectos dramáticos que les impiden actuar de acuerdo a sus verdaderos pensamientos en clases y que también impiden a través de la observación directa comprender algunos comportamientos.

Las teorías fenomenológicas desarrolladas por Schutz, también tienen cabida como base de análisis, especialmente en lo que respecta a las relaciones tendidas entre profesor-alumno en el proceso educativo, a Schutz no le interesaba la interacción física de las personas, sino el modo en que se comprenden recíprocamente sus conciencias, la manera en que se relacionan intersubjetivamente unas con otras. Esta relación de mutua comprensión es importante en el fenómeno de aprendizaje del diseño por cuanto el alumno debe conocer un tipo de profesor muy distinto al tipo que conoció en su etapa escolar, agravándose el hecho al momento además de ser este profesor un intermediario con la tecnología, tecnología que abre las puertas de un mundo nuevo e inexplorado, la relación de confianza y seguridad con respecto a la objetividad en los sistemas de evaluación son fundamentales para el correcto aprendizaje de estos alumnos. Por otra parte las tipificaciones y las recetas son herramientas de uso común entre estos alumnos para comprender este nuevo mundo de la educación para el diseño. Aprende recetas para responder a distintas situaciones planteadas por distintos profesores según el escenario en que se plantean, por ejemplo, con respecto a una situación de aprendizaje teórica versus otra práctica. Las tipificaciones tienen que ver con el concepto que se hace el estudiante de su profesor de acuerdo a la experiencia profesional que este puede demostrar en la sala.

El mundo de la vida es el mundo de la escuela de diseño, un mundo intersubjetivo que existe antes de la incorporación de los alumnos, ellos lo asumen así y lo diferencian de otros mundos en los que actúan. Su esfuerzo por comprender esta nueva estructura y explicarla a través del discurso les permite vivirla y transformarla, así como a los que tenemos cierta capacidad de provocar cambios contar con valiosa información para orientar estos cambios evitando la arbitrariedad.

CATEGORÍAS: Primera aproximación

Valor de la tecnología

Impacto de la tecnología

Rol del profesor en el ámbito tecnológico

A partir de la lectura de la transcripción de focales, se subrayaron algunas frases emblemáticas por su relación con el marco teórico predeterminado, y por la reiteración e importancia verbal otorgada por los participantes.

Es así como se configuraron tres grandes temáticas: valor de la tecnología, impacto de la tecnología y rol del profesor en el ámbito tecnológico. Estos temas se presentan en el Esquema 1; en la columna de la izquierda se enuncian, y la columna derecha

complementa con los conceptos particulares que se desprenden y sus respectivas frases emblemáticas.

Esquema 1

<p>Valor asignado a la tecnología</p>	<p>Importancia <i>"se abren más puertas en el campo laboral"</i></p> <p>Lo lúdico/acceso amable/entretenimiento <i>"jugaba mucho, era como una persona más en la casa"</i></p>
<p>Impacto en el uso de tecnología</p>	<p>Individualismo <i>"me siento como en una burbuja, desconectado."</i></p> <p>El miedo a la tecnología <i>"...y uno siempre tiene miedo"</i></p> <p>El tiempo: calidad / Lentitud <i>"hay que saber manejar el tiempo"</i></p> <p>Rapidez en la vida cotidiana <i>"se van acortando los tiempos"</i></p> <p>Incertidumbre <i>"yo no sé que va a pasar con nosotros, vamos que tener que aprender por nuestra cuenta"</i></p>
<p>Rol del profesor/enseñanza</p>	<p>Demanda de una relación de confianza <i>"que el profesor sepa llevar a ese alumno"</i> <i>"tiene un trato parecido a nosotros"</i></p> <p>Carácter subjetivo de la enseñanza <i>"¿el gusto del profe vale 3 puntos?"</i></p> <p>Correcta enseñanza de los programas <i>"que se enseñe a usar bien"</i></p> <p>Profesor que no se hace responsable <i>"entonces nos dejan a la deriva"</i></p> <p>Competencias coherentes <i>"yo no creo que es malo el profe, pero como que se va a otras áreas, que no conoce"</i></p> <p>Método tutorial vs autoaprendizaje <i>"se aprende rápido, pero no se aprende bien."</i> <i>"claro, el método se lo crea uno"</i></p>

CATEGORÍAS primer nivel de análisis

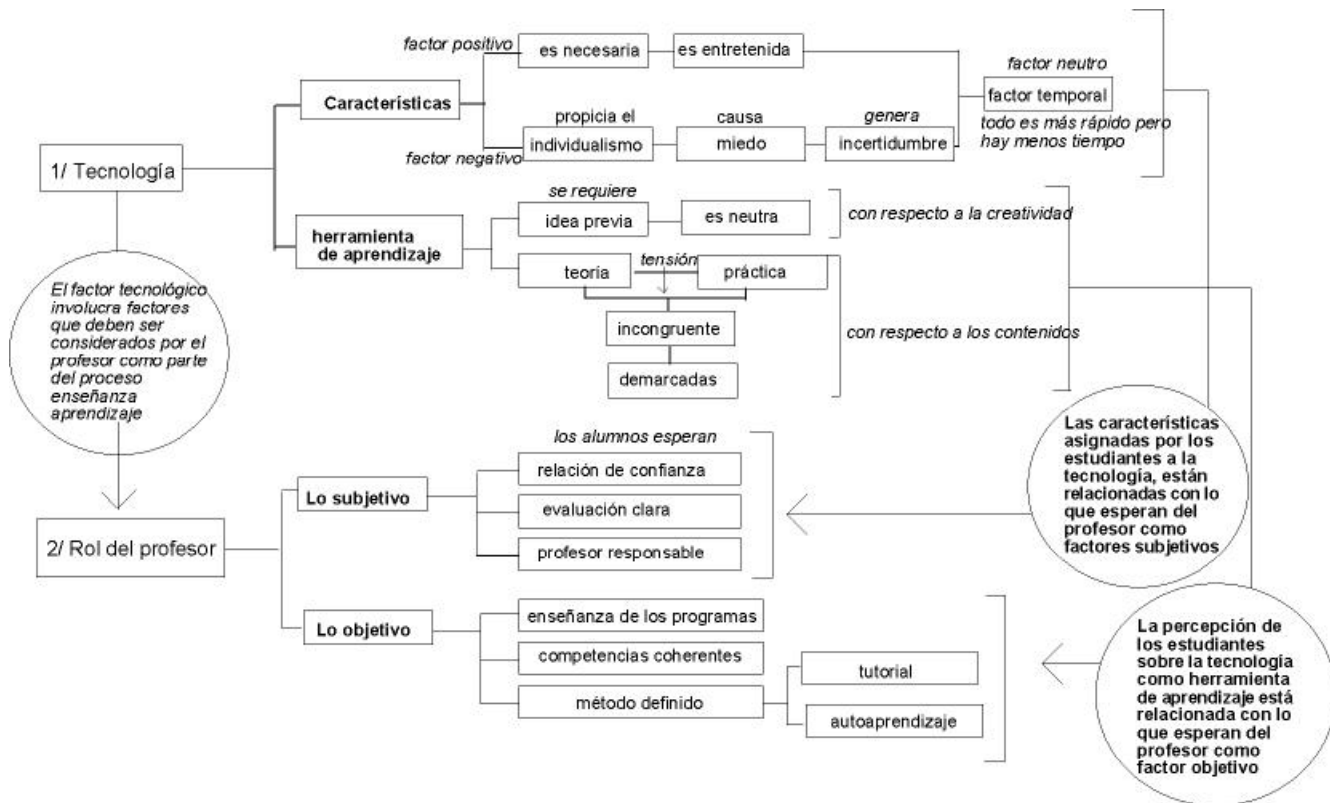
En el próximo nivel de análisis se organizan los conceptos vertidos anteriormente sobre dos ejes temáticos: tecnología y rol del profesor, que a su vez se subdividen; el primero en características y herramientas, y el segundo en factores subjetivos y objetivos.

Esquema 2

1/ Definición de tecnología	
Características asignadas	es necesaria es entretenida promueve el individualismo causa miedo causa incertidumbre el factor temporal es relevante
Como herramienta de aprendizaje	la idea es previa a la tecnología valor neutro de la herramienta la teoría demarcada de la práctica la teoría incongruente con la práctica
2/ Rol del profesor	
Lo subjetivo	establecer relación de confianza carácter subjetivo de la evaluación profesor responsable de su grupo
Lo objetivo	correcta enseñanza de los programas competencias coherentes con el discurso método tutorial vs autoaprendizaje

En el próximo paso se establece una relación orgánica entre todos los componentes descubiertos, este cuadro permite visualizar el universo simbólico representado a través de las conversaciones sostenidas con los estudiantes, y entrega un panorama general que permitirá adentrarse en las situaciones específicas sin perder el ámbito contextual.

Esquema 3



SEGUNDO NIVEL DE ANALISIS (Códigos de base y calificación)

Al sintetizar los conceptos aislados anteriormente como códigos de base se pueden obtener los códigos de calificación que se desprenden de éstos.

1/ La tecnología es	Debería ser
Necesaria	
Aburrida	Entretenida
Individualista	Colaborativa
Causa de miedo	Dar confianza
Causa de incertidumbre	Dar seguridad
Demandante de tiempo	Dar tiempo libre
Privilegia el medio	Privilegia el fin
Tensiona teoría práctica	Armoniza teoría/práctica

1/ El profesor es	Debería ser
Distante	Cercano
Subjetivo al evaluar	Objetivo al evaluar
Deficiente en su dominio	Experto en su dominio
Indiferente al grupo	Comprometido con el grupo
Sin método definido	Con método definido

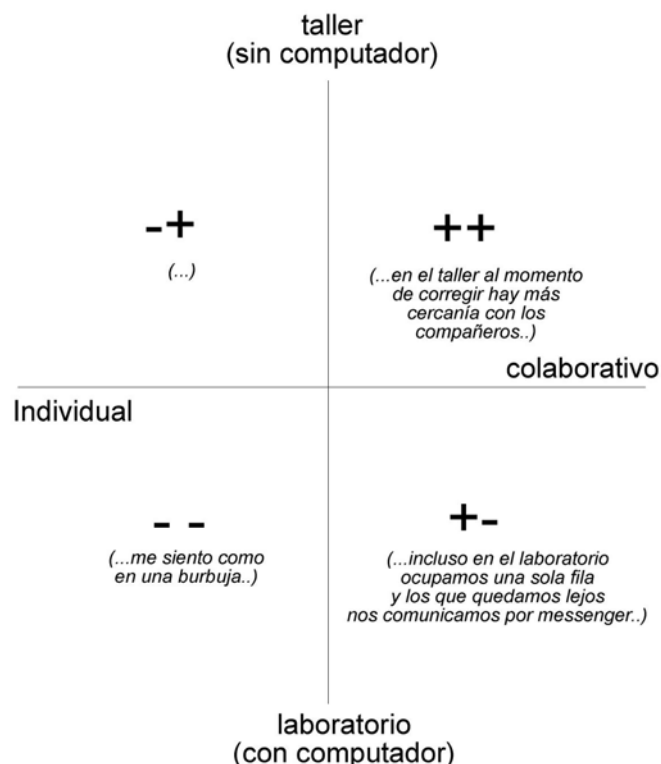
DEFINICIÓN DE CODIGO DE BASE

1/ Concepto de significado

“yo creo que si hay algo que se pierde en el laboratorio, que se da en el taller, en el taller al momento de corregir hay más cercanía con los compañeros, hay más, te dicen, no, mira, podís cambiar esto, o era mejor esto otro, en computación no, el trabajo es más individual, es más personal, no está esa instancia en que se corrige y todos te pueden aportar algo, es lo único que pienso que se pierde en el laboratorio”.

A partir de este texto se configura el Esquema 4.

Esquema 4

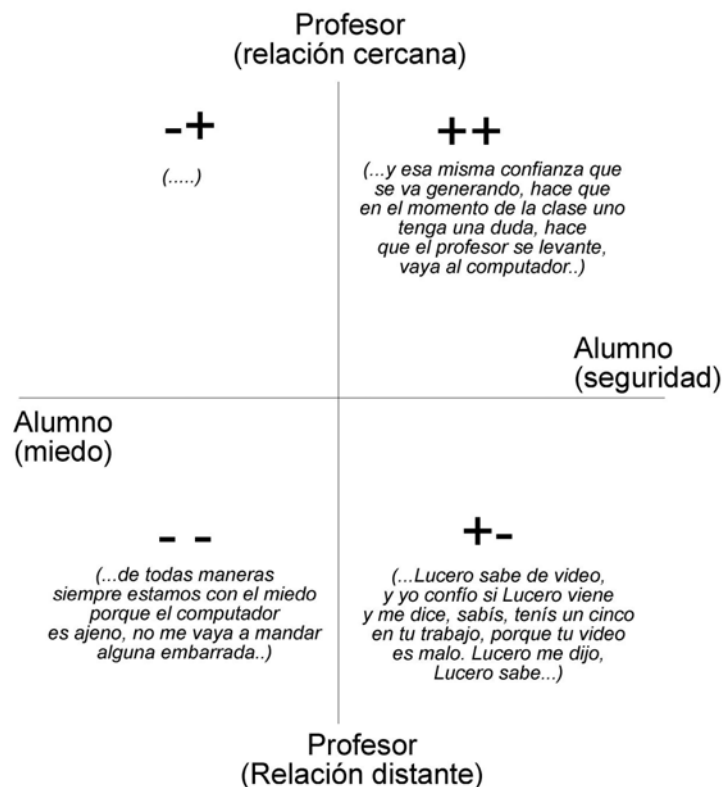


Los estudiantes asignan un valor positivo a las instancias de aprendizaje que promueven las relaciones humanas directas, es así como otorgan un mayor valor como experiencia de aprendizaje al trabajo colaborativo que se origina a partir del trabajo en salas de taller donde no hay computadores (++). En el laboratorio esta instancia de comunicación se dificulta, y aunque comprenden la importancia de la herramienta informática, rechazan el trabajo individualista buscando nuevas formas de comunicación (+-). Cuando esta forma distinta de comunicación (chat, mail, messenger) no funciona, se configura la situación de estar compartiendo un espacio físico pero en aislamiento total, situación en general rechazada por los estudiantes como experiencia de convivir (--). No consideran dentro de su universo simbólico la instancia del trabajo individualista en el taller, porque por su dinámica implica necesariamente el relacionarse en forma física directa (-+).

2/ Concepto Tecnología y rol del profesor

“yo creo que igual, tiene que ver con la confianza entre profesor-alumno, nosotros somos alumnos de primer año, en primer año entramos sin conocernos, con quien estamos, y uno siempre tiene miedo, ese miedo a preguntar, entonces cuando existe una confianza así, uno no tiene miedo a preguntar dos, tres, cuatro veces, y siempre el profe va a estar dispuesto a contestar, eso es importante”.

Esquema 5



Al interpretar este cuadro, se puede percibir la relación directa que existe entre el clima de confianza (confianza afectiva) que pueda establecerse entre alumno/profesor y la ausencia de miedo del primero con respecto a los usos tecnológicos (++). Sin embargo, cuando la relación fundada en la confianza afectiva no se da, puede darse otro tipo de confianza de índole más bien profesional, que también brinda seguridad al estudiante, por que cree en la palabra del profesor (+-). De acuerdo a las situaciones anteriores el miedo puede aumentar o disminuir, pero siempre se encuentra latente, porque es inherente al estudiante que no está habituado a tecnología de punta, relacionarse con estos equipos en forma cotidiana, si el profesor que hace de guía en este mundo nuevo no entrega confianza afectiva o profesional, el estudiante puede ser invalidado por el miedo(--). No hay testimonio de estudiantes que manteniendo buena relación con el profesor enfrenten con miedo la tecnología, pero por la información recogida en el sentido de este miedo latente ("*siempre estamos con miedo...*") siempre está presente, se puede deducir que en algunas excepciones, no será dominado por el estudiante, ni siquiera a partir de una buena relación de confianza con el profesor.(-+)

3.7/ CONCLUSIONES DEL GRUPO FOCAL

A través del trabajo desarrollado estoy intentando responder la pregunta ¿Qué significado tiene la tecnología como medio de aprendizaje para los alumnos de diseño en una universidad privada?

