



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS
POSGRADO EN ARTES VISUALES

Propuesta didáctica constructivista
para el aprendizaje de la Ilustración
en tercera dimensión:
Técnicas de expresión plástica

TESIS

que para obtener el grado de
Maestro en Artes Visuales
con orientación en Pintura

Presenta
Manuel Antonio Elizondo Carrillo

Directora de tesis
Dra. Luz del Carmen Vilchis

México D.F., Noviembre 2009

UNAM
POSGRADO
Artes Visuales





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

<i>Introducción</i>	7
Primera parte: <i>La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)</i>	10
1. Características de la Institución	
1.1. Objetivos de la UAM	10
1.1.1. El Modelo educativo de la UAM	12
1.1.2. La figura del profesor – investigador	14
1.1.3. Población estudiantil	15
1.2. La División de Ciencias y Artes para el Diseño de la Unidad Azcapotzalco (CyAD-Azc)	15
1.2.1. El Modelo Pedagógico de CyAD	17
1.3. Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica	19
Segunda parte: <i>Teorías del aprendizaje</i>	22
2. Fundamentos de las Teorías del aprendizaje	22
2.1. Conductismo y cognoscitivismismo	22
2.2. Fundamentos del conductismo	22
2.3. Fundamentos y definición del cognoscitivismismo	27
2.3.1. Enfoque cognoscitivista	27
2.4. Espectro del constructivismo	28
2.5. Principales pioneros del constructivismo	29
2.5.1. El constructivismo según Piaget: principal precursor	29
2.5.2. Aportación de Ausubel	32
2.5.3. Contribuciones de Vygotsky	34
2.5.4. Modelo de Bruner	36
2.6. Constructivismo y aprendizaje significativo	37
2.6.1. Concepción constructivista del aprendizaje	38
2.6.2. Proceso de construcción del aprendizaje	39
2.6.3. Condiciones necesarias para que el alumno pueda llevar a cabo aprendizajes significativos	40

2.6.4. Diseño y planificación de la enseñanza	41
2.7. La evaluación del aprendizaje desde la perspectiva constructivista	42
Tercera parte: Propuesta didáctica	45
3. Propuesta didáctica constructivista para el aprendizaje de la Ilustración en tercera dimensión: Técnica de expresión plástica	45
3.1. El concepto de ilustración	45
3.2. Las técnicas de ilustración	46
3.2.1. Algunos géneros de la ilustración	47
3.3. La ilustración tridimensional	49
3.4. Información general descriptiva del programa de licenciatura (folleto de orientación vocacional institucional)	50
3.5. Programa de estudios institucional	52
3.6. Reflexiones y observaciones críticas en relación al programa de estudios institucional	54
3.7. Características específicas del programa magisterial reestructurado	56
3.7.1. Propósitos de las estrategias educativas	56
3.7.2. Instrumentación de acciones complementarias para la propuesta didáctica constructivista de este curso / taller	56
3.7.3. Propuesta de programa magisterial	58
3.7.4. Secuencia de las sesiones programadas para este curso / taller	68
<i>Conclusiones</i>	71
<i>Bibliografía</i>	79
Cuarta parte: ANEXOS	83
Material didáctico complementario (diaporamas) para la visualización e implementación del programa magisterial	83

Anexo 1: Conjunto de diaporamas para visualizar el amplio espectro de técnicas de ilustración en 2D y 3D.	86
Anexo 2: Diaporamas de dos procesos proyectuales de casos específicos (socio-culturales) realizados por estudiantes del curso/ taller:	
a) <i>Los derechos de los niños</i>	96
b) <i>Vida/Sida</i>	101
Anexo 3: Conjunto de diaporamas con ejemplos profesionales de ilustración en 3D.	106
Anexo 4: Conjunto de diaporamas que ejemplifican e ilustran las características de dos procesos de desarrollo creativo (P. Picasso):	
a) <i>Las señoritas de Avignon</i>	107
Algunos ejemplos proyectuales realizados por alumnos de este curso / taller, reinterpretando <i>Las señoritas de Avignon</i> en 3D	111
b) <i>El Guernica</i>	113
Anexo 5: Procesos y resultados de propuestas hipotéticas y/o abducciones realizadas por estudiantes del curso/taller, en diversas campañas y diversos periodos escolares:	
a) <i>Día de muertos</i>	118
b) <i>Depresión</i>	124
c) <i>Adicción a la cocaína</i>	126
d) <i>Nopales navideños</i>	128

Introducción

La aspiración de este proyecto es presentar una: ***Propuesta didáctica constructivista para el aprendizaje de la Ilustración en tercera dimensión: Técnica de expresión plástica.*** Es decir, la proyección tridimensional como una de las múltiples alternativas visuales que existen en la realización de mensajes para el diseño de la comunicación gráfica.

Este enfoque surge como producto del trabajo docente en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias y Artes para el Diseño, Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica; del programa de la materia de *Objetos tridimensionales de comunicación gráfica*, que en la actualidad se imparte como materia optativa del programa curricular de la licenciatura. Fruto de la reflexión, ensayo y error cotidiano, ejercido en el ámbito de la docencia universitaria; materia que corresponde al Área de Técnicas de Expresión. Impartida en diversas ocasiones, durante diversos periodos -invierno, primavera, otoño- del calendario escolar; bajo diversas circunstancias debido a las necesidades y demandas de actualización docente, de manera constante y permanente. Es precisamente de este ejercicio, del que se desprende y presenta esta propuesta didáctica resultado de los proyectos realizados con los estudiantes de este curso/taller.

La práctica con diversas estrategias docentes para un aprendizaje significativo, ha sido el trayecto donde inicia el camino a esta interpretación constructivista, es así como se ha escrito y visualizado, pensando en los docentes y estudiantes vinculados a la educación y a la formación universitaria.

Esta propuesta didáctica analiza las bases conceptuales del enfoque constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, así como otras estrategias pedagógicas que promueven la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

En cuanto al alumnado, se analizan los procesos estratégicos del aprendizaje significativo, la motiva-

ción y el trabajo cooperativo entre iguales planteando las tareas de la labor docente en el compromiso como mediador de dichos procesos y consultor de un apoyo pedagógico regulado.

También ha sido considerado el papel que juegan los diversos materiales y recursos de apoyo instruccional, y la manera de organizar paso a paso el proceso de enseñanza. Esta propuesta didáctica se apoya en diversos ejemplos que ilustran cómo se llevan a cabo las sesiones de trabajo durante el curso/taller.

En este enfoque se ofrecen bases teóricas y principios de aplicación sustentados en los resultados obtenidos como producto de las sesiones de trabajo de diversos cursos y programas de la misma materia, por lo que esta *propuesta didáctica* es un acercamiento y un intento por promover en los docentes universitarios la reflexión y el análisis de nuestras prácticas de enseñanza, en función del contexto, los contenidos temáticos y las situaciones específicas que abordamos en nuestra actividad educativa y formativa.

Se tiene el propósito de que este caso práctico ilustre y responda a varias inquietudes, así como a los intereses de futuros diseñadores e ilustradores que han tomado la decisión de formarse y ejercer profesionalmente en estos menesteres, con el deseo de que esta propuesta procedimental se pueda convertir en un recurso y un medio útil tanto para estudiantes como para profesores interesados en la materia.