Según el prisma propuesto en el marco teórico, y luego a partir de la información recabada en los grupos focales, aparece claramente que la experiencia educativa de los alumnos que entran a estudiar diseño, es básicamente una experiencia de aprendizaje colectivo. Antes de la era electrónica esta última declaración sería obvia, porque el método de taller es intrínsecamente colectivo. Sin embargo la pregunta inicial apunta al giro hacia lo digital que está experimentando este proceso educativo. Los estudiantes resienten la pérdida de una comunicación directa, manifestando nostalgia por la relación humana en el laboratorio computacional. Como reacción recurren a los medios que les provee la tecnología para mantenerse comunicados, ya no verbalmente sino a través de la pantalla, esta situación da cuenta de la importancia de la intersubjetividad en el aprendizaje. Entrar a estudiar diseño implica un proceso de socialización, más aún por tratarse de una carrera que no está bien posicionada como perfil profesional, esta tarea de socialización sólo puede llevarse a cabo en la interacción grupal, es necesario aprender y crear códigos de comportamiento.

Como forma de dar respuesta a este primer comportamiento que plantea la pregunta inicial se propone privilegiar el desarrollo e implementación de métodos de trabajo colaborativo al interior del taller a partir de herramientas digitales, para facilitar a los estudiantes la construcción de este saber colectivo que implica la enseñanza-aprendizaje del diseño.

Se descubrió también la importancia del rol del profesor en este proceso. Para que el estudiante de diseño pueda sentirse generalizado en el otro, necesita un referente en el cual proyectarse. Este referente que es el profesor tiene además el papel de ser quien introduce al estudiante en el lenguaje tecnológico. El escenario se hace evidente, según la teoría de Goffman, cuando el auditorio conformado por los estudiantes tiene que ser cautivado por el actor que es el profesor, si esta magia escénica no funciona, se corre el riesgo de imposibilitar al estudiante el aprendizaje del lenguaje digital.

El estudiante requiere confianza afectiva y/o profesional del profesor para vencer el miedo natural que se presenta en el primer momento de acceder a una tecnología desconocida, por lo tanto el perfil de personalidad y de competencias del profesor que actúa en este escenario introductorio, debe responder a criterios de buenas relaciones humanas y experiencia en la transmisión de conceptos básicos del lenguaje digital.

El significado que los estudiantes de diseño atribuyen a la tecnología como herramienta de aprendizaje, está directamente relacionado con el rol atribuido al profesor. Esta relación se manifiesta en dos niveles. En primer lugar las características o valor simbólico atribuido a una herramienta neutra como, miedo, incertidumbre, entretenimiento, importancia, etc., está ligado a la relación humana que establezcan con el profesor. En segundo lugar la herramienta de aprendizaje y posterior desarrollo laboral que representa el computador, tanto en el estímulo de la creatividad como del conocimiento de contenidos y técnicas, también está relacionada directamente con las competencias metodológicas, vocacionales y profesionales del profesor de diseño.

Finalmente, se quiere hacer notar que las dimensiones que se intuyen como fenómeno de comportamiento humano detrás del presente estudio, requieren necesariamente de una siguiente etapa debido a la complejidad de los conceptos involucrados, que además se encuentran en permanente cambio. No obstante algunas líneas generales descubiertas a partir de la interpretación de los grupos focales, permiten generar intervenciones puntuales para dar respuesta a las necesidades y dificultades que se presentan en la relación estudiante profesor a través de la tecnología en la educación para el diseño. En lo

que concierne a las metodologías se recogerá la importancia de los trabajos colaborativos como forma de transitar de un tipo de trabajo de relaciones personales directas a un tipo de trabajo que requiere habilidades de comunicación remota, sin pagar el alto costo de dañar el tejido social del grupo curso.

CAPITULO 4

METODOLOGIA Y SOFTWARE

4.1/ PROPUESTA FORMAL

A partir de los antecedentes recogidos como marco teórico se propone una solución que responda al problema planteado desde sus diversos ángulos.

El primer punto que se considera es la metodología de la enseñanza del diseño que con el devenir de los años evolucionó desde la experiencia pura del Taller a una simbiosis Laboratorio-Taller no resuelta que provoca una tensión en la entrega de la teoría y su contraparte práctica.

El proyecto propone entonces, la implementación de un método mixto que integra el método tradicional del taller con el emergente laboratorio, para lograr esta fusión se acude a la revisión de los métodos clásicos que están relacionados en esencia con la didáctica proyectual, pero contextualizándolos al medio digital. Esta propuesta se traduce en una fusión Taller-laboratorio. El taller se resuelve implementando una secuencia de aprendizaje de los conceptos de la geometría aplicados a la resolución de problemas de diseño. El laboratorio se resuelve diseñando un Software educativo complementario al taller que tendrá las siguientes particularidades:

4.2/ CARACTERÍSTICAS DEL SOFTWARE:

Doble posibilidad de uso: material didáctico de apoyo para el profesor, y medio de autoaprendizaje, tutorial y de ejercicios para el alumno.

Los elementos anteriormente señalados hacen énfasis en la forma de enseñanza aprendizaje y por eso las respuestas se traducen a una forma o método para enseñar y aprender. Pero subsiste el problema del contenido, el profesor de matemáticas podría aún percibirse como un especialista ajeno al mundo del diseño. Para acercar más aún estos dos mundos, se propone desarrollar una metáfora visual que contenga elementos gráficos asociados al mundo icónico familiar del joven estudiante. Las características gráficas y funcionales del software fueron recogidas de grupos focales previos efectuados con los usuarios, quienes manifestaron una clara preferencia por el mundo de la animación, graffiti y juegos de video, con una estructura fantástica y que proponen desafíos al usuario.

Bajo esta misma perspectiva se propone acudir a objetos de diseño para la ejemplificación y ejercicios de manera que el aprendizaje ocurra asociado a imágenes conocidas y aplicada a la resolución de problemas de percepción recurrentes en el aprendizaje del diseño.

Finalmente, la investigación dio cuenta de una forma de aprender por parte de los estudiantes de diseño que se aplica en su estructura evolutiva al software.

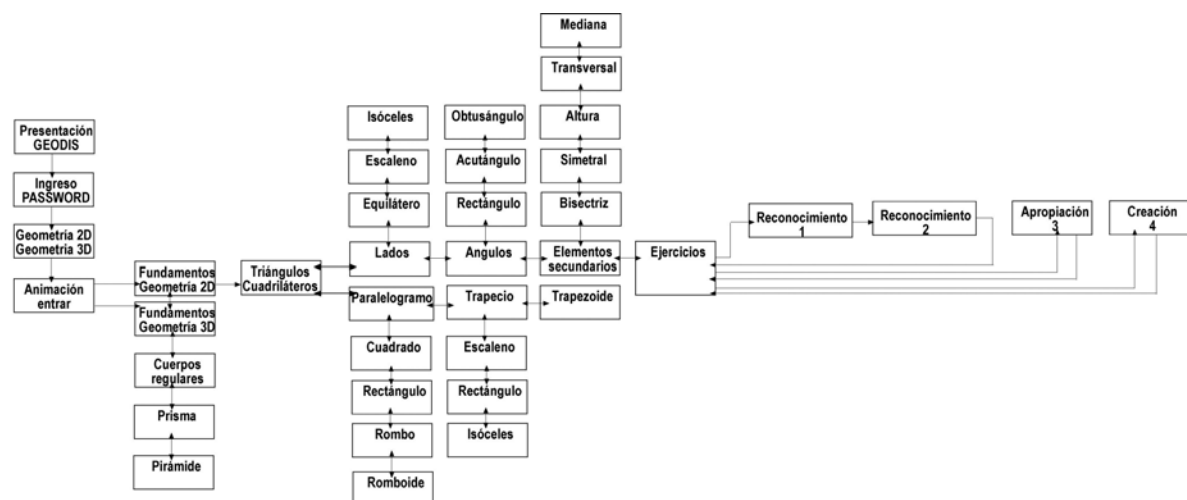
Posterior a su función tutorial, el software contendrá una serie de ejercicios para que el alumno ponga a prueba lo aprendido y lo aplique. Esta serie de ejercicios que acompañará cada unidad obedece al siguiente sentido:

Ejercicios de asociación: son de orden más bien relacionados con un nivel de aprendizaje situado en la memoria y en la capacidad del alumno de retener y reconocer los conceptos geométrico básicos.

Ejercicios de aplicación: en un segundo nivel, se ofrece al estudiante la posibilidad de resolver problemas con grado de dificultad creciente para cuya resolución deba aplicar los contenidos aprendidos en el nivel básico

Ejercicios de creación: la etapa más compleja permitirá al estudiante construir, aplicando su pensamiento creativo y cerrando de esta manera el ciclo.

Mapa de navegación de la primera etapa propuesta



4.3/ PRINCIPALES PANTALLAS DEL SOFTWARE



Se propone el nombre Geodis que fusiona los dos conceptos que estructuran el software en lo conceptual; geometría + diseño.

El fonema se apoya en el logotipo que presenta la lógica geométrica implícita en la conformación de la tipografía y simultáneamente hace alusión al proceso proyectual de diseño representando a través de las líneas grises la etapa de boceto.



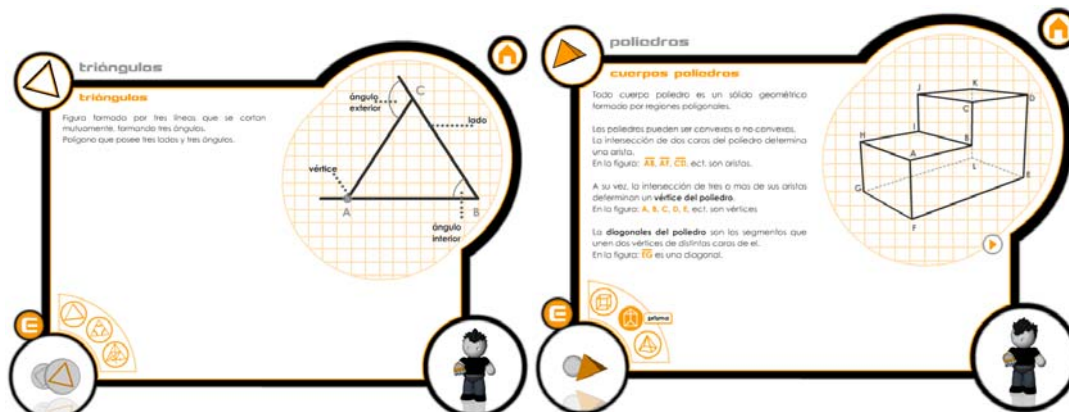
Luego de la animación, el usuario debe escoger y personalizar el personaje que le servirá de guía durante la navegación, e ingresar su nombre para registrarse de manera que se establezca un diálogo que lo involucre activamente.



Una vez que el usuario entra, una introducción animada presenta el área de trabajo que se desprende de una metáfora visual que plantea el acceso al conocimiento de la geometría a partir de la manipulación de un “guante de poder”.



Los contenidos comienzan a presentarse desde lo general hacia lo particular, las dos grandes unidades se representan a través de íconos que resaltan y se titulan al seleccionarlos a través del movimiento del mouse.



Se despliega el tutorial a través del cual el usuario podrá navegar para conocer los contenidos de forma independiente o como material de apoyo para el profesor en aula. La geometría como expresión visual se aplica a la solución de diseño aplicada a la superficie de trabajo. La ilustración presenta la unidad plana y la unidad espacial.



Una vez conocida la etapa tutorial, el usuario estará en condiciones de ingresar a la secuencia de ejercicios que comienza con la etapa de asociación, cada una con niveles de dificultad creciente.



Siguiendo las instrucciones el usuario deberá resolver los problemas que se presentan para poder avanzar a las siguientes etapas.


Ejercicios

Prepárate para tu misión.




- 1 Asociación
- 2 Aplicación
- 3 Creación



Ejercicios



La fortaleza gravitatoria del mal es una poderosa arma de destrucción.



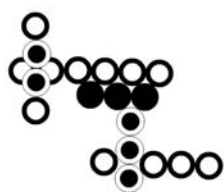
Ejercicios

Prepárate para tu misión.

- 1 Asociación
- 2 Aplicación
- 3 Creación






Ejercicios



Terminar

Repetir



4.4/ CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO DE TALLER

Para la intervención se propone una secuencia de cuatro clases de dos horas pedagógicas cada una donde se abordará la primera unidad del programa con un grupo de diez alumnos que deberán tomar la asignatura el próximo semestre, esta experiencia piloto permitirá monitorear en un espacio controlado el transcurso de la metodología y del software. Las sesiones se estructuran de la siguiente forma:

SESION 1

Metodología: clase tradicional dictada por profesora de matemáticas

Contenido: primera unidad del programa de la asignatura: Elementos básicos de Geometría Plana

Material de apoyo: Software GEODIS

Estructura de la clase

Bienvenida a los alumnos participantes

Presentación de los profesores, programa y calendario de actividades

Clase teórica

Entrega de GEODIS a los alumnos

SESION 2

Metodología: clase de Taller dictada por profesor de diseño

Actividades: aplicación de contenidos a la resolución de un problema de diseño no aplicado

Estructura de la clase

Nociones de Origami

Experimentación a partir de la transformación de un objeto plano en un objeto espacial

Secuencia de pliegues, diseño de información para comunicar efectivamente a través de imágenes

Interpretación geométrica del mapa de pliegues del Origami desplegado

SESION 3

Metodología: clase de Taller dictada por profesor de diseño

Actividades: aplicación de contenidos a la resolución de un problema de diseño análogo

Estructura de la clase

Experimentación y reconocimiento de las características estructurales del cartón a partir de los pliegues de figuras geométricas

Aplicación de los resultados al diseño de un objeto funcional a partir de pliegues y encajes

Plano técnico

Construcción de maqueta a escala

Clase teórica: Nociones de narrativa multimedia y usabilidad

Clase de taller: Diseño y producción de ejercicio interactivo para la enseñanza de los conceptos aprendidos: Etapa 1; mapa de navegación. Etapa 2; producción de maqueta virtual

SESION 4

Metodología: clase de Taller dictada por profesor de diseño

Actividades: aplicación de contenidos a la resolución de un problema de diseño digital

Estructura de la clase

Evaluación

Entrega de proyecto multimedia

Encuesta de valoración de GEODIS

Conclusiones y cierre

CAPITULO 5 IMPLEMENTACION

Registro de Sesiones

Primera sesión

Viernes 1 de Julio

15:00 a 16:30 hrs./ Sala de Taller

Asistentes:

Profesor de diseño, Diseñador Gráfico

Profesora de matemáticas

8 Alumnos de diseño, segundo año

Observaciones

Los estudiantes pertenecen a tercer semestre de la carrera y durante el cuarto semestre les corresponderá cursar la asignatura, ellos se han ofrecido voluntariamente para participar en el taller como forma de reforzar su base en geometría.

Esta primera clase se programó anticipadamente, por lo cual no se pudo prever una entrega de proyecto que tuvieron en el horario anterior que les exigió a la mayoría trabajar en el computador durante la noche. Producto de esta situación presentan un estado físico y de concentración que no es el óptimo, sin embargo esta situación no afecta su motivación para participar en el taller.

El taller se introduce brevemente, explicando la modalidad de trabajo, calendario y evaluación. En esta primera clase teórica la profesora se encargará de entregar los contenidos correspondientes a las dos primeras clases del programa que incluyen elementos básicos de geometría plana, triángulos y cuadriláteros, sin detenerse en detalles, al finalizar la clase los estudiantes se quedarán con un ejemplar del software a partir del cual podrán profundizar en el tema que será aplicado durante la próxima sesión en un trabajo práctico.

La sala es oscurecida para una mejor percepción de la imagen proyectada. El software se encuentra grabado en un disco que se instala en un note book, que a su vez está conectado a un Data show que amplía la imagen en un telón.

La recepción de los alumnos a la presentación proyectada es positiva e inmediatamente hacen comentarios especializados con respecto a la gráfica en general, y al color y la tipografía en particular.

La profesora se siente cómoda manejando el software, que se le había entregado con algunos días de anticipación para que se familiarizara con éste, e incluso había alcanzado a usarlo con otros cursos.

Los estudiantes se concentran en los contenidos rápidamente y luego de un tiempo comienzan a participar haciendo preguntas primero, estableciendo diálogo con la profesora primero y luego entre ellos. Los estudiantes miran fijamente el telón, la profesora alterna la mirada entre el telón y los estudiantes. En determinado momento la profesora tiene dificultades para accionar algunos botones del software para encontrar un contenido ya revisado y son los propios estudiantes quienes le indican el modo correcto. La interfase del software tiene elementos familiares para ellos, y se sienten gratificados por la posibilidad de entregar alguna forma de conocimiento ellos a su profesora.