En la primera parte se presenta el marco contextual, es decir, una descripción panorámica de la UAM, en específico de la División de Ciencias y Artes para el Diseño en la Unidad Azcapotzalco; ya que es el contexto en el que se planeó, desarrolló y realizó este proyecto.

En la segunda parte se analiza la óptica de la didáctica constructivista, se expone de forma concreta los principales postulados de esta teoría del aprendizaje, con el fin de establecer el marco teórico de la investigación para la presente propuesta didáctica.

En la tercera parte se desarrolla la propuesta didáctica para el aprendizaje de la ilustración en ter-

cera dimensión, fundamentada desde el punto de vista constructivista. Misma que ha sido aplicada en el curso de Objetos Tridimensionales de Comunicación Gráfica que se imparte en la licenciatura de Diseño de la Comunicación Gráfica en la UAM-A. Presentando de manera paralela un marco conceptual muy concreto sobre la ilustración y específicamente de la misma en tercera dimensión.

Es pertinente la descripción de unas notas aclaratorias y específicas:

1. Todas las imágenes que acompañan la primera y la segunda parte de este proyecto, tienen la intención de ilustrar el contenido central del que trata la Carta Temática de este proyecto. Estas imágenes fueron recopiladas en el transcurso de varios trimestres y años, con la idea única y exclusiva de servir como apoyo didáctico para ilustrar algunos casos prácticos como ejemplos profesionales de aplicación de la ilustración en tercera dimensión. Muchas de las imágenes provienen de la bibliografía que aparece al final. Sin embargo, el libro que contiene más ejemplos y fichas técnicas específicas es el de 3-Dimensional Illustration, Awards Annual IV. Algunas otras imágenes fueron recopiladas de diversas revistas especializadas de comunicación visual y de diseño.

2. En relación con las imágenes que dan muestra de los ejercicios prácticos elaborados por estudiantes que han participado en el curso-taller de la materia. En el tiempo se perdieron algunos nombres de los estudiantes que ejecutaron dichas propuestas hipotéticas de ilustración en tercera dimensión; de los diversos resultados y del seguimiento y desempeño de sus procesos de desarrollo creativo. De algunos estudiantes tengo sus nombres, sin embargo, tomé la decisión de omitirlos para no ofender a los que quedarán sin precisiones, decisión de la que debo asumir la responsabilidad.

3. Por último, quiero agradecer a todos y cada uno de los participantes que han aportado su talento, su esmero y entusiasmo en los cursos-taller de la materia en las ocasiones que ha sido impartida. Definitivamente, sin su participación y aportación no sería lo mismo. Muchas gracias.

Primera parte: La Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-Az)

El marco contextual constituye la primera de tres secciones que comprenden este trabajo y tiene como propósito principal presentar, de manera concreta, las características de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), en particular de la Unidad Azcapotzalco (UAM-A) y en específico de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD), toda vez que es en este contexto en donde la propuesta que aquí se desarrolla cobra relevancia.



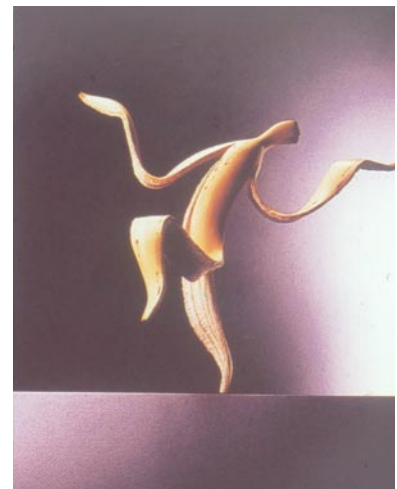
1. Características de la Institución

1.1. Objetivos de la UAM

La UAM se funda en los años setenta con la finalidad de resolver el problema de la gran demanda de estudios de nivel superior que se presentaba en la Ciudad de México y en el Área Metropolitana que no podía ya ser satisfecha por Instituciones tales como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) o el Instituto Politécnico Nacional (IPN).

A solicitud del entonces Presidente de la República, Luis Echeverría, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), realizó en aquel entonces un estudio sobre la demanda de educación a nivel medio superior y superior, así como propuestas para su solución, del cual deriva, por tanto la fundación de la UAM¹. De esta manera el 17 de diciembre de 1973 se publica en el Diario Oficial de la Federación la Ley Orgánica de esta Institución, aunque no es sino hasta el año 1974 cuando inician actividades en esta casa de estudios.

La UAM se crea como una Institución de Educación Superior Pública a instancias del Gobierno Federal, pero descentralizado del Estado, con personalidad jurídica, autónoma y patrimonio propio, con objeto de²:



¹ Excelsior del 14 de marzo de 1973.

² <http://www.uam.mx/legislacion/index.htm/05/07/04>.

1. Impartir educación superior de licenciatura, maestría y doctorado, y cursos de actualización y especialización, en sus modalidades escolar y extraescolar, procurando que la formación de profesionales corresponda a las necesidades de la sociedad;

2. Organizar y desarrollar actividades de investigación humanística y científica, en atención, primordialmente, a los problemas nacionales y en relación con las condiciones del desenvolvimiento histórico; y

3. Preservar y difundir la cultura.

Asimismo a la UAM se le atribuyeron las siguientes facultades:

1. Organizarse, dentro de un régimen de desconcentración funcional y administrativa, de acuerdo a su conveniencia;

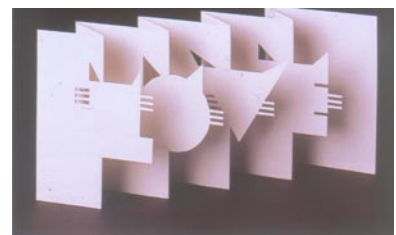
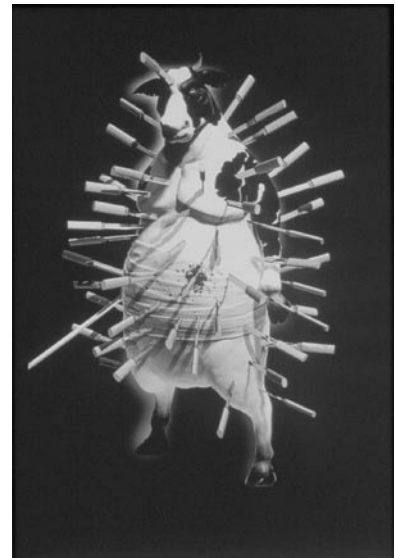
2. Planear y programar la enseñanza que imparta y sus actividades de investigación y de difusión cultural, conforme a los principios de libertad de cátedra y de investigación;

3. Expedir certificados de estudios y otorgar diplomas, títulos y grados académicos;

4. Revalidar y establecer equivalencias de estudios del mismo tipo educativo, realizados en instituciones nacionales y extranjeras; e

5. Incorporar estudios y otorgar o retirar reconocimiento de validez para fines académicos, a los realizados en planteles particulares que impartan el mismo tipo de enseñanza, con planes y programas equivalentes.

Para estos fines, se estableció una organización de tres unidades universitarias (Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco) integradas por divisiones y departamentos académicos. Algunas de las modalidades que se plantearon fueron: el sistema trimestral, pago de cuotas, apoyo financiero y se eliminó el requisito de examen profesional para la titulación a nivel licenciatura.



En enero de 1974 se instaló el Patronato de la UAM y el ingeniero Víctor Bravo Ahúja, Secretario de Educación Pública, dio posesión a los miembros de la Junta Directiva quienes nombran, como primer Rector General de la Universidad Autónoma Metropolitana, al arquitecto Pedro Ramírez Vázquez. Para el 23 de enero de 1974 la Junta Directiva nombra a Juan Casillas García de León Rector de la Unidad Azcapotzalco y a Alonso Fernández González Rector de la Unidad Izta-palapa, y el 19 de junio del mismo año, se elige a Ramón Villarreal Pérez, Rector de la Unidad Xochimilco³.



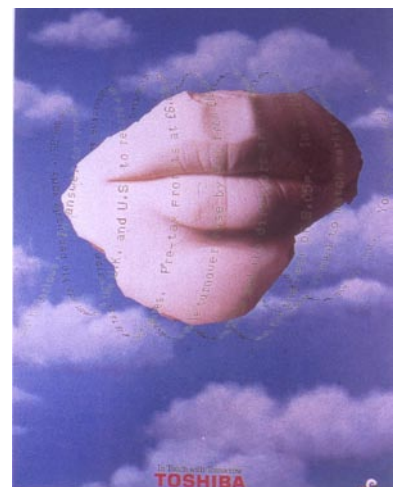
1.1.1. El Modelo educativo de la UAM⁴.

La organización académica de la UAM se basa en un modelo educativo denominado Modelo Departamental, que surge en 1974 como esquema alternativo a los modelos educativos existentes de ese entonces en el país, los cuales estaban conformados fundamentalmente por escuelas y facultades.

El Modelo Departamental hace posible que las tareas de docencia, investigación y difusión y preservación de la cultura se realicen en forma armónica e integral. También permite de manera natural la organización de grupos multidisciplinarios de investigación para abordar problemas con alto grado de complejidad.

Esta organización académica favorece el trabajo en colaboración del personal académico para desarrollar las tareas fundamentales de la Universidad, enriquecer la formación profesional de los educandos, abrir mayores posibilidades para diversificar los planes y programas de estudio de licenciatura y posgrado existentes y crear otros nuevos que respondan de manera permanente a las cambiantes necesidades del país.

En este sentido, dichas tareas se desarrollan dentro de una organización capaz de adaptar o incorporar innovaciones y transformaciones, sin que para ello se necesite hacer cambios en la estructura general de la Institución.



³ Información obtenida en:
<http://www.uam.mx/sah/pre-pa/tema01/indice-t01.htm/05/07/04>

⁴ Elaborado con información obtenida en:
<http://www.uam.mx/modelo/index.htm/05/07/04>

La organización en cada una de las tres unidades (Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco) que conforman el sistema UAM está formada por Divisiones, Departamentos y Áreas de Investigación. Las divisiones tienen el objetivo de desarrollar planes y programas de estudio, así como programas y proyectos específicos de investigación. Los Departamentos son las organizaciones académicas básicas del sistema UAM y están constituidos por las diversas áreas de investigación, la labor fundamental de estos Departamentos es apoyar la impartición de programas docentes a nivel licenciatura y posgrado, así como apoyar programas y proyectos específicos de investigación de las áreas. Finalmente, las Áreas de Investigación, consideradas como la organización académica fundamental existente en cada Departamento, desarrollan los programas y proyectos de investigación en una especialidad o bien mediante la conjunción de especialidades con objetivos comunes.



Para cumplir con las actividades académicas, cada Unidad Universitaria, o plantel educativo, está conformado por tres divisiones, de la siguiente manera:

Unidad Azcapotzalco

- Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI)
- Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)
- Ciencias y Artes para el Diseño (CAD)

Unidad Iztapalapa

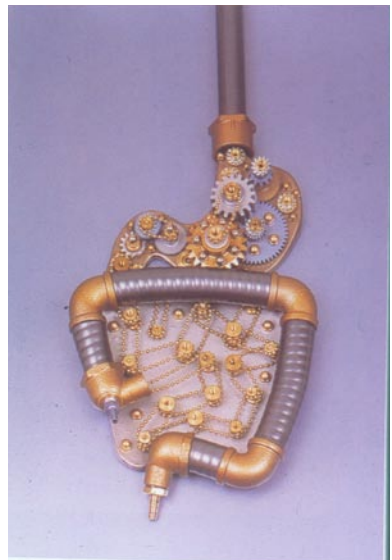
- Ciencias Básicas Ingeniería (CBI)
- Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)
- Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS)

Unidad Xochimilco

- Ciencias Sociales y Humanidades (CSH)
- Ciencias y Artes para el Diseño (CAD)
- Ciencias Biológicas y de la Salud (CBS)

1.1.2. La figura del profesor – investigador

Dentro del Modelo Educativo UAM un factor muy



importante lo constituye su planta docente. En la UAM existe la figura del profesor-investigador quien es el responsable de realizar en forma integral las tareas de investigación y docencia, así como las de difusión y preservación de la cultura.



En su gran mayoría los académicos de base constituyen el mayor porcentaje de la planta docente del sistema UAM. En la tabla 1 podemos apreciar el total de docentes de la UAM, por tipo de académico y por Unidad.

La planta académica en las tres unidades que conforman la UAM, a junio del 2003⁵, estaba formada por 4,018 profesores, de los cuales el 65.53% eran de

Tabla 1. Personal académico en la UAM

	Tiempo completo	Medio tiempo	Tiempo parcial	Total
UNIDAD IZTAPALAPA				
Académicos de base	686	259	143	1088
Académicos de confianza	160	0	0	160
UNIDAD AZCAPOTZALCO				
Académicos de base	749	471	64	1284
Académicos de confianza	114	0	0	114
UNIDAD XOCHIMILCO				
Académicos de base	795	301	147	1243
Académicos de confianza	129	0	0	129
Total	2,633	1,031	354	4,018

Fuente: <http://www.ceaiu.uam.mx/05/07/04>

⁵ Últimos datos publicados por la Institución.

tiempo completo, cantidad que sin lugar a dudas es de las más altas en Instituciones de Educación Superior (IES) en México.

1.1.3. Población estudiantil

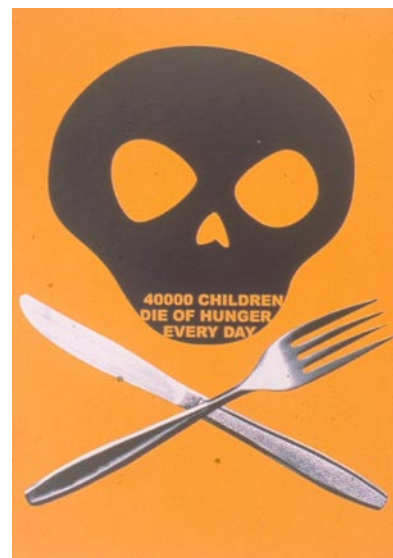
Desde sus inicios la UAM estableció como parte de sus políticas mantener en cada uno de sus tres planteles un máximo de 15, 000 estudiantes.

Esta decisión respondió a la necesidad de garantizar a los alumnos una adecuada atención en la impartición de los programas docentes y la seguridad de ofrecerles una infraestructura de calidad y en número suficiente: laboratorios, talleres, centros de cómputo, bibliotecas y demás servicios universitarios indispensables para el desarrollo de la formación profesional.