La clase estaba programada para enseñar los fundamentos de la geometría plana, triángulos y cuadriláteros, pero dada la facilidad, inesperada para la profesora, con que entregó los contenidos, en parte por la estructura del software, pero principalmente por que la imagen más precisa y rápida que un dibujo en la pizarra se complementó coordinadamente con su discurso le hizo posible extenderse hacia los principios de geometría espacial que figuraba como presentación para la próxima unidad.

Finalmente en la pizarra, sólo quedó un dibujo que en determinado momento la profesora debió trazar para explicar un tipo de figura que no se encontraba en el software. Junto a esta carencia también se pudo evidenciar un par de imprecisiones en los contenidos que deben ser corregidas.

Los estudiantes se retiraron conformes con la clase y con el material, ninguno se retiró antes de finalizar y manifestaron mucho interés por obtener una copia del software y curiosidad por conocer los ejercicios de autoaprendizaje contenidos en la versión que se les entregará.

Segunda sesión

Martes 5 de Julio

15:00 a 17:00 hrs./ Sala de Taller

Asistentes:

Profesor de diseño, Diseñador Gráfico

2 estudiantes tesistas de diseño

6 Alumnos de diseño, segundo año

Observaciones

Dos alumnos desertaron de la experiencia, por incompatibilidad de responsabilidades con respecto a sus materias regulares que se encuentran en etapa de rendición de exámenes.

La primera parte de la clase se desarrolla como un taller de origami en el cual se entregan los principios básicos de esta técnica y se enseña a fabricar dos figuras de mediana complejidad, uno de los alumnos conoce otra figura poco común y le enseña al resto a confeccionarla. Producto del factor lúdico que incorpora el origami el ambiente se relaja rápidamente, y los estudiantes no dejan de comunicarse mientras trabajan con un carácter esencialmente festivo. Dos alumnos llegan tarde cuando el resto está bastante avanzado en el desarrollo de los modelos, son rápidamente acogidos por sus compañeros y el más avanzado les transmite la información, mientras el profesor continúa con la experiencia.

La segunda parte de la clase plantea el problema de desplegar las figuras armadas en papel y desarrollar una interpretación geométrica del mapa de pliegues que aparece en el papel. Como forma de apoyo de contenidos se ha dispuesto de un proyector conectado a un computador a través del cual se puede consultar el software.

En un primer momento los participantes vuelcan lo aprendido en la clase anterior y lo revisado en el software, pero una vez que completan esta etapa, acuden a consultar el software dispuesto para ese efecto en uso colectivo. Como son pocos alumnos uno toma el mouse y va haciendo un recorrido por la materia mientras que contrasta (él y el resto) con el encargo que se ha entregado. Todos van descubriendo distintos elementos aplicables a la resolución del problema, por lo cual lo que comienza como un trabajo individual se transforma en un trabajo colaborativo que incluye el juego de tomar el mouse para adueñarse de la presentación.

El profesor asume un segundo plano, una vez organizada la actividad, los alumnos se hacen independientes de su guía, absorbidos por el proyecto planteado y la facilidad de acceso de información brindada por el software, esporádicamente se acercan para hacer alguna consulta específica, pero básicamente el profesor se margina de una experiencia de aprendizaje que transcurre en forma autónoma.

Para el cierre se hacen comentarios sobre los estados de avance de cada trabajo, y se entrega GEODIS a cada uno de los participantes, para que completen el trabajo en sus casas.

Tercera sesión

Viernes 8 de Julio

15:00 a 17:00 hrs./ Sala de Taller

Asistentes:

Profesor de diseño

2 estudiantes tesistas de diseño

6 Alumnos de diseño

2 alumnos tesistas accidentales de arquitectura

Observaciones

Los alumnos no alcanzaron a terminar debidamente el trabajo planteado en la sesión anterior (Interpretación geométrica de los pliegues de un origami) producto de la alta exigencia a la que están sometidos al final del semestre. Se acuerda entregar todos los trabajos desarrollados en la última sesión para hacer una evaluación completa.

La primera parte de esta tercera sesión es práctica, se hace un recuento de lo avanzado hasta el momento en los siguientes términos: La primera clase tuvo como objetivo presentar el software y entregar los conocimientos teóricos a cargo de una profesora de matemáticas, la segunda clase sitúa estos conocimientos en la práctica a través de un proyecto de diseño no aplicado (origami) con un fundamento geométrico, en este contexto la presente clase tiene por objetivo plantear un proyecto de diseño aplicado.

Se les solicita a los participantes que formen duplas de trabajo, para mantener el espíritu colaborativo, y se les reparte un pliego de cartón piedra a cada pareja, anteriormente se les había solicitado materiales para construir geoméricamente y cortar. Se les plantea el

problema de diseñar un piso a escala que resuelva problemas de estructura y estéticos recurriendo exclusivamente a cortes y pliegues con el pliego de cartón que se les entregó.

Los estudiantes inmediatamente aplican los procesos proyectuales aprendidos en la carrera y comienzan a desarrollar su proyecto a partir de bocetos para evolucionar la idea, esta vez trabajan concentradamente en la resolución de sus respectivos problemas.

En este momento ocurre algo inesperado en la experiencia, entran por error a la sala dos alumnos tesistas de arquitectura y el profesor los invita a probar el software que se encuentra instalado. Les explica su interés por conocer la capacidad autoexplicativa de GEODIS, y les entrega el mouse sin mayores comentarios. Los estudiantes navegan sin mayores contratiempos por el tutorial, pero pasan por alto algunos elementos interactivos que no son evidentes. Luego tienen problemas para encontrar el acceso a los ejercicios y entender su lógica, esto último pasa de ser un problema a plantearse como un desafío y no se retiran hasta que descubren y resuelven cada uno de los problemas presentados en el software, están visiblemente impresionados por la calidad gráfica y los elementos interactivos propuestos en el software considerando que se trata de una experiencia académica. Los alumnos de diseño se distraen momentáneamente de su tarea para observar desde el diseño como se podría mejorar el software a partir de la experiencia observada. Este accidente en la experiencia fue de gran valor debido a que se pudo registrar información de la reacción de usuarios desconectados del tema, que al ser incorporadas como correcciones van a facilitar un uso más generalizado del prototipo.

Termina el tiempo asignado a la experiencia del peso en cartón, en la última etapa y después de perfilarse las propuestas de cada dupla, se produjo un intercambio espontáneo de opiniones entre los participantes. Finalmente una dupla quedó conforme con sus resultados y los demás quedaron con la tarea de darse más tiempo para traer resuelto el problema en la sesión de evaluación final junto con el ejercicio de origami.

La segunda parte de esta sesión consiste en una clase teórica en la que se entregan algunos conceptos básicos de usabilidad y narrativa multimedia, para introducir el encargo con que culmina la experiencia en la próxima sesión y que consiste en trasladar los conceptos de geometría, esta vez a la resolución de un problema de diseño digital. Se propone el ejercicio de plantear en plataforma libre (digital o análoga) una serie de ejercicios de geometría como material didáctico digital, es decir aplicar el concepto de la tecnología que se recrea a sí misma. Se plantea el problema y se responden las dudas de los estudiantes.

Cuarta sesión

Viernes 15 de Julio

15:00 a 17:00 hrs./ Sala de Taller

Asistentes:

Profesor de diseño

6 Alumnos de diseño

Observaciones

Los alumnos entregan sus trabajos finales, cerrándose el círculo por cuanto elaboran propuestas para ejercicios interactivos susceptibles de producirse digitalmente, completan las encuestas valorando positivamente el software y se muestran satisfechos con la metodología y su aplicación en el curso que tomarán el próximo semestre. El tiempo de aplicación así como el contexto y exigencia académica de estos estudiantes que estaban sometidos a la evaluación semestral impidió realizar una medición objetiva de los conocimientos en forma de aprendizaje, tarea que queda pendiente para la implementación durante el segundo semestre 2005. Cabe mencionar que la metodología viene aplicándose desde hace dos años incrementándose los rendimientos de los alumnos en relación al método tradicional, el sentido de esta propuesta apunta más bien a incentivar y motivar a los alumnos y reforzar el sentido y aplicación de la geometría para el diseño, objetivo que se puede percibir como logrado a través de los ejercicios elaborados.

CAPITULO 6

CONCLUSIONES

Desde la perspectiva que otorga el camino recorrido desde el inicio de este Magíster, se pueden obtener conclusiones en distintos niveles, situándose las más generales en el proceso integral que comienza en el primer semestre de estudios y culmina con este trabajo que a su vez propone otro inicio, y las específicas en torno a los distintos aspectos puntuales involucrados en la investigación en relación al software, metodología, y educación para el diseño, que conformaron los ejes a partir de los cuales se desarrolló el proyecto.

Conclusiones generales

Como parte de las conclusiones no puedo dejar de referirme al proceso educativo vivido en este programa de Magíster, por cuanto es difícil desvincularlo del proyecto en sí, no sólo porque el problema y su solución se aborda desde las distintas perspectivas ofrecidas durante las asignaturas cursadas, sino porque el producto final que propone esta tesis, informa de un área específica y el tema de la informática educativa es un contexto mucho más amplio y cuya importancia recién comenzamos a asumir.

La reflexión, la mirada crítica, la permanente observación sobre nuestro medio y nuestra conducta en el mismo, conduce inevitablemente al descubrimiento. En estos descubrimientos se gestan las conclusiones que quedan como ganancia al final de este proceso. Al principio se percibe la informática educativa como un tema vigente e importante por la potencialidad que se le atribuye en su carácter de expresión de vanguardia tecnológica en educación, sin embargo en el transcurso de su estudio, se comienza a evaluar el peso de sus aspectos sociales como impacto en el desarrollo de los educandos de distintos mundos y edades y nuestra responsabilidad para con ellos. Otro punto importante está contenido en el aprendizaje o entrenamiento en el uso de una herramienta que está en permanente y cada vez más acelerado cambio, una herramienta dinámica que se recrea a sí misma. La pregunta ¿cómo utilizar mejor la informática como herramienta de educación?, no puede responderse de una sola vez y definitivamente, por cuanto está en su esencia la mutación, y debe por tanto también estar en nuestra esencia como educadores la búsqueda de aplicaciones actualizadas y contextualizadas de esta tecnología. Para lograr estas respuestas no podemos limitarnos a los usos tecnológicos exclusivamente, por cuanto es el usuario, el ser humano finalmente en quien deben estar centrados los estudios de aplicación de estos nuevos medios. Finalmente en esta mirada global se puede concluir a partir de estas primeras observaciones la importancia de una

actitud investigadora que involucre no sólo los aspectos tecnológicos sino los comportamientos sociales para lograr un acercamiento comprensivo a los distintos tipos de usuario en su particularidad. La tendencia globalizadora actual entra en conflicto con el desarrollo de los rasgos particulares de los distintos grupos humanos. Dentro del tema tratado en el presente trabajo este conflicto se evidencia en la carencia de softwares educativos producidos en nuestro país respetando los rasgos de nuestra idiosincrasia, para lograr esto no basta el dominio de la herramienta digital, sino su aplicación apropiada al medio intervenido, ventaja también provista por las Tic's, debido a las posibilidades de reproducción a bajo costo, pero responder a este desafío implica un trabajo de investigación que nos permita comprender nuestros comportamientos y hábitos como sociedad, desde lo general hasta lo particular, para crear con la seguridad de que estamos utilizando la herramienta sólo como un medio y no como un fin.

Conclusiones específicas

Del software

Esta investigación parte de una pregunta que plantea cuál es el aporte de un software en la educación de la geometría para el diseño. Para poder responder esta pregunta, lógicamente debíamos contar con un programa de las características requeridas para ponerlo a prueba, comienza entonces una recolección de antecedentes de tipo teórico y empírico que nos permita crear un prototipo adecuado a las necesidades enunciadas y a los rasgos del grupo estudiado. Esta etapa, tempranamente descubre la importancia de un correcto diseño para el material didáctico, y más que sus cualidades eventualmente descubiertas en su aplicación, la forma en que éste se incorpora al proceso educativo, lo que a su vez hace énfasis en la metodología complementaria en la aplicación de este software.

A partir de estos descubrimientos toma creciente importancia la necesidad de intervenir en el medio observado a través de una propuesta, en la cual se pone a prueba tanto la metodología como el software y al mismo tiempo sus resultados sirven de materia prima para las próximas etapas de desarrollo.

Se determina como factores importantes a considerar en una propuesta de software educativo, el conocimiento de las variables de comportamiento del grupo humano destinatario, las potencialidades provistas por la plataforma tecnológica en relación a las aplicaciones y resultados esperados, la visión del especialista en relación a los contenidos

a desarrollarse y finalmente la estructura pedagógica dentro de la cual se aplicará el software ya sea en sus versiones presencial, semi-presencial o de autoaprendizaje.

El desarrollo del software implica esencialmente un trabajo interdisciplinario y el entendimiento entre profesionales o actores que tradicionalmente han desempeñado roles desconectados o con bajo rango de cooperación. En este contexto el diseñador de un software educativo debe comportarse como un director de orquesta, desarrollando una permeabilidad que le permita dialogar desde la perspectiva tecnológica, sociológica, comunicacional y pedagógica en los campos técnicos, así como lograr un acercamiento comprensivo hacia el usuario, quien debe ser el centro del esfuerzo creativo, y quien será en definitiva el que validará el aporte del trabajo desarrollado.

De la metodología

La metodología propuesta a partir de la investigación presentó una notable coherencia con el principio interdisciplinario planteado anteriormente, así como las Tic's plantean la necesidad de un trabajo concurrente, la educación en el ámbito estudiado se perfila como un reflejo de este fenómeno laboral al interior del aula, así la geometría se potencia como herramienta de desarrollo para los futuros diseñadores, en la medida que su aprendizaje se resuelve en un entorno académico surgido desde las bases históricas del diseño, retratado durante la presente tesis como los conceptos de Taller y Bauhaus. Los estudiantes reconocen los patrones educativos del diseño y valoran el aprendizaje de materias tradicionalmente alejadas del diseño, cuando éstas se enmarcan en estos patrones. Esta observación probada y validada a través de la propuesta se hace claramente visible en dos instancias; primero cuando los alumnos desarrollan ejercicios de aplicación y en segundo lugar cuando reconocen los factores técnicos y de diseño que inciden en el éxito del software como objeto didáctico.

La modalidad de Taller provee el ambiente adecuado para que esta simbiosis se produzca, el trabajo colaborativo y coordinado entre alumnos de diseño, profesores de diseño y profesores de matemáticas en este caso, desemboca en terreno fértil para el aprendizaje creativo.

Es preciso eliminar la dicotomía que enfrenta medios tradicionales representados por el taller contra medios vanguardistas representados por el laboratorio, los medios deben tratarse como tales, el carácter tradicional o vanguardista no lo entregan los medios sino la utilización que el educador hace de ellos.

Educación y diseño

Parece haber consenso en que la educación se encuentra en la base de los proyectos de desarrollo de los países. En el área específica del diseño que es el dominio de esta tesis cabe preguntarse luego de realizada esta investigación si los diseñadores están preparados para enseñar. La respuesta es compleja puesto que un buen diseñador no necesariamente implica un buen profesor. Actualmente la tecnología se encuentra sobrevalorada como herramienta lo que tiene como consecuencia que los manejadores de programas y conocimiento digital se sobrepongan en la valoración académica a la visión humanista del diseño, éste panorama lo dibujan los diversos actores que intervienen sin excluir a los propios estudiantes, que muchas veces buscan recetas para aprender trucos de sus profesores, más que fundamentos que ayuden a comprender el fenómeno tecnológico con una visión integral. Es un deber entonces de la academia con respecto al diseño el devolver su carácter social a un diseño que se desprende de una inmemorial rama artesanal que a su vez surge como expresión y respuesta a las necesidades de las distintas culturas, es necesario recuperar ese rol perdido entre el marketing y la parafernalia tecnológica. Un diseñador que se dedica a la enseñanza debe ser más que un transmisor de tecnología, debe ser un motivador que transmita conocimientos más allá de la resolución de problemas superficiales, debe apuntar a la comprensión de su medio y de su tiempo para entregar una respuesta coherente y que realmente se configure como un aporte, validándose así la persona como profesional. Inevitablemente esta postura puede estar teñida de cierto subjetivismo, pero a partir de esta la experiencia vivida en el curso del Magíster creo que es necesario tener una posición de reflexión con respecto a la enseñanza del diseño en su contexto para desarrollarse como diseñador y también como educador.