De acuerdo a los últimos datos publicados por la UAM, a nivel licenciatura, al trimestre de otoño de 1993, esta Institución atendía a 34,309 estudiantes⁶, de los cuales el 35.93% corresponden la Unidad Azcapotzalco, el 29.49% a la Unidad Iztapalapa y el 34.56% a la Unidad Xochimilco.

1.2. La División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD-Azc).

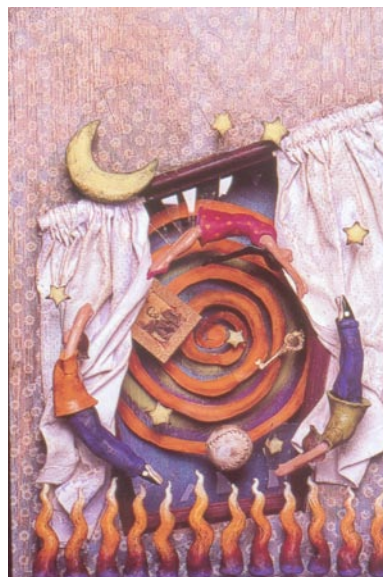
El 29 de abril de 1974 el Arquitecto Martín L. Gutiérrez funda la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CYAD) en la Unidad Azcapotzalco. Inicia como una escuela diferente pues se constituyó como independiente a las Áreas del Conocimiento tradicionales, como son las Ingenierías, las Ciencias Sociales, y las Ciencias Biológicas, ubicándose en lo que se ha denominado la Cuarta Área del Conocimiento, de la que se hablará más adelante, con una visión muy particular de lo que deberían ser sus propias disciplinas, (la arquitectura, diseño de la comunicación gráfica y diseño industrial). En 1978, termina el período fundacional de CyAD e inicia, con la aprobación de sus Planes y Programas de Estudio por parte del Colegio Académico



⁶ <http://www.cealu.uam.mx/05/07/04>

y con el egreso de la primera generación, la etapa de desarrollo y consolidación⁷.

Los esfuerzos se encaminaron, a partir de 1978, a resolver una serie de dificultades operativas que implicó la puesta en marcha de su sistema pedagógico en 1974. Entre los aspectos más importantes en esta etapa de desarrollo y consolidación destacan los siguientes: a) se realizaron evaluaciones intertrimestrales de las experiencias pedagógicas con todos sus docentes a fin de mejorar el modelo pedagógico, b) se equiparon talleres con lo cual la División se ganó la reputación de ser de las escuelas mejores equipadas; c) se adoptó la política de abrir la escuela a profesores del extranjero. Estos aspectos, tenían la intención de equilibrar los aspectos teóricos del diseño con la práctica proyectual, así como ganar mayor prestigio y hacer mayor y mejor vida académica.



Posteriormente, en noviembre de 1993, se aprobaron en el Colegio Académico las adecuaciones a los planes y programas de estudio de las tres carreras de la División. Esta adecuación era necesaria ya que durante muchos años, y pese a los esfuerzos de varias administraciones, no se habían podido actualizar las currículas de una manera oficial.

Unos años después se inició el proceso de revisión de las áreas de investigación en los Departamentos, mismos que pasaron de áreas por carreras a grupos y áreas de investigación que estuvieran más acordes con los objetivos departamentales. En la gestión del Dr. José Luis Gázquez, se inicia una serie de "Reflexiones sobre la Docencia", que buscaba que los diferentes sectores que integran la UAM analizaran, discutieran y comentaran lo que permitiera mejorar la docencia en la universidad. CyAD no fue ajena al proceso y participó activamente en la elaboración de numerosas propuestas⁸.



1.2.1. El Modelo Pedagógico de CyAD

Gilberto Hoyos Carrasco en ...y 25 años después CyAD AZCAPOTZALCO, obra editada en el año de 1999

⁷ Carmona... (1999)

⁸ <http://www.azc.uam.mx/html/licypos.html/05/07/04>

por la UAM-A, explica que el modelo académico que actualmente está en vigor en esta División es el mismo con el que inició actividades en 1974, y que tiene sus fundamentos en lo que ha sido denominado la Cuarta Área del Conocimiento. En este sentido, el Modelo Académico de CyAD tiene su punto de partida en una definición propia de lo que es el diseño y la cual se presenta a continuación:

“El diseño es un proceso orgánico, creativo e interdisciplinario que se genera a partir de requerimientos bio-psico-sociales de un usuario individual y/o colectivo, situado en un medio ambiente natural y / o artificial, en un tiempo determinado; que debe tomar en cuenta las épocas precedentes y con una visión al futuro aportar soluciones para coadyuvar al desarrollo integral del hombre”.

Esta definición da cabida a las tres disciplinas que hoy y siempre ha impartido CyAD, y que en el punto anterior se han señalado: diseño de la comunicación gráfica, diseño industrial y arquitectura. Cabe mencionar que la Cuarta Área del Conocimiento no sólo da cabida a estas tres disciplinas sino que, como lo manifestó el mismo fundador de la División, dentro de ella caben, también, todas las demás ramas del diseño.

La llamada Cuarta Área del Conocimiento se estructuró como el campo específico de las actividades de diseño con las subáreas: “Usuario del Diseño” “Medio Ambiente para el Diseño”; “Investigación y Conocimiento para el Diseño”; “Procesos y Técnicas de Realización” y de “Evaluación del Diseño en el Tiempo”. De estas subáreas surgió la actual estructura académica de CyAD, es decir, sus departamentos académicos básicos⁹.

Asimismo, la Cuarta Área del Conocimiento se divide en tres campos (léase disciplinas) en los que tiene cabida cualquier disciplina del Diseño:

1. Usuario – ESPACIO – Diseño (Léase Arquitectura)
2. Usuario – OBJETO – Diseño (Léase Diseño Industrial)
3. Usuario – COMUNICACIÓN – Diseño (Léase Diseño



⁹ En la actualidad ya no forma parte de los Departamentos de la División de CyAD.

de la Comunicación Gráfica)

Estos tres campos (o disciplinas), cuando se relacionan entre ellos, generan tres subcampos.

1. Usuario – Espacio/Objeto – Diseño
2. Usuario – Objeto/ Comunicación – Diseño
3. Usuario – Espacio/ Comunicación – Diseño

Como podemos observar, entonces, el Modelo Académico de CyAD parte de principios diferentes a los de las otras áreas del saber, el inicio de todas sus acciones tiene que ver con las necesidades de usuarios sociales, que a su vez tienen que ver con espacios, objetos o comunicación visual. Por ello, los fundamentos de todas las actividades de CyAD tienen sentido en los tres campos y subcampos ya mencionados.

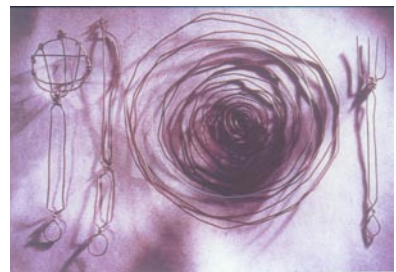
Ahora bien, para conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje del diseño, nos sigue diciendo Gilberto Hoyos, se desarrolló el Modelo General del Proceso de Diseño con cinco fases: Caso, Problema, Hipótesis, Alternativas, Proyecto y Realización y Evaluación¹⁰, modelo que se apoya en los cuatro marcos generales de conocimiento: Marco Teórico, Marco Metodológico, Marco Tecnológico y Marco Operativo. Estos marcos tienen un desarrollo dinámico interrelacionado, eslabonado. De aquí surge la técnica pedagógica propia de esta Cuarta Área del Conocimiento: el SI-ES o Sistema de Eslabones.

El SI-ES está fundamentado en unidades pedagógicas, asignaturas o “eslabones”, que responden a los cuatro Marcos Generales del Proceso de Diseño:

- Marco Teórico
- Marco Metodológico
- Marco Tecnológico
- Marco Operativo

mismos que se apoyan en un Laboratorio de Diseño, un Taller Interdisciplinar y un Taller de Producción.

Estas unidades pedagógicas (eslabones), tienen relaciones o eslabonamientos horizontales, verticales y diagonales que se generan por el Eslabón Operativo en el que se establece el tema a diseñar en las cinco fases: caso, problema, hipótesis alternativas, proyecto y



¹⁰ En este Modelo General de Proceso de Diseño –en mi opinión– debería incluirse la fase de Evaluación, debido a que todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser sujeto de evaluación, con la finalidad de obtener información que sirva de retroalimentación.

realización; lo anterior genera la temática de los otros tres eslabones (Teórico, Metodológico y Tecnológico), apoyados por el Laboratorio y Taller respectivos.

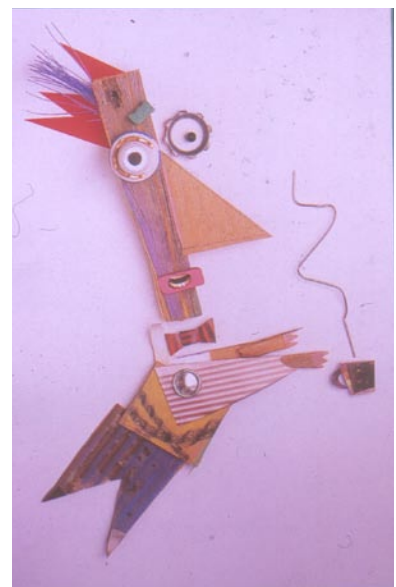
El Sistema de Eslabones SI-ES surge del Proceso de Diseño, fundamentado en los departamentos académicos y se convierte en el principal instrumento de formación del diseñador.

En el SI-ES se establece una serie de secuencias: una "secuencia horizontal" en la que se determina una graduación creciente en contenido, profundidad y eslabonamiento conforme el alumno avanza en sus trimestres, una "secuencia vertical" con la que se logra el mayor apoyo en cada trimestre, así como el eslabonamiento fundamental hacia el Eslabón Operativo, y por último, una "secuencia diagonal" entre un trimestre y el que le sigue, en el desarrollo de los eslabones Teórico y Metodológico como precedentes del Eslabón Operativo, en relación con el Tema, el Usuario, el Ámbito Cultural y los Niveles de Estudio e Investigación.

Con este sistema pedagógico se inicia la formación de los alumnos de Diseño en las técnicas y disciplina de investigación para que, junto con su asesor, puedan desarrollar el Proceso de Diseño estudiando e investigando lo que el Tema, el Usuario, el Ámbito cultural y el Nivel de Estudio del Tema a diseñar les demande. El Sistema de Eslabones en sus cuatro eslabones Básicos: Teórico, Metodológico, Tecnológico y Operativo, es el fiel reflejo de los cuatro marcos del Proceso de Diseño: Marco Teórico, Marco Metodológico, Marco Tecnológico y Marco Operativo.

1.3. La licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica

La Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica surge en CyAD como una respuesta a la carencia de profesionales del diseño que se hace patente en nuestro país a finales de la década de los sesenta y principios de los setenta, motivo por el cual fue considerada en la Cuarta Área del Conocimiento de esta División.



Su objetivo ha sido preparar profesionistas capaces de dar respuesta a necesidades de comunicación dentro del campo de los medios impresos, audiovisuales y digitales¹¹.

La carrera está estructurada en tres grandes troncos: tronco general de asignaturas, tronco específico y tronco integral, con un total de 63 materias las cuales se deben cursar en 12 trimestres, dando un total de 546 créditos.

Cada tronco responde a objetivos particulares. Así, el tronco general, concebido para que el alumno conozca el Modelo Académico de CyAD, tiene el propósito de desarrollar las habilidades y destrezas del alumno practicando el diseño básico. En un principio este tronco tuvo una duración de cuatro trimestres y actualmente y a partir de 1994 su duración se concreta a dos trimestres (Casarrubias, 1999).

El segundo tronco, es decir el específico, tiene una duración de siete trimestres y tiene el objetivo de desarrollar el conocimiento fundamental a fin de que el alumno practique –a través del ensayo y el error– el Diseño de la Comunicación Gráfica. Este tronco o sistema académico, está sustentado en cuatro columnas, dentro de las cuales se encuentran cuatro eslabones: el Eslabón Teórico, el Eslabón Metodológico, el Eslabón Tecnológico y el Eslabón Operativo. En el primer eslabón se analizan, a partir de diversas teorías del diseño, los aspectos en los que se encuentra inmerso el diseñador y los usuarios del diseño; en el segundo eslabón se analizan los diferentes métodos que permiten analizar, estructurar y proponer alternativas a los diferentes problemas que plantea la Comunicación Gráfica; en el Eslabón Tecnológico se ofrecen diferentes alternativas técnicas para realizar (producir), los diseños propuestos; y, finalmente, el cuarto Eslabón donde el alumno materializa las propuestas de diseño por medio de prácticas en las que refleje lo aprendido en los eslabones anteriores.

El alumno, una vez que concluye el tronco específico, ingresa al tercer tronco, el tronco integral, el cual tiene una duración de tres trimestres y en el cual se cursan tres unidades de enseñanza aprendizaje por trimestre. El alumno, en este tronco integral debe de-



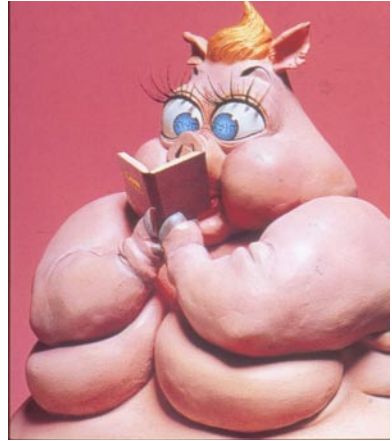
¹¹ <http://www.azc.uam.mx/html/licypos.html/06/07/04>

sarrollar proyectos integrales complejos de diseño que requieran de asesoría y del apoyo de la infraestructura de CyAD (Talleres y Laboratorios), con lo cual completa su formación.