Experiencia de testeo

Una vez terminado el demo del software y determinada su modalidad de aplicación reflejada en la propuesta de una metodología, fue puesta en práctica con un grupo piloto de alumnos voluntarios que próximamente cursarán la asignatura en que se utilizará el producto de esta tesis.

Esta experiencia, como se esperaba comprobó la importancia de inscribir al usuario como parte del proceso, es así que a partir de entrevistas previas se concluyeron los aspectos visuales y de interactividad más adecuados para el grupo objetivo, claramente acostumbrado al lenguaje digital aprendido a través de juegos digitales interactivos. Pero esta recolección de antecedentes previos no bastó para anticipar todos los problemas. Al poner en práctica la experiencia piloto, nos encontramos con una serie de

comportamientos erróneos que deberán ser incorporados en la próxima etapa como correcciones. Si bien es cierto la interfase obtuvo amplia acogida por parte de los usuarios, aspectos más particulares, sobre todo aquellos relacionados con la usabilidad son susceptibles de optimización. Uno de los criterios que determinaron las normas de navegación fue que los usuarios tendrían un cierto grado de comprensión del medio digital por tratarse de jóvenes que además estudian diseño, por lo tanto esta plataforma es el idioma visual que están aprendiendo, pero este criterio prejuzgó con demasiada amplitud las capacidades deductivas de los estudiantes, dando por hecho comportamientos que en la realidad no ocurrieron en la manipulación del software, sobre todo en la parte de ejercicios, no ocurre lo mismo con el tutorial con respecto al uso que le dio la profesora quien no tuvo contratiempos en el manejo del software como herramienta didáctica, limitándose a entregar sugerencias sólo con respecto al contenido.

Proyecciones

La propuesta de GEODIS y su metodología comparecen en esta tesis como una primera aproximación en forma de lineamientos fundamentales para la configuración de un software educativo. La propuesta como tal contiene el germen potencial del trabajo completo al conformarse como una estructura o andamiaje sobre el cual es posible desarrollar diseño y contenidos de la asignatura para el grupo específico observado. Así mismo propone una metodología de trabajo para desarrollar otros prototipos de software educativo orientados a otras especialidades o áreas del campo de la educación, considerando experiencias de aplicación masiva en el campo de la enseñanza básica o media, a partir del modelo de investigación aplicado.

CAPITULO 7
APENDICE

ANEXO 1

PAUTA EVALUACION SOFTWARE EDUCATIVO

Formato Profesor

Estimado(a) profesor(a):

La presente pauta tiene como propósito evaluar la calidad de GEODIS, su respuesta será una valiosa ayuda.

Gracias por su colaboración.

1/ Antecedentes del(a) profesor(a)

Nombre:

Título:

Cursos o niveles con los que trabaja:

Fecha de evaluación del software:

Experiencia en el uso de software educativo:

Sí No

¿Cuál?

2/ Conteste las siguientes preguntas

Si en alguna pregunta se ve representado por más de una opción, marque todas las que representan su opinión.

2. De acuerdo a su experiencia profesional ¿considera usted que el uso de este software permitiría enriquecer el logro de los contenidos curriculares?

Sí No

¿Por qué?

3. Especifique para que nivel considera apropiado usar este software

a. Preescolar

- b. Básico
 - c. Medio
 - d. Superior
4. ¿Para qué tipo de contenidos considera apropiado el uso de este software?
- a. Lenguaje
 - b. Ciencias
 - c. Artes
 - d. Matemáticas
 - e. Idiomas
 - f. Otros

¿Por qué?

5. Señale que destrezas y habilidades se desarrollan a través del uso de este software.
- a. Cognitivas ¿cuáles?
 - b. Afectivas ¿cuáles?
 - c. Motoras ¿cuáles?
6. Mencione dos aplicaciones educativas que usted daría a este software
- 1.
 - 2.
7. A su juicio este software:
- a. Presenta conocimientos
 - b. Ayuda a construir conocimientos
 - c. Ambas
8. Al usar este software en su clase ¿qué papel considera que debería desempeñar el profesor?
- a. Instructor
 - b. Orientador
 - c. Facilitador

d. No es necesaria su intervención

9. ¿Considera actualizados los temas que trata el software?

Sí No

¿Por qué?

10. Cree que al utilizar este software el alumno(a) lo considera:

- a. Fácil de utilizar
- b. Con un nivel de complejidad normal
- c. Difícil de utilizar

11. ¿Requiere de experiencia computacional el uso de este software?

Sí No

¿Por qué?

12. ¿Generan las imágenes de pantalla del software un ambiente cálido y agradable para el usuario?

Sí No

¿Por qué?

13. Señale cuál o cuáles de las siguientes características:

- I. Clara
- II. Precisa
- III. Concreta
- IV. Pertinente
- V. Correcta
- VI. Atractiva

Representa a cada uno de los medios utilizados en el software:

- a. texto
- b. Sonido
- c. Imagen
- d. Voz

13. ¿Qué aspectos le agradan de este software?

- 1.
- 2.
- 3.

14. ¿Qué aspectos no le agradan de este software?

- 1.
- 2.
- 3.

15. ¿Qué agregaría a este software para enriquecer su finalidad educativa?

- 1.
- 2.
- 3.

16. ¿Posee el software una guía metodológica que oriente al profesor en su uso?

Sí No

17. En caso de que su respuesta sea afirmativa, ¿considera enriquecedora y pertinente esta guía?

Sí No

¿Por qué?

18. Al utilizar este software, ¿siente que fue usted quien decidió qué acciones realizar?

Sí No

¿Por qué?

19. Se entiende por interactividad la relación que se establece entre el usuario y el software, permitiendo al usuario establecer diálogos, manejar situaciones, retroalimentarse y mantener el control del software. ¿Cree usted que este software es interactivo?

Sí No

¿Por qué?

20. ¿Es posible adaptar los contenidos del software a sus requerimientos pedagógicos?

Sí No

¿Por qué?

21. Considera que este software es motivador para los alumnos después de haberlo usado varias veces?

Sí No

¿Por qué?

Sí No

22. ¿Le recomendaría este software a otro profesor?

Sí No

¿Por qué?

23. ¿Ha trabajado este software con sus alumnos?

Sí No

24. Si lo ha aplicado ¿Cómo definiría los resultados?

- a. Muy buenos
- b. Buenos
- c. Regulares
- d. Malos
- e. No se visualizan resultados

Comente su experiencia:

25. ¿Seguiría usando este software con sus alumnos? o ¿lo usaría en caso de no haberlo hecho?

Sí No

¿Por qué?

26. Después de haber desarrollado esta pauta y considerando sus respuestas, en una escala de 1 a 7 ¿Qué nota le colocaría a este software?

3. ¿Tiene algún otro comentario, opinión, o juicio en relación con el software y su experiencia al utilizarlo?

ANEXO 2

PAUTA EVALUACION SOFTWARE EDUCATIVO

Formato Aprendiz

La presente pauta tiene por objetivo evaluar la utilidad de un software en el apoyo al desarrollo de tus actividades de aprendizaje

Nombre del evaluador

Edad

1 2 3 4 5 6 7

Me gusta el software

El software es entretenido

El software es desafiante

El software me hace estar activo

Volvería a ver este software

Recomendaría este software a otros jóvenes

Aprendí con este software

El software tiene distintos niveles de dificultad

Me sentí controlando las situaciones del software

El software es interactivo

El software es fácil de usar

El software es motivador

E software se adapta a mi ritmo

El software me permitió hacer y construir cosas

ANEXO 3

TRANSCRIPCION GRUPOS FOCALES

Las siguientes transcripciones representan un valioso material de antecedentes sobre comportamiento y características del grupo específico de estudiantes sobre el que se realiza la intervención, se exponen en todas su extensión para mayor comprensión de la solución propuesta y del análisis del discurso expuesto en el punto 3.6 de esta Tesis.

TRANSCRIPCION 1

Mayo 15, 2005

10 alumnos, Escuela de Diseño, tercer semestre

Coménteme su percepción de la geometría como asignatura

La geometría es compuesta de dos palabras geo y metria, que es medidas de la tierra, a mí igual me cuesta y la encuentro fome porque entra matemáticas y yo creo que a nadie le gusta la matemática

Pero yo encuentro que si metiéramos geometría dentro del diseño igual nos serviría a todos nosotros, porque se me ocurre la idea de crear cosas en 3D, supongamos un objeto..algo, yo lo relaciono más a eso la geometría al diseño.

Yo creo que no es tan así porque los softwares ya vienen con los cálculos hechos ya entonces uno hace algo y aparece el mono en 3D al tiro, entonces no necesitai la geometría pa cranearte como lo hago para conseguir este volumen...entonces no lo encuentro tan necesario para el diseño.

¿Y ven alguna diferencia entre matemáticas y geometría o es lo mismo?

No, no es lo mismo

La diferencia es que uno usa la forma y le da el cálculo en matemáticas, en cambio la matemática esa puro número

Ya es más entretenido estar con cuadrados, es más fácil

Igual entra en la matemáticas, tu decís que es más entretenido porque estai trabajando con forma y número, o sea no todo el tiempo vai a tener forma veís un cuadrado o un triangulo pero veís una forma y tenís que medirla, por eso es más entretenido trabajar con forma y con números no solamente con números

¿Y a ustedes les enseñaron geometría en el colegio, tuvieron geometría en el colegio?

Esas clases eran fomes.

Es que todas las clases en el colegio son fomes

Es que es el cálculo

Igual encuentro que es más entretenido que hacer puros ejercicios, por eso es más didáctica la geometría y...igual es más fácil entenderlo

Yo encuentro que si un profesor hace matemáticas súper entretenido, igual se entiende.

Yo encuentro que la matemática tiene un problema, y es que nosotros como estamos ligados a otro lado opuesto nos cerramos mucho de mente, y uno se cierra de acuerdo a lo que piensa o en un momento uno al estudiar matemáticas o al entender lo que está haciendo y no hacerlo mecánicamente no lo encuentra fome, o sea pa mí, yo hice matemáticas y hice cursos avanzados de matemáticas y me gustaron, no lo encontré fome

¿Y por que tú lo encontraste fome Mario?

O sea en comparación con la matemática la geometría igual yo la encuentro más didáctica porque uno está aplicando los términos matemáticos, las cifras a la parte gráfica, a los triángulos etc, pero la matemáticas no porque todo es fórmula, o sea esa es una de las diferencias igual trabajar espacialmente igual es más entretenido

¿Y como se relacionan con lo digital o con la tecnología?

Yo creo que el tema de lo digital se ha vuelto una necesidad para todos, o sea tener cable pa mí, y es una tontera, pero si no hay cable me aburro, o MSN o Internet, estoy todo el día dependiente de eso, es que crecimos con eso.

Es como un vicio

Igual no se nos hace tan difícil usarlo o sea no sé puh es súper fácil usar el equipo el computador, dvd, que se yo, celular, es súper fácil

¿A que le asignan más importancia en su vida cotidiana de estos elementos, lo más necesario, lo más difícil de remplazar.?

Lo indispensable pa mí es Internet

Sí, yo pienso que más el computador por que sin eso perderíamos hartas cosas que son la carrera de nosotros, por que yo sé que yo puedo vivir sin cable, pa mí no es necesario el cable, pero el computador es muy necesario

¿Y el computador sin Internet?

Igual

Igual, porque teniendo un programa igual podís hacer el trabajo que te pidieron, y no necesariamente porque tenís Internet vai a poder hacerlo

Internet es importante a veces cuando necesitai bajar alguna información

¿Y para qué más usan internet?

Yo cero que gran parte de los jóvenes lo usan para comunicarse, y bajar música. Por parte de mi papá más lo usa en lo que es maderas, cosas así, lo usa pa eso. Mi hermano lo usa pa más cosas de electrónica, después mi mamá que se mete mucho en el horóscopo y eso, va en..como un público objetivo, y yo igual lo uso en lo que es buscar información o imágenes.

¿Y ustedes usan la tecnología como juego?

Sí

Desde el Atari

¿Como ustedes diferencian un juego bueno de uno malo o uno antiguo de uno nuevo?

Por la gráfica

Los juegos de ahora son más reales son 3D, ahora la pantalla tiene mayor definición las cosas se ven más reales.

Ahora los juegos tienen una historia, tienen una trama que te envuelve, llega una misión y termina esa y viene otra, siempre uno se va metiendo más y como que entusiasma.

Además los juegos son sacados de películas, y más encima podís jugar en red.

¿Pero que es lo que más valoran ustedes en los juegos?

La gráfica, los detalles, la rapidez.

Y que tengan una trama que no juguís por jugar

Pero pa mí eso es como lo primordial, más que la gráfica o que sea muy veloz pa mí es el contenido, un enfoque que me divierta y que me saque de lo que estaba haciendo

¿Y cuando el juego logra eso?

Cuando te envuelve en el juego y te hace pertenecer al juego, o sea que te hace a ti personaje

Otra cosa que me gusta de los juegos es que yo diga ya yo quiero que mi auto sea así que tenga las ruedas así....que me dé la posibilidad de personalizar

Otra cosa es que los juegos antiguos tenían posibilidades para elegir entre varias cual es la que más te parecía pero nunca te caracterizaban cien por ciento, mi hermano que juega hartito le pone lentes a los monos o lo despeina y siempre lo está cambiando y pa él es importante que el mono se vea como a él le gusta que se vea.

La otra vez fui a la casa de un amigo y estaba jugando a un juego como de parque de diversión, pero el dirigía todo eso, los personajes, los vendedores, todo, ponía sus montañas rusas a la pinta de él.

O sea ahora ya no hay juegos que son de autos ni de aviones ni...hay una gama de juegos para todo público, hay una variedad muy grande ahora.

Claro pero igual hay juegos que están dirigidos a ciertas personas. Igual yo no jugaría uno de vampiros porque no me llama la atención, pero hay personas que les gusta el cuento de la sangre..y todo eso.

A mí me gustan esos juegos en que tu tienes una mirada, como si tú estuvierai en el juego...

Es que en esos juegos tu soy alguien puh...

Pero es que además están esos otros en que tu estás como entre un humano y un dios porque tú controloi la evolución determinai la existencia de las personas, si tú querís formar una guerra, formai una guerra.

Yo encuentro que los de estrategia, pa mí son los que más me gustan, porque son los que me dejan más horas metido en el computador, puedo pasar toda una tarde o toda una noche jugando sin parar, porque te mueven la mente te hacen pensar tenís que inventar una estrategia, también tenís una historia en que vai pasando etapas, descubriendo cosas pasando obstáculos, es entero es completo el juego de estrategia, te picai más encima no podís pasar una etapa, tenís que cranearte.

Ahora hay juegos en que uno es hasta un asesino, hay que ir a matar al jefe de una banda tanto y hay como cien guardias o asesinos en serie...

¿Y que piensan de la forma en que se enseña en la Escuela? Que visión tienen de la formación que se les está dando acá.?

Yo creo que uno de los pro que tiene esta universidad y esta carrera en sí es que , al entrar no te dan la obligación de tener que elegir, porque ya elegir una carrera es complicado, pero en esta carrera el diseño es como general entonces tenís los dos primeros años como para poder arrepentirte...yo tenía ese dilema a mí me gustaba diseño pero hasta última hora no sabía si diseño gráfico diseño industrial, y además va también otro problema que cuando estai en el colegio te dicen ya con suerte, te llevan a ferias como pa cachar las mallas las carreras que te gustan y que además te digan gráfico es así, así y así industrial es así, así y así, entonces yo cero que esa es una facilidad que tiene esta U que no te exige nada al momento de entrar por que lado te vai a ir. Segundo

yo encuentro que no se...a mí me gusta la U al principio yo me iba a salir pero por un tema de que dije que la confianza que hay entre los profes o entre los profes y alumnos es como súper...es cercana la relación que hay, y en otras universidades yo lo he visto y no es así.

Todos vieron como un ventaja el hecho de que se ofreciera un diseño integral?

Es que yo creo que todo nos va a servir por que cuando salgamos afuera si alguien nos ofrece trabajo para hacer no sé muebles, no le voy a decir no es que yo soy gráfico, o al revés.

Ahora igual yo no sé si estoy equivocada pero la mayoría tiene una tendencia a hacer cosas más gráficas

Aparte que permite a uno tomar la decisión y ver en que esta el campo laboral igual

Yo creo que le falta una cosa de salir hacia fuera y ver en que trabajan los diseñadores por que aquí estamos muy encerrados.

También falta pasto, hay mucho cemento, estamos muy encerrados.

Me gustaría saber su diagnóstico de cómo ven ustedes la Escuela

Yo la escuela la veo completa, completa, si tengo que caminar al frente al lado no importa, yo no empecé a pensar dos años antes que iba a hacer después de cuarto, yo me metí a esta U porque mi papá es proveedor de acá, por eso no me metí a otra por que yo vine un día y al tiro me matriculé, y si elegí diseño porque mi papá me obligó a que tenía que estudiar ese año, y yo le dije ya voy a estudiar voy a ver que tal es vine diseño me hicieron dibujar, diseño. Y el primer año me fue pero...como que me gustó mucho diseño, me gustó lo que hice los trabajos todo, y ahora igual me sigue gustando, y la carrera igual al principio, segundo ya me costó un poco al principio...como que no tenía ganas, y le dije al Nano, te acordai? Ya me voy a salir, pero después me dí cuenta que todo no es tan fácil, que la carrera me estaba dando todo lo que necesito para ser diseñador.

La comparación con otras carreras, o sea con otras escuelas de diseño de otras universidades , yo creo que esta está pero, excelente, los profesores buenos, lo único que le falta que se dá en otras por ejemplo la católica es la mística, o sea no sé si mística pero

que pase algo, de repente no pasa nada, las clases normales nunca pasa algo no sé puh un susto un fantasma, todo cuadrado

Pero recién somos la primera generación y ya le hemos ganado a gente de la Chile de la Católica.

Yo creo que lo que hace falta ahora que me acuerdo por lo que tú decís es por ejemplo en el Duoc hay una cuestión que se llama el festival de la rueda, donde se hacen exposiciones de diseño y audiovisuales.

Es que lo que hace falta es que todos pongamos una parte.

TRANSCRIPCION 2

Noviembre 10, 2005

15 alumnos, Escuela de Diseño, cuarto semestre

Entrevistador: *¿cómo se relacionan con la tecnología en la vida cotidiana?*

Alumna 1: Yo creo que de un tiempo a esta parte se nos a hecho fundamental en nuestra vida cotidiana, o sea yo ahora no me imagino entregar, por ejemplo un trabajo hecho a mano, el otro día yo conversaba con mi hermana y decía, antes en el colegio uno entregaba a mano los trabajos, eso por un lado. Por ejemplo, otra parte, en la cocina, ya todo se usa eléctrico, hervidor eléctrico, microondas...

Alumno 1: a mí me pasa, que yo uso la tecnología con toda la cuestión de la cocina y la vida diaria, yo no ocupo la memoria, tengo la agenda, siento que todo este reemplazo va haciendo que todo sea igual, yo no sé, comer arroz en microondas y comer puré en microondas es igual, incluso como que se va perdiendo el sabor de las cosas, y además es malo, no es lo mismo que ir a una casa donde la viejita peló las papas de verdad, no como ese deshidratado asqueroso, se siente que todo es igual, la tv ahora es igual, el refrigerador es del mismo color, antes eran gigantes, y celestes, de fierro y era súper reconocible al lado de lo que era una tele, había distintos espacios, ahora todo es gris y cuadrado.

Alumno 2: en mi caso la tecnología en mi casa no la usamos tanto, la usamos más como medio recreativo, pero no es lo esencial en mi casa.

Alumna 2: yo creo que es como una necesidad social ya, o sea debido a que tenemos poco tiempo también, ahora no voy a hacer un paquete de fideos, calentando el agua y todo eso si tengo un microondas y está en tres minutos.

Alumno 1: eso pasa también, se van acortando los tiempos, antes me podía demorar una hora, y ahora me demoro diez minutos, pero ese tiempo que ganas se gana para dormir, yo mismo, si hago algo más rápido, lo hago pa ir a echarme, no lo hago para otra cosa, trato, de mis horas útiles de trabajo, las reduzco, las cosas que hacía en diez horas ahora las hago en dos pero las otras ocho duermo. Cada vez más tiempo durmiendo.

Alumno 2: yo tengo una resistencia por cambiar los medios tradicionales, cuando no hay tiempo bien, pero...

Alumno 3: es una cuestión de tradición también, en mi casa pasa lo mismo, hervimos el agua en la tetera y tostamos el pan en tostador a gas, se hace la comida el día anterior, no se nos hace imprescindible tener horno microondas.

Alumna 3: en mi caso es súper importante, en la casa, se nos echó a perder el microondas, y no podíamos cocinar, quedamos en una laguna...y que hacemos. De repente también se nos echó a perder el hervidor, y cómo hiervo el agua, fue súper difícil porque no teníamos tetera...entonces que hacemos, en una olla, pero se demora mucho y con un hervidor se demora tres minutos, los fideos están en cinco. Me demoraba mucho y estaba como una hora cocinando, me sentía súper mal porque perdía como tiempo, y además cuando me falta el computador, entonces como lo hago, escribirlo, una lata escribirlo a mano, porque siento que mi letra es tan fea y el computador reemplaza todo, y eso es lo que me ayuda a dar presencia porque está como limpio y queda perfecto.

Entrevistador: *¿qué valor le asignan a la computación como herramienta de diseño?*

Alumno 4: en ese caso como que el computador ha sido invasivo para todos nosotros, yo por eso trato de limitarlo un poco, yo trato cuando hay que hacer boceteo de propuestas, hacer el dibujo yo mismo, y cuando me equivoco o quiero rehacer algo intento hacer como con el computador control z, impulsivamente pienso, control z, entonces me he dado

cuenta que en ese caso he estado tratando de salirme de todo ese entorno, pero para mí el computador es solamente un medio para representar ideas.

Alumna 4: En mi caso para mí el computador, de ahí nace todo porque yo no soy buena para el dibujo, entonces va naciendo en el mismo computador la idea, el computador es una herramienta fundamental para diseñar, yo pesco un papel y un lápiz y es bien...

Alumno 5: hay muchas cosas que el computador no las hace, yo puedo tomar el mouse pero me sale más fácil escribirlo a mano o sea el tener primero una idea y luego llevarla al papel es súper útil

Alumno 1: sí pero yo conozco mucha gente que plantea lo que plantea Alumno 5, los mismos profes, los profes tienen esa tontera, es decir yo puedo pensar mejor en el papel que en el computador, si el papel tampoco piensa, el lápiz es lo mismo que el mouse, el papel es lo mismo que la pantalla entonces hay una cuestión de que es el papel el que da las ideas, está todo este asunto de la vieja escuela, pasa en las películas pasa en todo, el cine de antes, era bueno todo lo de antes, era bueno por un asunto de conservación de la sociedad, el papel tampoco piensa, el libro no es más bueno, puede decir la misma mierda que la película, cuando le dan una condición de nobleza a los formatos, que no tiene por donde, los profes hacen mucho eso le dan la nobleza al formato, no, es que nosotros hacíamos 300 croquis, puta, te cagaste la muñeca que lata, entonces ese asunto de darle nobleza a los formatos lo encuentro una tontera.

Alumno 2: en mi caso el computador pasa a ser un elemento de oficio, nada más, todas mis ideas están creadas en mi cuaderno rojo, en todo caso el usar el papel me da la posibilidad de escribir donde yo esté, donde yo quiera, en el baño, en el metro, en la micro, en esas partes no puedo utilizar el computador

Alumno 1: porque no tenís la plata

Alumno 2: ni tampoco la habilidad, en cambio el papel te permite escribir donde querai, es mucho más rápido de desarrollar

Alumno 3: aparte que a mí el año pasado se me echó a perder dos veces el computador, y digamos estuve medio año paralizado, tuve que buscar como ingeniármelas para no ocupar el computador, de ahí uno recurre a otros medios, y también nacen muchas ideas a veces, todas las presentaciones están muy condicionadas a tener un computador, y

muchas veces uno se olvida de las formas de trabajo de años anteriores, que también uno necesita rescatar, digamos uno aprende a valorar ciertas cosas.

Alumno 1: pero a ninguna imprenta podís llegar con originales a mano, te los van a tirar por la cabeza, por que ni siquiera tienen las máquinas pa hacerlo

Alumno 3: pero estamos en la universidad

Alumno 1: pero tú estudiái pa vivir, no pa la escuela, o sea eso pienso también de la escuela, se enseña mucho a vivir pa la escuela, pero del diseño real, por ejemplo en el ramo de Profesor 1, yo conozco un montón de gente que trabaja en hartas agencias haciendo web, y no conozco a nadie que haga un mapa de navegación como lo hacemos, no conozco a nadie que se siente diez días a hacer una arquitectura de la información, por que trabajan y viven de eso, y lo más probable es que nosotros cuando salgamos tampoco hagamos eso, por que yo no tengo un mes para hacer una arquitectura de la información, por qué, por que en dos días me van a pagar 150 lucas, entonces no puedo usar un mes para ganar 150 lucas necesito ganar 150 lucas cada dos días, entonces aquí se plantea un asunto de lentitud, de trabajo...y en el mundo real es el libro pa mañana, y si no está..no trabajai no mas, hay diez más que quieren trabajar, yo he trabajado en agencia y veo cuando a mí me piden trabajos de verdad, que son súper distintos a los de escuela, yo para la escuela me demoro media hora el día antes en la noche, en casi todos los trabajos, porque son mucho más fáciles y dan un montón más de tiempo que lo que es la realidad, todo es de un rato pa otro, el diario es de un rato pa otro, pa media hora más...se acabò

Alumna 1: sí pero es que el estudiar implica un proceso, y es un proceso de aprendizaje que implica ir más lento, pasar todos los pasos no saltárselos, entonces nadie estudiaría

Alumno 2 : como tú planteaste, el cómo llevar los originales, el computador es un medio de oficio no más

Alumno 1: sí pero hay como toda una huevá romántica...pero de verdad...en todo aspecto, tampoco existen tipos que estén..o sea tu mismo hermano no está compitiendo por la filarmónica, ahí está hueveando con el computador igual, no necesita veinticinco pelagatos que le estén tocando un instrumento cada uno, no hay recursos tampoco para hecerlo como antes, o sea es más lindo un libro cocido a mano, pero si tengo que hacer tres mil libros, no puedo contratar 3 mil viejas que me cosan uno cada uno por que es muy

caro, el hot mell me va a costar 30 pesos por libro, coserlo a mano me va a costar cinco lucas.

Entrevistador: *¿pero en ese contexto aprueban la línea tecnológica de la escuela?*

Alumno 1: encuentro, lo que veo desde mi parte es que no es chicha ni limoná, ni el laboratorio es muy laboratorio ni la teoría es muy teoría.

Entrevistador: *¿Porqué el laboratorio no es muy laboratorio?*

Alumno 1: por que tampoco se hacen problemas reales, por que el laboratorio cuando es trabajo de ilustraciones, dibujen a mano tráiganlo y cálquenlo, tampoco hay un trabajo de dibujo computacional ahí, es copiar, es calcar, lo mismo la tipografía, cuando se habla de tipografía tampoco se aprende tipografía como se debería aprender tipografía, o sea lo que yo estoy viendo es que estamos en un medio en el cual no somos ni tecnológicos ni teóricos, estamos al medio de las dos, creyendo que somos teóricos y creyendo que somos tecnológicos, un poco lo veo por el ramo, orientarlo para uno de los dos lados, cuando hablemos de teoría hablemos de teoría en serio y cuando hablemos de tecnología hablemos de tecnología en serio

Alumno 4: lo que me pasa con los laboratorios, es parecido a lo que está hablando Alumno 1 que es la abstracción de los contenidos, en cuanto a que uno cuando va a un laboratorio espera salir sabiendo a utilizar programas, los medios que se nos están presentando, muchas veces se nos dan encargos y se nos evalúan otras cosas, sobre lo que uno debiera estar sabiendo, o no se enseña, o se tiende a no sé...en primer año nos tiraron a free hand, fue como denle hay tutoriales, bajen...entonces fue una de las cosas que en lo personal a mí me molestó harto

Alumna 3: ese es un problema que hay en los laboratorios, por ejemplo este año nos tiraron flash y dreamwever, entonces, yo por lo menos no terminé de aprender uno y ya me pusieron el otro, entonces yo ahora estoy con un caos tremendo por que igual son un poco diferentes, igual yo los encuentro diferentes entonces, no sé, no sé usar bien dreamwever y todavía estoy tratando de aprender flash pero por mi cuenta.

Alumno 6: lo que yo quería decir con respecto a esto es que la gente empieza a crear malos hábitos de sentarse frente al computador y esperar que las cosas salgan solas también, o lo mismo porque hay un montón de factores más que está bien que se

evalúen, pero yo encuentro que sería mejor que se enseñe, por ejemplo que se enseñe a usar frenhand que se enseñe a usar bien. Que entreguen las herramientas concretas porque eso a la vez amplía los márgenes de las cosas , hay cosas que nosotros todavía no tenemos idea de frenhand de flash de nada y que los profesores sí las saben, y esas mismas herramientas nos sirven pa cosas que de repente tenemos en la mente, y que nadie sabe como hacerlas.

Entrevistador: *¿ustedes piensan que se debe estudiar computación a partir de una receta, o más bien se trata de que cada uno descubra su método de aprendizaje?*

Alumno 4: es que tampoco se enseña un método de autoaprendizaje, lo que se suele hacer es tirar el encargo y que cada uno se rasque las pulgas como pueda, eso es lo que se tiende a hacer entonces, claro el método se lo crea uno, pero el método sigue siendo limitado, las limitantes que da un poco el investigar solo, son que haya un apoyo, eeh digamos los cursos son de re poca gente, yo creo que podría existir ese apoyo, pa no sé, ampliar un poco el margen de las cosas que estamos sabiendo, de las cosas que estamos aprendiendo, la mayoría de los trabajos los hacemos así, pero...yo creo que sabiendo más podríamos hacer más.

Alumno 6: Yo creo, y voy a apuntar un poco a lo que decía Alumno 1, que quiero dividir lo que es teórico de lo que es práctico, a mí me gustaría que el laboratorio fuera solamente práctico, y no me metieran teórico, por que a mí teoría, a mí me gusta pensarlo un poco, y darle vueltas al asunto, no tengo tiempo para estar en cuatro ramos pensando dos veces los asuntos, entonces en todos los ramos nos están pidiendo teoría y práctica, y entonces a mí me gustaría enfocarme en los ramos que por ejemplo son teóricos, solamente en teoría, y me analizaran el teórico y me fortalecieran el teórico y no estarme explicando en la parte práctica, no estarme preocupando de pequeñeces, para mí el teórico es mucho más amplio que el práctico.

Alumno 1: por ejemplo a mí me pasa una cuestión súper divertida y que...lo que pasa cuando hay una especie de no tener idea uno a lo que va, yo tuve que entregar una foto, la foto estaba bien enfocada, la foto estaba bien de color, estaba encuadrada, pero la guevá no le gustó, entonces yo me saqué un cuatro, el gusto de una persona vale tres puntos?, paremos la tontera, a mí me está enseñando técnica, no me está enseñando gusto, porque si es por gusto, a cada uno le gustan distintas cosas.

Entrevistador: *¿eso tiene que ver con la evaluación?*

Alumno 1: sí, y tiene que ver con la teoría y la práctica también, o sea a mí me dicen, para que esa radio salga bien, tenís que enfocarla desde arriba, y desde el lado para que las sombras salgan bien, yo hago eso mismo y después me dicen, no, es que teníais que tener una radio roja, pero yo puse bien la cámara...eso pasa...en todos los ramos, miren ustedes, para diagramar en In design, cuando nos enseñaron van a tener que hacer tipografías y trabajar en puntos, o sea sin haber tenido una base más de lo que es diagramación y de los que es tipografía, estos son los puntos...y pasa por ejemplo yo no sé tanto de diagramación por ejemplo pero sí sé de web, entonces la gente dice no me enseñan dream wever pero dreamwever es un huevón de html, ni siquiera saben que están diciendo, cachai? Dicen, sabemos dreamwever, dreamwever es un codificador de html, se puede hacer en el block de notas, entonces el problema es ése, que pasa, se está haciendo o mucha práctica muy lejos de la teoría, o mucha teoría muy lejos de la práctica

Alumno 4: sabís que pasa con eso, es un problema de contenidos, muchas veces, no sé puh, un profe dice algo y nosotros damos por hecho en cuanto a la teoría, y en la práctica, no se puh, el otro dice otra cosa.