Segunda parte: Teorías del aprendizaje

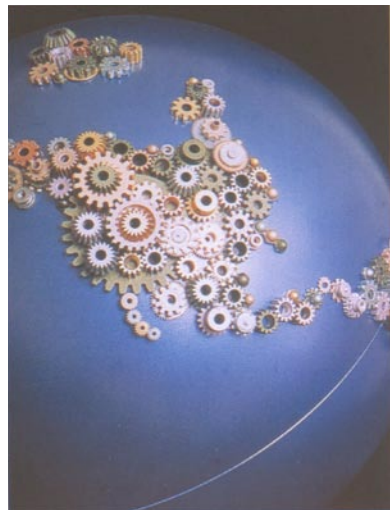
En este apartado se desarrolla una propuesta metodológica constructivista para el aprendizaje de la ilustración tridimensional. Cuando se habla de constructivismo se hace mención a un conjunto de elaboraciones teóricas, concepciones, interpretaciones y prácticas que poseen una gama de perspectivas e interpretaciones diversas. Su objetivo es lograr que el alumno construya su propio conocimiento o aprendizaje a partir de un conocimiento previo. En esta sección se expondrán de manera concreta los principales planteamientos y postulados teóricos de esta teoría del aprendizaje, con el fin de establecer el marco teórico de la investigación. Ahora bien, aunque la propuesta desarrollada en este trabajo tiene su soporte teórico en el constructivismo, se considera relevante, aunque sea de manera muy concreta, exponer los principales principios de otras dos teorías del aprendizaje: el conductismo y el cognoscitivismo, para confrontar sus postulados



2: Los fundamentos de las Teorías del aprendizaje.

2.1. Conductismo y cognoscitivismo

Schuman (1996), nos dice que el conductismo se basa en los cambios observables en la conducta del sujeto, se enfoca hacia la repetición de patrones de conducta hasta que éstos se realizan de manera automática. En cambio, el cognoscitivismo se basa en los procesos que tienen lugar atrás de los cambios de conducta. Estos cambios son observados como indicadores para entender lo que pasa en la mente de quien aprende.

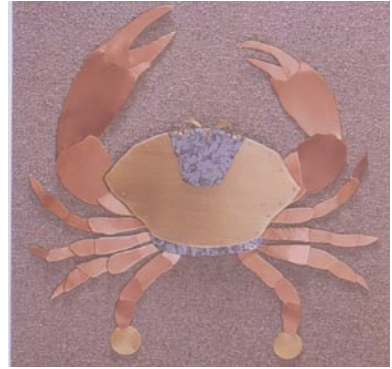


2.2. Fundamentos del conductismo.

El conductismo, como teoría de aprendizaje, puede remontarse a la época de Aristóteles, quien realizó

ensayos de "memoria" enfocada en las asociaciones que se hacían entre eventos como los relámpagos y los truenos. Otros filósofos que siguieron las ideas de Aristóteles fueron Hobbs (1650), Hume (1740), Brown (1820), Bain (1855) y Ebbinghause (1885), (Black, 1995).

La teoría del conductismo se concentra en el estudio de conductas que se pueden observar y medir (Good y Brophy, 1990). Ve a la mente como una "caja negra" en el sentido de que la respuestas a estímulos se pueden expresar cuantitativamente ignorando totalmente la posibilidad de considerar cualquier proceso que pueda darse en el interior de la mente. Algunas personas claves en el desarrollo de la teoría conductista son Pavlov, Watson, Thorndike y Skinner. A continuación se expondrán los principales experimentos y principios de estos autores.



Experimento de Pavlov

Pavlov (1849 – 1936), era un fisiólogo ruso que se dio a conocer por su trabajo en condicionamiento clásico o sustitución de estímulos. El experimento más conocido de Pavlov lo realizó con comida, un perro y una campana. Este experimento se puede presentar en tres etapas (Dembo, 1994):

1. Ante un perro, antes de condicionar, se hacía sonar una campana la cual no producía respuesta alguna en el perro. Al colocar comida frente al perro hacía que éste comenzará a babear.
2. Posteriormente, y para condicionar, sonaba una campana minutos antes de poner el alimento frente al perro.
3. Después del condicionamiento, con sólo escuchar el sonido de la campana el perro comenzaba a babear.

Investigación de Thorndike

Edward Thorndike (1874 – 1949), realizó su investigación, también, observando la conducta de ani-



males y después la trasladó a personas. Thorndike implantó el uso de "métodos usados en las ciencias exactas" para los problemas en educación al hacer énfasis en el "tratamiento cuantitativo exacto de la información". "Cualquier cosa que exista, debe existir en determinada cantidad y por lo tanto puede medirse" (Johcich, citado en Rizo, 1991). Su teoría, "conexionismo", postula que aprender es el establecimiento de conexiones entre estímulos y respuestas, entre otras cosas plantea que:

- La "ley de efecto" dice que cuando una conexión entre estímulo y respuesta es recompensada (retroalimentación positiva), se refuerza y cuando es castigada (retroalimentación negativa) se debilita. Posteriormente Thorndike revisó esta ley cuando descubrió que la recompensa negativa (el castigo) no necesariamente debilitaba la unión y que en alguna medida parecía tener consecuencias de placer en lugar de motivar el comportamiento.

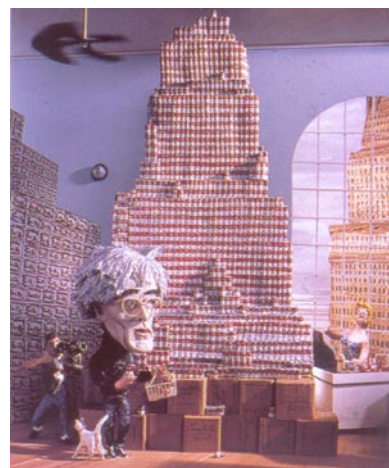
- La "ley de ejercicio" sostiene que mientras más se practique una unión estímulo-respuesta mayor será la fusión. Como en la ley de efecto, la ley de ejercicio también tuvo que ser actualizada cuando Thorndike encontró que la práctica sin retroalimentación no necesariamente refuerza el rendimiento.

- La "ley de sin lectura": Debido a la estructura del sistema nervioso, ciertas unidades de conducción, en condiciones determinadas, están más dispuestas a conducir que otras.

Las leyes de Thorndike se basan en la hipótesis estímulo respuesta. El creía que se establecía un vínculo neural entre el estímulo y la respuesta cuando la respuesta era positiva. El aprendizaje se daba cuando el vínculo se establecía dentro de un patrón observable de conducta (Saettler, 1990).

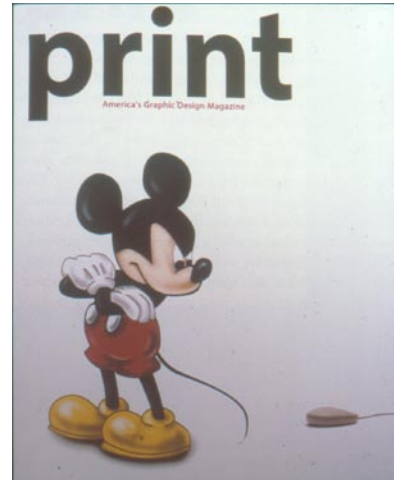
Watson.¹²

John B. Watson (1878 – 1958) fue el primer psicólogo norteamericano en usar las ideas de Pavlov. Al igual que Thorndike, primero comenzó sus estudios con animales y posteriormente introdujo la observación de la conducta humana. Watson pensaba que los



¹² A Watson se le atribuye el término conductismo.

humanos ya traían, desde su nacimiento, algunos reflejos y reacciones emocionales de amor y furia, y que todos los demás comportamientos se adquirirían mediante la asociación estímulo-respuesta; esto es mediante un acondicionamiento. Demostró el condicionamiento clásico con un experimento en el que participó un niño de algunos meses de nacido y una rata blanca. El experimento consistía en acercar la rata al niño para que la tocara, al principio el niño no mostraba temor por el animal, pero al hacer de repente un fuerte ruido cada vez que el niño tocaba la rata, comenzó a mostrar temor por la rata aún sin hacer el ruido (debido al condicionamiento). Este miedo se generalizó con otros animales pequeños. Watson después "extinguió" el miedo presentando la rata al niño en repetidas ocasiones sin hacer el ruido. Algunos hechos del estudio sugieren que el condicionamiento al miedo fue más poderoso y permanente que el realmente observado, (Harris, 1979; Samelson, 1980, en Brophy, 1990).