Alumno 5: se contradicen

Alumno 4: entonces se contradicen, hay choques de técnica y uno que va a hacer, negar al profe...si el profe es el profe puh.

Alumno 5: se trata de cómo tu asimilas, si yo tengo un programa que es el que me enseñaron a usar, que pasa si hay otro programa que es mejor y en el mercado se está ocupando...

Alumno 2: la ventaja de apelar al autoaprendizaje del alumno es que se aprende mucho más rápido pero no se aprende bien, podría ser como una parte del proceso, por ejemplo en el primer semestre explorar los programas, luego se enseñara detalladamente cada opción.

Alumno 1: entiende, el programa da lo mismo, si el diseño es uno solo, o sea la tipografía, ha sido la misma en 500 años, y las medidas tipográficas y la forma de trabajar la tipografía es la misma, si la hago en In design, la hago en Power point, si quiero, es exactamente lo mismo, en algunas puede ser más fácil, son herramientas.

Si a mí me dicen, yo te voy a enseñar a leer, entonces me dicen estos son los adjetivos y nunca me enseñaron las vocales, difícilmente yo voy a aprender a leer, entonces lo que me pasa es que me dicen, ya, ustedes van a aprender In design, y no me dicen van a aprender a diagramar, me dicen vas a aprender la tipografía, no, yo voy a aprender a interlinear en in design, y no me dicen van a aprender a Diagramar, vamos a aprender de ilustración, no, vamos a aprender a hacer pelotitas en Free hand que es distinto, entonces lo que planteaba yo, que el ramo está al medio, es que no es lo suficientemente práctico pa que cuando tengamos que hacer pelotitas todos hagamos pelotitas, ni es lo suficientemente teórico pa yo saber de ilustración y así saber cuando hay que hacer una pelotita o no, entonces ahí es donde está el problema, lo ideal sería que los ramos se duplicaran, un ramo que sea absolutamente teórico y un ramo que sea absolutamente práctico, así por lo menos dividir la hora, y decir, bueno, en este ramo les voy a enseñar de que estamos hablando, y después, cuando ya entiendan de que estamos hablando, vamos al dreamweaver pa que vean las gracias que tiene dreamweaver, pa codificar html que es tan fácil, o las gracias que tiene in design pa diagramar, por qué diagramo en este y no diagramo en power point.

Alumna 4: yo encuentro que nos tratan de meter demasiado conocimiento, como al mismo tiempo, por que este año nos han pasado ilustrator, flash, dreamweaver, indesign, nos han enseñado como muchas cosas, pero nada a la vez, entonces como que nos dejan a la deriva, y nos dejan así, y después nos dicen pero ustedes deberían saber, pero como sabemos si no nos han dicho nada claro, el profe es como que no hay nada muy claro...

Entrevistador: *¿pero tú preferirías pararte más tiempo en un programa?*

Alumna 4: no es eso, los objetivos están como mal enfocados, como que nos enseñan una cosa pero...

Alumno 6: el problema es de nivel mayor, yo veo que se pusieron de acuerdo en algunos ramos para hablar el mismo idioma, pero qué resultado: yo hago algo y tú vas a la par y vamos como haciendo lo mismo pero lo que resultó es que tenemos ramos duplicados, hacemos dos veces lo mismo en ramos distintos...

Alumno 4: Profesor 1 nos dijo, ya, hagan una web, y nos revisa una pagina web, que pa Profesor 1 la misma puede estar mala.

Alumno 3: pasó justamente con Rastrojos, por ejemplo con la Profesora 1 hacíamos la campaña en duplas, grupos, hacíamos propuestas de campaña, y le parecían bien algunas, en algunas había que hacer arreglos, después le preguntábamos a Profesor 1 y era otra forma de ver las cosas, le presentábamos la misma forma y decía no, no, deja esto, esto está mal, después nuevamente con Profesora 1. Le decía me recomendó esto y ella, no, es que toma en cuenta mi opinión, por que sé bien a qué va orientado, él solamente ve la parte técnica.

Entrevistador: *¿qué les parece en este escenario, si hubiera un taller con computador en la sala?*

Alumno 1: es que justamente estamos planteando que se separen las cosas, o sea de repente preferiría tener una salita con mesas, con un tipo que me hable tres horas de tipografía que tener en la sala un mac, una vez al mes por ejemplo como seminarios, como lo que hizo Profesora 1, cuando nos trajo a la tipa del guión, que no era muy buena tampoco, pero se agradece, o sea no fue una gran clase magistral, pero ese tipo de cosas apoyan más, o traer un tipo que sea bueno diagramando, y que explique que la retícula tiene formas, por que es mejor y no que es más chori, porque en este minuto se diseña así, encuentro más chori el verde por que está de moda, o yo hago cuadrados por que están de moda, lo más triste es que los mismos profes de repente ni siquiera cachan que se copia, o sea a nosotros nos pasó, entregaron un trabajo robado de la web, tuvo un siete, y todos nos sacamos la cresta, todos puros cuatro y el que se sacó un siete fue un huevón que sacó pantallas de un juego. Y un juego, o sea un juego que se demoraron 2000 chinos dos años en hacerlo, pucha, hablemos en serio, o sea algo que se demoraron dos años en hacerlo, dos mil chinos trabajaron ahí todos los días, y sacar pantallas es fácil, ah? Y expertos todos, entonces después sacan pantallas y tú cagaste.

Alumno 3: ese tema es delicado, cautelar un plagio con la cantidad de información que circula hoy día, es difícil

Alumno 1: pero es cuestión de mirar, si el tipo lo único que ha hecho es una pelotita que salta en Free hand, y al otro día me trae un mundo en 3D en que se puede caminar, yo digo ah, eso no lo hiciste tú, ayer me traías puras pelotitas, que pasó acá? De repente igual falta que los profesores...los profes son malitos, no son ni buenos ni malos, entonces se quieren dar de malos pero cuando se dan cuenta que los están engañando no hacen nada, entonces el que hace las cuestiones de verdad, de repente a mí me ha dado mucha

lata sacarme la cresta haciendo un trabajo para que después traigan una cuestión que es igual al interfaz de miles de páginas, que todos sabemos que está mintiendo, pero el tipo igual pasa.

Alumno 6: yo no creo que es malo el profe, pero como que se va a otras áreas, áreas que él no conoce.

Alumna 4: de repente es comodidad también

Alumno 1: claro, pero tú te dai cuenta, o sea, es como el año pasado cuando tu veíai que todos lo días presentaban una pelota con ojos en 3D y de un día para otro aparecen con autos renderizados, es una tontera puh, tú cachai que eso es mentira, y autos bien hechos, modelos súper buenos, y según lo que yo tenía entendido bajaron los autos y los texturizaban, pero la textura ni siquiera la hicieron ellos, pero igual, ve lo que hay abajo, ve las copas que hay colgadas, esas copas que están puestas abajo, el tipo si a las dos semanas llega con un auto, yo sé que no lo hizo, yo sé que ese metal que está haciendo en el auto no es de él, y lo expongo igual.

Y eso es lo otro de repente, pasa también, los ramos donde tratan de hacer las cosas para que parezcan más graves, nosotros vamos a hacer una campaña para no se qué tontera y bla bla bla, y después llego y es una pelota roja, y yo de repente digo si yo estoi mal, que no estoy viendo lo mismo que estoy diciendo, esto, aquí hay un concepto, hay bla bla bla y llego y hay una foto de Valparaíso en blanco y negro. A mí me pasa también hay una cuestión de credibilidad de algunos profes, es que eso no se valora o sea algo que notoriamente veo malo tiene un seis y algo que por último se ve bien, pero no me gustó, tiene un tres.

Entrevistador: *¿cómo sienten ustedes que se evalúa, ustedes saben como los evalúan, el por qué de una nota en condiciones objetivas?*

Alumno 6: yo creo que de todos los profes que tenemos, la única que da los porcentajes de los ítem que va a corregir es Profesora 1, y dice , bueno, no sé, gráfica va a valer 15% los otros profes nunca...tú me entregaste el CD? Después te aparece la nota y más encima no tenís corrección, no podís hablar con el profe y de repente...

Alumna 4: también tiene que ver con el sistema de la U que es como tan...el profe tiene que tener la nota tal día y si no la tiene se rellena con unos entonces también yo creo que

de repente es por comodidad. Hay ramos que entregan un trabajo y después te ponen una nota, tú decís yo me saqué un seis, ya, filo, tú no te interesai en saber por qué.

Alumno 6: a mí me pasa con Profesora 1 que me da mucha mucha rabia a veces, que puta, pone la pauta de evaluación y dice, ya, vamos a evaluar la gráfica y vale tanto, pero de donde lo saca, de que, son criterios de ella por que al final, no sé puh, dice no, pero si está todo en las guías y al final termino aprendiendo las guías y sin conocimientos más profundizados, cuando trajo a la mina del guión, perfecto, ahora uno puede saber hablar de guión y debatir cosas que trató de hacer o esbozar de algo y decir...esta era mi propuesta en cuanto a esto, en cuanto a lo que usted enseñó, pero si leímos guías, al final da lo mismo que mande las guías, por que no sabemos que es lo que corrige porque los contenidos no están claros, no, al final sabemos de títulos, más que eso no sé puh, arquitectura de información ni idea tenemos, tenemos títulos, tenemos este gallo hace esto...

Alumno 3: no pero igual hay una cosa que rescato en ella, que es cuando hacemos un trabajo, después ella nos dice en qué fallamos, por ejemplo si exponemos el trabajo y después ella dice, no, fallaste en esto, esto, esto, por eso el puntaje, nos dice por lo menos en que fallamos.

Pero por ejemplo a mí me pasaba con Profesor 1 el semestre pasado, que ya, terminó el semestre y de repente veo un 2 en mis notas, y de dónde salió esa nota, también de repente cuando entrego trabajos, el CD desapareció, y desapareció la nota, y nunca más, nunca nos dice en qué fallamos...que aspectos podemos mejorar.

Alumna 4: es que a nadie le importa, lo que pasa es que cuando se pierden CD o se pierden notas, a nadie le importa, se perdió, no importa, y el esfuerzo...no sé hay gente que le cuesta más que a otra, pero igual al hacer un trabajo implica esfuerzo, y se pierden las cosas y a nadie le importa, y las notas, uno no sabe de qué es la nota y uno tiene que estar adivinando.

Alumno 6: yo creo que aquí lo que está mal es el sistema de corrección, lo que me imagino es que podría haber una corrección más personalizada, sobre todo en ramos como laboratorio, por que bueno, por que con la Profesora 1 lo hacemos bien y vamos corrigiendo paso por paso, etapa por etapa y yo creo que la corrección es una de las etapas más importantes, donde uno aterriza los conceptos, o sea tú te das cuenta, ah, claro, aquí lo hice mal, por qué no, era así porque tal cosa la hice mal, que no era así,

entonces yo aquí lo veo porque esta mal, por qué no lo entendí, porqué lo apliqué mal y yo creo que eso es súper importante, o sea podría haber una corrección alumno/profesor que el profe vaya pasando puesto por puesto, es más largo, más trabajo para el profesor, pero a nadie nos consta que el profesor abre todos los CD en su casa, los revisa, y si no le abre el trabajo, ahhhh, un uno, ése es el problema.

Alumno 1: Igual hay un asunto, por lo menos a mí me pasa, que viendo las pautas que decíamos antes, que son gráfica, oficio, todo eso, llegan, me dicen, ya, le vamos a dar a esto un 30%; y eso nos pasó en rastrojos y me dio mucha rabia, que nos hincharon con las láminas, que están todas malas, que yo no puedo exponer esto porque las láminas son asquerosas y después vienen los mismos profes y traen la lámina y traen un chorizo de texto con el fondo blanco, y ellos fueron los que carepalo nos decían es que su gráfica es mala, entonces yo después, qué le creo, qué me está evaluando, si yo hago , lo mismo que hiciste tú, a mí me dicen oye, no comai pan todos los días por que te hace mal, y yo lo veo comiendo pan todos los días.

Alumno 6: Mi lámina yo me acuerdo que la profe Profesora 2, me paró y me dijo, está muy buena su lamina, pero mi lámina tenía un cinco.

Alumno 1: no, pero lo que yo digo, es más allá de eso, los tipos que decían, es que yo no puedo montar esto, con estas láminas asquerosas, y la lámina que ellos traen eran unas hojas blancas con texto al centro, entonces yo digo, hay algo ahí, o sea también hay una cuestión de credibilidad, de credibilidad de por medio, o sea, si alguien me va a evaluar por gusto, primero que me muestre buena gráfica, o si no que me diga claramente una pauta, en una pauta que eso se divide en composición, y es composición de tal manera, cuánto vale composición realmente, que el tipo sea capaz de demostrarme, tu composición es mala por esto, por esto y por esto, y yo acepto el cuatro, y feliz

Alumno 4: pero es que falta eso que con los contenidos se sepa de que estamos hablando, o sea si nos dicen, es que la gráfica es mala, y la cuestión...por qué está mala, explíquenme por qué está mala.

Alumna 3: es que el problema en rastrojos es que la profesora nos dijo hagan un afiche y eso, y no nos dijo cómo se componía un afiche, qué, cuáles son los métodos a los cuales ella se refería de que estaban malas las láminas, por qué poníamos así el color, las letras, el título, pero no nos dijo nunca, que era componer una lámina y yo por lo menos tuve que ingeniármelas, buscar por Internet y todo eso, para por lo menos entregar un trabajo que

yo pensaba que estaba bueno, pero a la vez parece que estaban todos malos y....por que no enseñaron nunca composición de una lámina.

Alumno 3: lo que pasa es que cuando no explican los errores en que uno cayó, después uno asume que digamos ahhh....a lo mejor me equivoqué en tal cosa, y se supone que es otra, y así repetimos el mismo error y así, así no, hagan de nuevo esta entrega, nos pasó con Profesora 1, de repente, repetimos dos veces la lámina entera, y es por que no nos dijeron en tal instante que tal error, qué había que corregir, o asumimos erróneamente o mal, que no sé, que ese trabajo está bien, que ese no está bien, que nos pusieron mala nota por que nos tienen mala.

Alumno 1: a mí lo que me pasa es que la otra vez conversaba con Alejandro(risas, no hay ningún Alejandro), cambiemos los nombres pa la grabación, conversamos, quién va a ser capaz en tres semanas, cuando salgamos del ramo de Profesor 2, decir, estoy en condiciones de hacer edición de imagen y sonido, o sea si hay uno, yo lo aplaudo y creo que todo es verdad, o sea que salga uno del ramo de Profesora 1 y Profesor 1, uno, los dos de la mano, y digan yo ahora estoy en condiciones de hacer una web, ni siquiera una espectacular, ni siquiera hacer nike football, si no que quiero hacer la de la señora Juanita, la de la ferretería, cuántos de aquí van a salir diciendo, yo puedo hacer esto, cuantos van a salir de aquí diciendo, tráiganme una cámara, yo edito y voy a hacer edición de imagen, y es más, yo edito y voy a hacer edición de sonido también, quien es capaz de levantar la mano y decir yo aprendí, cuantos, incluso del año pasado son capaces de salir del ramo de Profesor 3 y decir, yo aprendí percepción (alguien dice yo) no aprendiste percepción puh gueón, si no sabís componer (risas), entonces también pasa, que suena súper bien decir, es que yo tuve fotografía en dos semestres, pero somos como una especie de mentholatum, somos como una aspirina, servimos para todo, pero de todo un poquito, pero si nos duele algo de verdad, de verdad, no servimos pa ná., entonces de verdad, quien está con la seguridad de decir yo voy a salir de esto, por que se supone que nunca más vamos a ver web de aquí pa delante.

Alumno 4: es que somos prueba y error, o sea de todos los errores aprendemos, por que no ven el contenido y la teoría primero para poder hacer un trabajo bien, aprendemos de los errores.

Alumno 1: y no es una cuestión de tiempo, por que el taller de animación, del tipo de Clarita, con Profesor 4 y con el cubano, duró cuatro semanas y aprendimos más de animación que en un año con Profesor 1 Flash, entonces...

Entrevistador: *y cómo está la asistencia en ese curso?*

Alumno 1: es que los que estamos aquí , somos los que venimos a todo, hacemos de extras, y pasamos disfrazados (risas), como en una película pobre.

Alumna 4: los del otro curso, no aparece nadie

Alumno 4: porque el año pasado tuvieron mala base, no cuestiono que la profe era mala, pero yo encuentro que les exigía poco, el año pasado la profe Profesora 2 exigía oficio...o sea todo era así, entonces rescatamos mucho de ese año, y nos diferenciamos de la otra sección, el año pasado nosotros veíamos las entregas de la otra sección, incluso nos avergonzaba que ellos siendo compañeros de la misma promoción, entregaran cosas de nivel más bajo que nosotros, en ese ramo teníamos práctica y teníamos teoría y funcionaba bien, pero ahora tenemos narrativa y web, que los dos son un poquito de todo, en una parte nos caemos y en la otra nos volvemos a caer.

Alumno 5: acá nosotros tenemos a Profesora 1 y tenemos a Profesor 1 o Hernández que los dos dicen no, es que yo sé más que tú y no, mi opinión vale más que la de Profesor 1 y entonces no, es que mi opinión vale más que la de Profesora 1, se creen súper héroes de la web, y tenemos que...yo presento a Profesora 1 y llego a Hernández y dice no, si esto tiene este problema, cuando llego de nuevo a Profesora 1, no, sácale eso, lo mismo que me había dicho Profesor 1 o Profesor 5, entonces dónde hay un punto medio, dónde los dos profes se encuentran a tomarse un café, bueno yo hago esto, yo hago esto otro.

Alumno 1: a mí me pasa que de repente llego a clases en que yo noto, y tiene que ver también con motivación de los alumnos, y yo noto que lo que el profesor está diciendo no lo sabe bien, o sea yo sé cuando a mí me están pasando, y no es culpa de ellos, cuando alguien me está pasando Flash, o sea el Flash 7 salió hace un año, no va a aprender action script en un año, por último no es ingeniero, y no tiene la base de programación, imposible que aprenda cuando la arquitectura de la información es una disciplina que tiene cinco años en todo el mundo, y yo se que los mismos libros que él me está enseñando arquitectura, son los mismos libros que estoy leyendo yo, lleva las mismas páginas y hemos leído lo mismo, sé que lo que me está diciendo no es cierto, que podría ser todo una gran mentira, esa sensación que da en muchos ramos, los ramos de laboratorio, no, es que cuando me dicen, no es que para hacer los botones en flash se hace así, yo noto que...puede haber una forma mejor, algo me están engañando aquí, o

sea no hay una cuestión, no sé puh, como el maestro de karate, si yo veo al tipo que rompe 50 árboles, yo digo, yo a este le creo, tá bien que me haga pegarle al árbol, pero si el tipo no es capaz de romper ni uno, no le creo que me haga pegarle al árbol.

Entrevistador: *pero tú reconociste como un buen trabajo el que se hizo en el taller de animación, por qué fue una buena experiencia?*

Alumno 1: bueno, por que en lo de Clarita, el cubano, él trabaja en esto, como productor, y él sabe, él sabe de lo que está hablando, es un tipo al que yo le puedo preguntar de posproducción y él sabe, o sea no me va a decir, pa posproducir trabajamos con los programitas de regalo que bajamos, nos dicen, estos programas son de pos producción y los usan en las posproductoras, da ejemplos, yo hice el comercial de Ripley y necesitamos una grúa y no había de donde sacar una, y ocupé este programa, y lo ocupé así, entonces el tipo sabía. El tipo de Clarita está todo el día animando, el tipo sabe de animación, no cuenta una historia, está vendiendo una serie a un canal y la serie se está viendo, y tiene audiencia. Que era un poco los que nos pasaba con Profesora 2, y por que tenía credibilidad, los libros que hacía eran libros que se vendían, y si yo digo el que está haciendo esto está de verdad viviendo el diseño, no me está engrupiendo, pero yo, y no es que le tenga bronca a Profesor 6 (risas) pero realmente nunca le he visto un impreso a Profesor 6, no, no, cuando el año pasado discutimos y yo le dije, aquí hay que comprar más papel, dijo no por que en la imprenta no se compra papel lo único que denotó es que nunca a impreso en su vida, entonces después como cresta viene a enseñar impresión, si nunca ha impreso, y eso es lo que pasaba el día sábado, pasaba que Núñez trabaja haciendo 3D todos los días, el tipo de Clarita trabaja animando todos los días, el cubano posproduce todos los días.

Entonces estaba bien claro el rol de cada uno, entonces el tío cubano hablaba solamente de los programas, el de Clarita solamente de animación y empezó con una introducción y después era como un apoyo, ah, y puedes hacer esto, oh, y por que no jugai con esto otro, entonces era como bien claro el rol de cada uno.

Alumno 3: si uno quería preguntar sobre aspectos técnicos recurría a ese profesor, si quería de aspectos de ideas de gestión de uno recurría a otro profesor y así...

Alumno 4: a lo mejor nos faltó cosas específicas, traer un tipo que nos hable de tipografía, que nos hable solamente de esto otro que todos tengan sus roles, que tengan como todos un conjunto de roles, la mayoría de las veces que he aprendido son las

charlas de los tipos que nos han traído que son expertos en, y dan sus charlas de lo que saben ellos.

Entrevistador: *¿entonces ustedes plantean que los profesores tienen escasa profundidad de conocimientos?*

Alumno 4: no na que ver

Alumno 1: por la forma en que lo plantean, yo no puedo negar, o sea yo sería súper carepalo si dijera que Profesor 1 es mal ilustrador por que Profesor 1 es súper buen ilustrador y en ilustración es súper bueno, pero que se dedique a enseñar ilustración, no flah, si él es ilustrador. Profesor 6 a lo mejor es súper bueno haciendo págnas web, no me gustan sus páginas pero le he visto páginas, a lo mejor es súper bueno haciendo páginas, a lo mejor es súper bueno asesorando en pre prensa, que enseñe pre prensa, pero que no me venga a enseñar sonido si no es sonidista, o sea, pastelero a tus pasteles, Profesor 2 sabe de video, y yo confío si Profesor 2 viene y me dice, sabís tenís un cinco en tu trabajo por que tu video es malo. Profesor 2 me dijo, Profesor 2 sabe, pero si viene Profesor 6 y me dice un cinco, yo le digo, oye, y por qué, de qué estamos hablando.

Alumno 4: y lo peor es que se prioriza la hora del otro profesor y con Profesor 2 tenemos una hora, en una hora no alcanzamos a hacer nada.

Alumno 3: lo del taller de animación pasó algo parecido que con Profesora 2 y Profesor 7, que trabajaban los dos juntos y también por separado, Profesor 7 venía a las clases, en animación estaba el técnico y el tipo que sabe de animación y trabajaban juntos se escuchaban las clases, uno sabía lo que estaba haciendo el otro, lo mismo pasaba con Profesor 7 y Profesora 2 el año pasado, que el viernes se juntaban los dos, aunque tuviéramos clases individuales con uno, siempre se sabía de lo que estaban hablando, estaban yendo para el mismo lado, nunca se contradecían.

Alumna 4: pero es que como Profesor 1 está en la Santo Tomás, entonces no tiene tiempo, no existe la instancia aquí en este caso.

Alumno 1: pero es que no se trata de venir, por último que se manden mail pa estar en armonía. Cuando Profesor 2 dice una cuestión, lo que pasó en la foto, le presentamos la foto pa corregirla a Profesor 2 y dijo está súper buena la foto, y las notas después las pone Profesor 6, entonces me corrige uno, me dice que están buenas, después viene el

otro y me pone un cuatro, no tiene sentido, por último, si lo vamos a hacer así, que ponga la nota el mismo que me corrige, pero cuando es con rap, y los dos están cantando al mismo tiempo, yo no les entiendo, y pasa, y en Profesora 1 con Profesor 1 también pasa, los dos están cantando al mismo tiempo, y tampoco se les entiende, tenemos muchos ramos que son rap y no hay uno que mande, o sea el año pasado esta la Profesora 2 y Profesor 7 y notoriamente Profesora 2 era la que llevaba el ramo, entonces Profesor 7 venía de ayudante, pero en este caso entre Profesor 6 y Profesor 2 quien es el ayudante...los dos tan cocinando la misma sopa, son los dos jefes, no hay ningún indio, entre Profesora 1 y Profesor 1 también, a quien le creen más, por ejemplo ahora que es la misma entrega pa los dos, a quien le creo, si uno me está corrigiendo una cosa y otro otra.

Entrevistador *¿tienen algún comentario final, o algo que juzguen importante que no se haya dicho?*

Alumna 1: yo lo que pienso que veo en la escuela es la falta de ayudantías, pero de ayudantías reales, que haya una persona que está ocupando una silla en la sala, horas de ayudantía, o sea horas que uno vaya y plantee las dudas y se le solucionan, no que vaya y que si la profe está ocupada te pueda corregir la otra persona, que es lo que pasaba con Profesor 3, que es lo que pasa con Profesora 1, también pasaba con la Profesora 2, y eso es lo que yo he visto en todas las universidades y en todas las universidades las carreras tienen ayudantías, y que no sea un día sábado, porque nadie va a venir.

Alumno 1: pero igual una cosa que yo me fijo ahora, si bien podemos estar quejándonos de un montón de cuestiones, la Escuela ha tenido resultados, tan mal tampoco estamos, después de este focus group, van a echar cagando a todos (risas), no, nosotros seriamente vemos que la escuela ha tenido resultados, y cuando hemos tenido que trabajar en imprentas, la otra vez fuimos a una imprenta con Alumno 5 y los prensistas nos decían, ustedes saben de pre prensa, nosotros, como resultado no sé, quizás queremos más, pero no estamos tan mal como suena tampoco, yo quiero que consideren eso pa esta cuestión también, o sea, nosotros vemos la Escuela y se ganó un montón de premios este año, La Escuela, nosotros como alumnos hemos hecho pegas por fuera, varios hemos podido rendir en un montón de cuestiones, mal no estamos, pero podríamos estar mucho mejor, o sea el diseño es malo en todas partes, nosotros a lo mejor somos tuertos, pero queremos tener dos ojos alguna vez.

Otra cosa, que quiero decir es que los profes empiecen a cachar que nosotros también tenemos vida, a mí me dá mucha lata cuando Profesora 1 dice es que tienen que traerme

todo esto pal lunes, porque yo me quedaba todo el fin de semana trabajando, de verdad no me importa si ella se quedaba todo el fin de semana trabajando, yo no vivo pal diseño, ni muero por el diseño, entonces pa mí es una cuestión que yo estudio y necesito tener una vida.

Entrevistador *¿sienten que les exigen más de lo razonable?*

Varios: no

Alumno 1: no, nos exigen mal, o sea yo preferiría que me exigieran calidad a que me exigieran cantidad.

Alumno 3: y lo otro, una exigencia proporcional, por ejemplo clase a clase de repente no hay nada que entregar y de repente para la otra clase se acumula toda la entrega

Alumno 1: o sea si nos piden cantidad no nos pidan calidad.

TRANSCRIPCION 3

Noviembre, 10 2005

10 alumnos, Escuela de Diseño, segundo semestre

Entrevistador: *¿Cómo se relacionan con la tecnología?*

Alumna 1: yo me vi obligada a aprender computación, por que en el colegio no me hicieron en la enseñanza media computación. Yo encuentro que es necesario aprender porque se abren más puertas en el campo laboral.

Alumna 2: Antes yo igual que Alumna 1, la enseñanza media, aprendí en la enseñanza media computación, los programas básicos, web, Excel y power point cosas así, pero no era una cosa que me gustara tampoco el computador, no era muy amiga del computador, claro ahora que entro en la U se van aprendiendo cosas nuevas, más novedosas, se va haciendo más que un gusto una necesidad, también el computador, y el mismo hecho, lo más cercano que tenía era el computador y con el avance apareció la cámara digital, las otras cámaras quedaron atrás, y ya todo está orientado a lo que es la tecnología, ya no queda nada de lo manual, pero era bien mínima mi cercanía a la tecnología. Al no tener

acceso a cosas nuevas se va haciendo más lejana la idea de tenerlas cerca, pero por el mismo hecho de que al principio las cosas son más caras, pero al ir pasando el tiempo...la misma posibilidad que se da acá de irse consiguiendo cosas, está siendo más amplia la tecnología ahora.

Alumno 1: Yo por lo menos hasta cuarto medio no sabía lo que es un computador, por que en el colegio tenía ramos de computación, pero no nos pasaban ná. No cachaba una, hasta que a mi mamá le empezó a ir mejor en la pega, entonces me regalaron un computador, pero no sabía manejar el mouse, no sabía...Entonces me regalaron unos cursos de computación básica, word, Excel y power point, entonces ahí empecé a cachar más o menos la movida de lo que es un computador, pa que servía, la primera vez que lo usé era pa jugar, no sabía pa que servían los programas, lo único que hacía era abrir y cerrar, pensaba que iba a echar a perder el computador, entonces más que nada aprendí a jugar primero y después a interesarme en los programas, ya después que sabía los cursos básicos empecé a interiorizarme, ya sabía lo que es Internet, y una vez que entré en la U ya fue un cambio rotundo.

Alumna 1: yo como el Nico sabía muy poco de computación, no vimos nada en los tres primeros años de enseñanza media, en cuarto medio recién comencé a meterme en el tema de la computación, por que nos hicieron unos cursos en el Inacap, me llevaban a clases del Inacap que está en Colón y en Puente Alto, dos veces a la semana, entonces ahí, como que tomé una cercanía más con el computador y encuentro que fue súper útil, siempre me llamó la atención pero como no tenía los medios, no sabía mucho, sino que miraba no más, y también teniendo el computador en la casa más que nada jugando, empecé a saber lo que era, todo parte de cómo se interese uno en el tema, o sea yo aprendí a usar primero Flash, que power point, yo llegué acá sin saber usar power point porque allá me lo enseñaron y por que me interesaba, o sea la herramienta básica siempre fue el word, típico que en la escuela te hacían hacer un trabajo y el computador te corregía todo, era como más fácil, por eso me llamó la atención, y ahora lo que más me gusta es trabajar en el computador más que cualquier otra herramienta. El computador lo más importante que tiene últimamente es el Internet con la llegada de Internet todos se acercaron al computador, hasta las personas que no tienen, ahora llegaron los cyber y el computador se está volviendo cada vez más importante para la gente, no sólo para estudiar o trabajar sino como medio de comunicación y entretención. Antes de cualquier otra cosa yo jugaba en el computador, jugaba mucho era como una persona más en la casa, que una herramienta de trabajo, y tiene muchas funciones, depende de cada uno la función que le quiere dar.

Alumno 2: Yo de primero a cuarto no tuve computador, pero igual me interesaba, cuando yo salí de cuarto era el boom de los computadores, y me metí a estudiar informática, yo no tenía un computador cuando entré a estudiar, era, yo llegué allá y me empezaron a enseñar de todo, en Inacap, así que me abrió la vista de todo lo que podía hacer con un computador, y como funcionaba, hasta por dentro, digamos vi las dos caras, como por fuera y por dentro del computador. Así que fue, igual lo del software es entretenido, pero lo del hardware fue como...no lo conocía bien, y no me interesaba tanto, y aparte como...Internet, yo nunca he tenido Internet en mi casa, vivo lejos, y siempre me ha gustado Internet, hacer páginas web, cosas así, pero yo no tengo los medios para hacerlo, pero me gustaría agrandarme más en ese ámbito.

Alumno 3: Es que ahora un computador sin Internet no es un computador, no sirve de nada, yo en mi casa tengo computador y no tengo internet entonces igual me quedo cruzada de brazos de repente, aunque tenga el computador, porque las mismas imágenes que uno tiene que sacar de internet la facilitan para trabajar un montón. Y yo me acuerdo que con los primeros computadores en la casa yo lo único que hacía era jugar en el Paint, era lo mejor que tenía el computador.

Alumno 1: O hacer las diapos en Power Point y después uno apretaba y cambiaban, era más que nada para jugar. Pero así uno aprende más que según una pauta, averiguando por cuenta propia, apretando botones. Pero la mejor manera de conocer un programa es metiéndose en el programa e intruseándolo, así uno aprende mucho más que si le dicen ya, aquí, allá es como muy mecánico aprender así, uno se limita a hacer solamente lo que le dicen, como el dicho echando a perder se aprende.

Alumna 1: Yo no estoy muy de acuerdo con eso, por que al ser guiado, el proceso igual es más...vai conociendo las cosas que podís hacer, y después como tenía una base podía empezar a intrusear lo demás. Las dos partes son buenas igual, uno no tiene por que ser tan esquematizado.