Skinner

Skinner (1904 – 1990), creía en los patrones estímulo-respuesta de la conducta condicionada. Su historia tiene que ver con cambios observables de conducta ignorando la posibilidad de cualquier proceso que pudiera tener lugar en la mente de las personas, (Dembo, 1994).

El trabajo de Skinner difiere de sus predecesores (condicionamiento clásico), en que él estudió la conducta operatoria (conducta voluntaria usada en operaciones dentro del entorno). A continuación se presenta el mecanismo de condicionamiento operatorio que planteó Skinner (Good y Brophy, 1990):

- El refuerzo positivo o recompensa: Las respuestas que son recompensadas tienen alta probabilidad de repetirse (Buen grado de refuerzo y cuidadoso estudio).
- El refuerzo negativo: Respuestas que reflejan actitudes de escape al dolor o de situaciones no deseables tienen alta probabilidad de repetirse.
- Extinción o ausencia de refuerzo: Respuestas



que no son reforzadas son poco probable que se repitan.

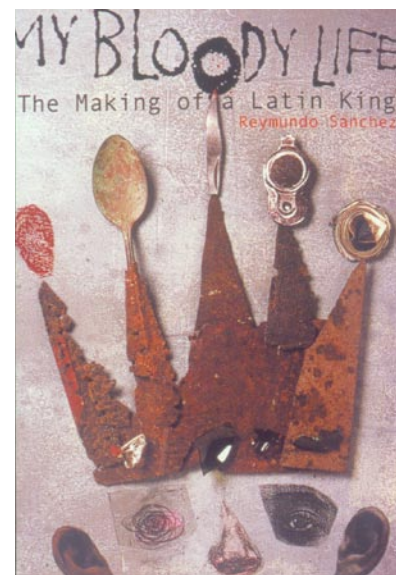
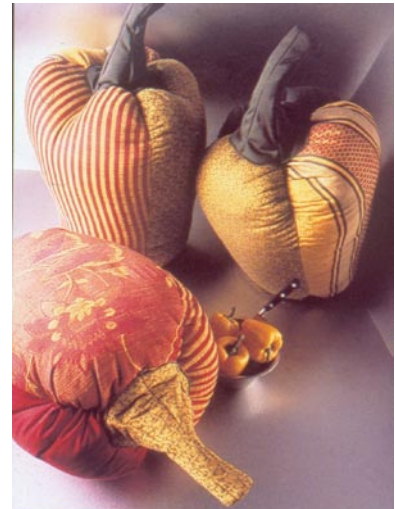
- Castigo: Respuestas que son castigadas de consecuencias no deseables serán eliminadas, pero podrían repetirse si las condiciones de refuerzo cambian (Un castigo retardado a un estudiante, mediante el retiro de privilegios podría no tener efecto).

El planteamiento fundamental en el desarrollo de la conducta de Skinner se basó en lo siguiente: si se coloca dentro de una caja a un animal podría requerir de una cantidad significativa de tiempo para darse cuenta que activando una palanca puede obtener comida. Para lograr esa conducta será necesario realizar una serie de repeticiones sucesivas de la operación acción-respuesta hasta que el animal aprenda la asociación entre palanca y recompensa (el alimento). Para comenzar a crear el perfil, la recompensa se da al animal primero con tan solo voltear a ver la palanca, después cuando se acerque a ella, cuando la olfatee y finalmente cuando la presione.

Una vez que la respuesta esperada se logra, el refuerzo no tiene que ser el 100%; de hecho se puede mantener mediante lo que Skinner llamó escalas de refuerzo parcial. Las escalas de refuerzo parcial incluyen intervalos de escalas y tasas de escala, y éstas son las siguientes:

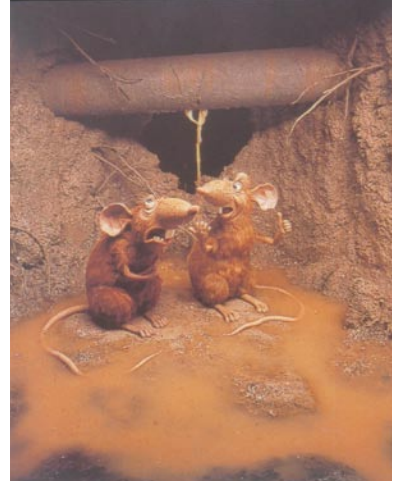
- Escalas de intervalos fijos: la respuesta de interés se refuerza un tiempo determinado fijo después de que se le haya dado el último reforzamiento.
- Escala de intervalo variable: similar a las escalas de intervalo fijo, con la diferencia que la cantidad de tiempo entre cada refuerzo es variable.
- Escala de tasa fija: aquí debe ocurrir un número de respuestas correctas para recibir la recompensa.
- Escala de tasa variable: el número de respuestas varía para recibir el refuerzo.

El intervalo variable y especialmente, las escalas de tasa variable, producen estabilidad y tasas de respuestas más persistentes debido a que los aprendices no pueden predecir el momento de reforzamiento a pesar de que saben que eventualmente sucederá.



2.3. Fundamentos y definición del cognoscitvismo

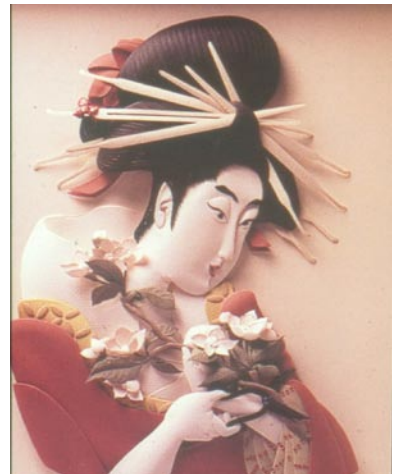
Desde 1920 algunos investigadores encontraron limitaciones en el uso del conductismo para explicar el proceso de aprendizaje. Edwar Tolman, por ejemplo, se percató de que las ratas usadas en los experimentos mostraban algún tipo de mapa mental del laberinto que él estaba usando. Tolman observó que cuando cerraba determinadas partes del laberinto, las ratas no se interesaban en intentar ciertas trayectorias que sabían que las conduciría a la parte bloqueada. Las ratas no podían ver que estos caminos las llevaban a un lugar sin salida, pero preferían tomar un camino más largo que sabían que les dirigía al lugar de la recompensa (Condicionamiento Operativo).