Entrevistador: *¿y cómo ven el trabajo de clases en laboratorio?*

Alumna 2: yo creo que, me acuerdo al principio todos estábamos entregando trabajos en word y poniendo la imagen y no sabíamos de resolución o píxeles,. Y ahora con todo lo que hemos aprendido prácticamente estamos llevando los trabajos en Free hand o de

imágenes de Photo shop entonces uno siempre va adaptando lo que aprende, mientras que a uno le den la oportunidad de aplicar lo que ha aprendido uno lo va a usar.

Alumna 1: yo creo que si hay algo que se pierde en el laboratorio, que se da en el taller, en el taller al momento de corregir hay más cercanía con los compañeros, hay más, te dicen, no mira podís cambiar esto, o era mejor esto otro, en computación no, el trabajo es más individual es más personal, no está esa instancia en que se corrige y todos te pueden aportar algo, es lo único que pienso que se pierde en el laboratorio.

Alumno 1: Todos apoyan una idea, y lo aprovechamos todos, en cambio en el laboratorio trabajamos para nosotros mismos, el computador es para que esté una persona trabajando

Alumna 2: Pero cuando yo hago trabajos, no es que yo no hable con nadie, yo pido opiniones, conversamos.

Alumno 3: nosotros hemos trabajado en grupo con un solo computador, hemos hecho presentaciones con un solo computador, igual es difícil, porque es una sola la persona que está ahí, es una la persona que sabe lo que está haciendo, en cambio las otras personas lo más que pueden legar es a dar ideas, y en cambio en una comunicación por mail sería mucho más complicado por que la otra persona no vería lo que estai haciendo.

Alumna 2: Pero nosotras nos mandamos el trabajo por mail y nos damos la opinión por msn o se lo cambia la misma persona y se lo vuelve a reenviar. Incluso en el laboratorio ocupamos una sola fila y los que quedamos lejos nos comunicamos por msn y nos mandamos las fotos que nos faltan.

Entrevistador: *¿cuál piensan que debe ser el rol del profe en laboratorio?*

Alumna 1: yo creo que igual, tiene que ver con la confianza entre profesor/alumno, nosotros somos alumnos de primer año, en primer año entramos sin conocernos, con quien estamos, y uno siempre tiene miedo , ese miedo a preguntar, entonces cuando existe una confianza así uno no tiene miedo a preguntar dos, tres, cuatro veces, y siempre el profe va a estar dispuesto a contestar, eso es importante.

Alumno 1: de todas maneras, siempre estamos con el miedo, por que el computador es ajeno, no me vaya a mandar alguna embarrada, entonces...

Alumna 2: además uno en computación, no llegan todos nivelados, siempre hay algunos que saben más, otros que saben menos entonces es difícil nivelarlos a todos, primero hay que partir nivelándolos a todos y después entrar en materia más técnica, por que si no siempre van a ir algunos quedándose más atrás, entonces, eso es lo importante que el profesor sepa llevar a ese alumno que a veces tiene menos conocimientos que otro.

Alumna 1: de todas maneras el profe de computación es más bacán porque no es profesor/alumno sino que es más amigo, uno le conversa y le puede contar los rollos que uno tiene y todo, y esa misma confianza que se va generando hace u en el momento de la clase uno tenga una duda hace que el profesor se levante, vaya al computador y diga pero a ver que hiciste, a ver cuéntame, y uno igual toma apunte de lo que dice y es tan relajada la clase que tampoco se hace una cosa...dan ganas de venir a la clase, y aprender cosas nuevas y uno dice, pero profe, ya, que vamos a hacer hoy día, si no nos gusta lo que estamos haciendo también se lo hemos dicho al profe, claro que el nos da sus motivos de porque lo estamos haciendo y claro a veces tiene razón, como a veces encontramos que no, y la confianza está para decirle también.

Alumno 3: El nunca nos deja con lo que hicimos en clases, el nos dice ya, hicimos esto y con esto se pueden hacer mil cosas más, para que ustedes se metan y empiecen a averiguar por ustedes mismos, yo...prácticamente, el nos da las herramientas y nos enseña lo primordial, y después nos dice ustedes ahora tienen que seguir buscando caminos en el programa, aprendan más.

Alumna 1: o hay momentos en que no le hemos encontrado solución a algo y todos estamos trabajando en lo mismo y el que lo hace primero, le explica a los demás, es súper fluida la relación, por eso mismo la buena onda que hay en la clase, nos lleva a aprender también, la motivación que el nos da es buena, ustedes tienen que ver por ustedes también, el futuro, que no nos quedemos con lo que el nos da.

Alumna 1: Además él es así porque sabe que nosotros cumplimos también y así también a veces se enoja. Además él no es sólo un técnico sabe de color, de diseño, es más humano.

Alumno 1: Por ejemplo hay profes que llegan, dan la tarea y se van, el llega y te explica, y te explica, y te explica, hasta que entendía la materia..

Alumno 2: yo tenía un ramo que era programación, que llegaba el profe y escribía los problemas en la pizarra y había que hacerlo y se iba, , ahí lo dejaba, después volvía ¿cómo van?, y nada más, uno tenía que averiguar como se hacía, digamos, daba sí, los pasos que teníamos que hacer, eran códigos y uno tenía que sacar las fórmulas y todo eso solos, y eso era muy complicado porque se iba y uno de repente tenía una pregunta y no estaba, tenía que buscar un compañero que sabía más y así uno tenía que buscárselas para aprender.

Alumna 2: además que a uno en el colegio le decían que los profes en la U explican una vez y nada más

Alumna 1: también es importante que a pesar de que sea muy buena onda, nunca deje de ser profe.

Alumna 2: Claro él supo dar la pauta para que...como él es tan joven y tiene un trato parecido a nosotros, uno como que se le podía subir por el chorro.

Alumno 3: la otra vez igual estaba enojado con nosotros porque igual hemos estado medio flojos este semestre, hay varios que no han entregado trabajos.

Entrevistador: *y como ven la tecnología como apoyo al trabajo de diseño*

Alumno 3: Uno tiene que saber dibujar, si yo no se nada sin computador en el computador no lo voy a saber llevar bien, o sea uno tiene que tener la idea de antes para que el computador sea una buena herramienta para llevar la idea a cabo.

Alumna 2: Yo a la tecnología le daría un segundo lugar, primero antes de ocuparla tenemos que tener la idea de lo que queremos hacer, claro que no facilita mucho el trabajo porque claro porque a veces para el mismo libro que hicimos, la idea estaba, pero de ahí que se hacía, al tener las cámaras digitales nos facilitaba para sacar las fotografías y pasarlas al computador, arreglarlas en el computador y tener un buen resultado final y así para todos los demás ramos que a veces son necesaria la tecnología igual.

Si uno va a ver un cliente y el cliente le dice quiero ver esto, uno no va a estar con el computador preparado, uno siempre baja la idea primero a un papel, eh..., es esto, más o menos así, y ahí uno después lo perfecciona en el computador, pero la idea es antes, nosotros dibujamos y después escaneamos.

Alumna 1: yo personalmente el computador es una herramienta y entre el computador y el papel yo me quedo con el lápiz y el papel, me gusta más, pero de que el computador es necesario, por que es una herramienta es más importante, o sea yo creo que hay que juntar las dos cosas, como dijo la Mora, la idea tiene que estar antes en un papel o en la mente, y después llevarla al computador, porque el computador está ahí no más, uno es el que lo maneja, el que lo hace funcionar como corresponde, y si uno no tiene las ideas claras antes de meterse al computador, el computador tampoco va a hacer nada por arte de magia.

Alumna 2: la gente no sabe lo que es hacer algo en el computador, piensan que aparece mágicamente, y el trabajo es largo, la gente ve el resultado final no más, pero no ven todo lo que uno ha tenido que hacer antes para llegar a eso, porque claro, los trabajos no los hacemos en diez minutos ni una hora, igual lleva más tiempo para lograr algo nuevo, entonces todo, empieza por ahí, por la idea, por llevarlo al computador por pasarse horas en un computador, haciendo algo para obtener algo bueno.

Alumna 1: cuando la idea está lista en el papel, ahí uno recién puede empezar a pensar como pasarla al computador.

Alumna 2: es más fácil pensar a través del papel que directo en el computador.

Alumna 1: como hay más cosas en el computador uno también se distrae, en cambio en el papel uno está enfocado a eso no más.

Alumno 3: en el papel uno puede tener la idea pero el mismo hecho de que en el computador hayan más herramientas sirve para modificar la idea y mejorarla a la vez, porque claro con el lápiz hay una línea, algo rápido.

Alumno 1: yo pienso que también tiene que ver el instinto, porque a veces el computador da nuevas ideas manipulando las imágenes.

Alumno 3: a veces yo pienso dibujando y mientras dibujo estoy pensando en como lo voy a hacer en el computador, o sea hay cosas en el computador que yo no puedo hacer con el lápiz, pero cuando yo estoy pensando una idea, ya estoy pensando en la herramienta que voy a ocupar en el computador, igual es algo que funciona junto.

Entrevistador: *¿y cómo se proyectan en el trabajo?*

Alumno 3: yo llegando a tercero o cuarto a mí lo que me gustaría hacer es animación, aunque me gusta eso...yo pienso estar metido en el computador.

Alumna 2: a mí me pasó algo, cuando yo llegué me dijeron que el computador es importante, y a mí se me hacía tan aburrido el computador, incluso pensé en si iba a estudiar en esta U y ahora cambió mi idea, y sí lo veo como una buena posibilidad de tomar a bien y no como una carga.

A mí tampoco me gustaban los computadores, me cargaban los computadores como yo estudiaba contabilidad veía Excel y me cargaba, pero ahora, por los programas que hemos visto hasta ahora, es entretenido, se hace menos tedioso el trabajo en el computador, pero yo no voy tanto por el lado de la animación, me gusta la papelería, trabajar con Photo shop en cosas gráficas.

Alumna 1: pero igual vai a tener que pasar por el manejo de un software e igual vai a usar free hand y photo shoop, aunque tu tema sea hacer muebles, igual vai a hacer un afiche o una web

Alumno 1: además hoy en día todo es computación, igual hay que saber, aunque seai veterinario hay que saber.

Entrevistador: *¿cuáles son las actividades que más les han gustado en relación a la computación?*

Alumna 2: el último ejercicio fue el que más me gustó, el del libro, pero fue divertido, porque había que aplicar mucha creatividad había que leer un cuento y contarlo de nuevo pero con puras imágenes, y todo esto basado en lo que habíamos aprendido en photo shop, entonces era súper entretenido.

Alumna 1: A mí me gustó aplicar todo lo que era aplicar efectos en photo shop, pero lo que no me gustó fue que lo encontré un poco repetitivo, pero el tema era entretenido, cómo llevar el temor a la imagen, el trabajo se llamaba ver el miedo, y al saber cómo oscurecer o distorsionar la imagen, cosas así ayudaba a cumplir los objetivos del trabajo.

Después empastamos nosotros mismos el trabajo, porque el profe nos enseñó como hacerlo, lo hicimos todo nosotros mismos, los materiales, para que no saliera tan caro.

Entrevistador: *¿y qué problemas han tenido en el manejo de la tecnología?*

Alumna 1: el mismo hecho que algunos no tengamos internet en la casa nos hace trabajar acá y el trabajar acá es complicado porque los mac no siempre están dispuestos ahora para nosotros, y que tengamos que trabajar en los Pc con programas anteriores a los que estamos viendo ahora que los discos no tengan suficiente capacidad para guardar las imágenes que cuando tengamos que guardar no se pueda guardar y quede todo el trabajo en nada.

Hay que borrar todo lo que se tiene en el disco para poder guardar una hoja en el computador.

Alumno 1: Además que cuando guardamos en los Pc al abrirlo se desconfigura todo, ni los computadores de la casa tienen la misma capacidad de un mac y el trabajo igual es más lento.. Por ejemplo el trabajo anterior no lo pude entregar por eso.

A veces el mismo hecho de que no cambiamos las imágenes de CMYK a RGB que distorsiona el color, aquí igual hay problemas para imprimir, y cuando uno logra imprimir, igual sale malo y no se puede repetir, uno ve una cosa en la pantalla y después al imprimir sale otra.

El manejo del tiempo también es importante, yo dejé todo hecho y cuando llegué a mi casa a imprimir se me acabó la tinta y más encima no tenía plata, y era demasiado tarde para ir a un café a imprimirlo, no tenía tiempo, hay que saber manejar el tiempo.

Alumna 2: O por ejemplo llegar con una presentación en Power point y la ponen y no funciona, o quedó mal grabada, hay que revisarla en varios computadores. O estai terminando tu trabajo a última hora y no cabe en el CD. O se corta la luz.. O se cierra el programa de repente. Manzana s cada tres minutos.

Alumna 1: Uno aparte que te vai como entusiasmando porque encontrai otra cosa nueva, y a ver que pasa, y a ver como voy a empezar, pero a la vez eso trae otra consecuencia nueva, que tal vez no, voy a tener que eliminar esto y empezai con eso, o sea el trabajo

en el computador nunca se da totalmente por terminado, porque al querer hacer más van surgiendo más pruebas a veces.

Yo pienso a veces, no, si esto igual está fácil, igual no me voy a demorar tanto, y uno termina tarde, igual pasa una hora, dos horas y dan las cuatro de la mañana o el computador se pone lento.

Entrevistador: *¿Qué piensan de tener computadores en el taller?*

Alumna 1: A mí no me gustaría, el taller es como la casa, porque uno puede relajarse y es un ambiente más familiar el computador es como que uno se aísla. Además en el taller quemamos, cortamos, saltan cosas, se pueden dañar los equipos.

Alumno 2: Es más el ambiente que se da en el taller porque uno llega a ver a la otra persona de frente, en el computador está metido en la pantalla, ve al otro de espalda.

Alumna 2: Además es tentador tener un computador pa ti todo el día, con internet puede que la persona se desconecte totalmente de la clase, es complicado.

Alumno 2: A mí me ha pasado que en el computador me siento como en una burbuja, desconectado, no veo ni escucho nada.

Entrevistador: *¿quieren agregar algo que les parezca importante y que no se haya mencionado antes de terminar?*

Alumno 3: Siempre se ha dicho que el diseño va evolucionando que siempre cada año salen cosas nuevas, nosotros nunca pensamos que llegaríamos a manipular esto en una sala de clases, y que pasa cuando vayamos creciendo y vayamos pasando niveles, vamos a ir conociendo nuevos programas, pero a la vez va, y sale otro entonces yo no sé que va a pasar con nosotros vamos a tener que aprender por nuestra cuenta...tengo ese temor.

Bibliografía

BERGER, Peter. LUCKMANN, Thomas. "La construcción social de la realidad"

CASTELLS Manuel "La era de la información"

CLEMENS R, Stanley (1998). "Geometría" Ed. Prentice Hall

DELGADO, Juan, GUTIERREZ, Juan. (1999) "Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales"

GIDDENS, Anthony (1999), Un mundo desbocado

GIMENO, José Sacristán. (1998) "Poderes inestables de la educación"

GROPIUS, Walter (1919). "La nueva arquitectura y la Bauhaus"

HARGREAVES A. Profesorado, cultura y posmodernidad

MELLA, Orlando (2000) "Técnica de la investigación cualitativa"

MONTELLANO, Carmen (1999). "Didáctica Proyectual, características de la docencia en la síntesis creadora del diseño. Universidad Tecnológica Metropolitana, 1999, Santiago, Chile.

MUNARI, Bruno (2002). "Investigación cualitativa en educación" Gustavo Gili

ORIHUELA, José (1999). "Introducción al Diseño Gráfico" Editorial Anaya

ORTON, Anthony "Didáctica de las matemáticas" Morata, 1996

RITZE, George. "Teoría Sociológica contemporánea"

RICARD, André "La aventura creativa". Ariel, 2000

RICH, Barnett (1991) "Geometría". McGraw-Hill

RODRIGUEZ, Gregorio. (1996) "Metodología de la investigación cualitativa"

SANCHEZ, Jaime (2001). "Aprendizaje visible, tecnología invisible". Santiago, Chile.

SANDIN, Paz. "Investigación cualitativa en educación"

SWANN, Allan (2001). "Bases del Diseño Gráfico" Gustavo Gili

WONG, Wucius "Fundamentos del diseño bi y tri dimensional" Gustavo Gili