Asimismo, el conductismo fue incapaz de explicar ciertas conductas sociales. Por ejemplo, los niños no imitan todas las conductas que han sido reforzadas, es más, ellos desarrollan nuevos patrones de conducta días o semanas después de su observación sin que éstas hubieran recibido ningún refuerzo. Debido a estas observaciones, Bandura y Walters (1963) difieren de la explicación del condicionamiento operativo tradicional en la que el niño debe realizar y recibir refuerzo antes de haber aprendido. Ellos establecieron que un individuo puede adoptar conductas mediante la observación del comportamiento de otra persona. Este postulado condujo a la Teoría Cognitiva Social (Dembo, 1994).

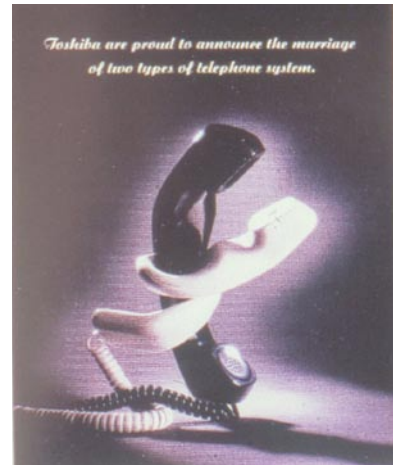
2.3.1. Enfoque cognoscitivista

“Los teóricos del cognoscitvismo reconocen que una buena cantidad de aprendizaje involucra las asociaciones que se establecen mediante la proximidad con otras personas y la repetición. También reconocen la importancia del reforzamiento, pero resaltan su papel como elemento retroalimentador para corrección de respuestas y sobre su función como un motivador. Sin embargo, inclusive aceptando tales conceptos conductistas, los teóricos del cognoscitvismo ven el proceso de aprendizaje como la adquisición o reorganización de las estructuras cognitivas a través de las cuales las personas procesan y almacenan la informa-



ción.” (Good y Brophy, 1990, pp. 187).

Al igual que con el conductismo, la psicología del cognoscitvismo se remonta a la época de Platón y Aristóteles. La revolución cognitiva comenzó a evidenciarse en la psicología norteamericana durante la década de los 50 (Seattler, 1990). Uno de los protagonistas en el desarrollo del cognoscitvismo fue Jean Piaget (Suiza), quien planteó los principales aspectos de esta teoría durante los años 20. Las ideas de Piaget no impactaron a los psicólogos norteamericanos hasta los 60 cuando Miller y Bruner crearon el Centro para Estudios Cognitivos de la Universidad de Harvard.



2.4. Espectro del constructivismo

El constructivismo no es un concepto unívoco, sin embargo encontramos que existen diferentes tendencias de la investigación psicológica y educativa que interactúan entre si. Así, encontramos las teorías de Piaget (1952), Bruner (1960), Ausubel (1963), Vigotsky (1978), por mencionar sólo algunos precursores, y aún cuando ninguno de ellos se consideró constructivista observamos que sus ideas y propuestas claramente ejemplifican esta corriente. En este capítulo, se presentarán los aspectos más relevantes de los postulados teóricos de estos dignos representantes del constructivismo.

La teoría constructivista de aprendizaje tiene como antecedente el llamado constructivismo filosófico, sustento filosófico inaugurado por Kant en el siglo XVIII (Flórez, 1994), el cual nos señala que el conocimiento humano no se recibe pasivamente, sino que es procesado y construido de forma activa por el individuo (alumno) quien realiza la actividad de conocer y gracias a su aparato cognitivo adapta y modifica el objeto de estudio sobre el cual actúa, permitiendo al conocedor, (hablando en términos de aprendizaje, alumno o aprendiz) organizar su mundo, interactuar con él y registrar sus experiencias desde una perspectiva individual y vivencial (Flores, 1994).

Esta posición filosófica maneja, en específico, los siguientes dos aspectos:



1. El conocimiento humano no se recibe ni del mundo ni de nadie, sino que es procesado y construido activamente por el sujeto que conoce.

2. La función cognoscitiva está al servicio de la vida, es adaptativa y en consecuencia, permite al conocedor organizar el conocimiento en su mundo experiencial y vivencial.

Después del constructivismo pedagógico surge el constructivismo psicológico de Piaget, que se conoció como "Escuela Activa", en el cual se identifican como representantes más prominentes a Montessori, Dewey, Declory y Claparede (Flórez, 1994). Estos personajes argumentaban que el niño aprende en la medida en que se hace y experimenta, ambos elementos como parte de su proceso vital de desarrollo. Asimismo, consideran que el verdadero aprendizaje es una construcción que permite al individuo modificar su estructura mental para llegar posteriormente a una mayor diversidad, complejidad e integración de las ideas. Desde esta postura, es responsabilidad de la educación desarrollar, transformar y humanizar al individuo y no solamente instruirlo a partir de la acumulación de datos, hechos y teorías de forma aislada y atomizada. De tal forma, que el aprendizaje sea "tanto un factor como un producto del desarrollo, un proceso de adquisición en el intercambio con el medio, mediatizado por estructuras reguladoras al principio hereditarias, posteriormente construidas con la intervención de pasadas adquisiciones" (Pérez, 1995).



2.5. Principales pioneros del constructivismo.

2.5.1. El constructivismo según Piaget: principal precursor.¹³

Piaget es quizás el primer precursor del constructivismo, aunque él mismo nunca se dijo serlo.

Hace dos siglos las concepciones epistemológicas realistas o empiristas, y por ende las teorías del aprendizaje asociacionistas, eran dominantes en la epistemología y la psicología. Sin embargo, desde el

¹³ Los principales teóricos y seguidores del constructivismo así lo reconocen, entre ellos podemos mencionar a Coll (1985), Méndez (2002) y Carretero (1997). Barcelona, España (1998).

siglo pasado empezó a crecer, tanto a nivel epistemológico como psicológico, una fuerte corriente de oposición a dichas concepciones.

Como lo saben todos aquellos que se dedican a la educación, uno de los autores que se opuso con mucha fuerza a los planteamientos empirista y asociacionistas fue Piaget. Tanto a nivel epistemológico como psicológico, Piaget defiende una concepción constructivista de la adquisición del conocimiento que se caracteriza por lo siguiente (Gómez, Carmen y Coll, Cesar, 1994):

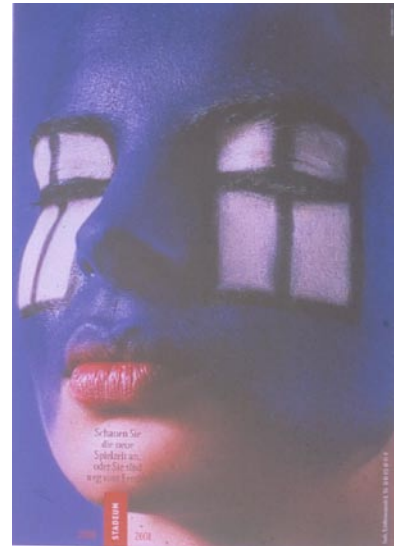
1. Entre sujeto y objeto de conocimiento existe una relación dinámica y no estática. El sujeto es activo frente a lo real, e interpreta la información proveniente del entorno.

2. Para construir conocimiento no basta con ser activo frente al entorno. El proceso de construcción lo es un proceso de reestructuración y reconstrucción, en él todo conocimiento nuevo se genera a partir de otros previos. Lo nuevo se construye siempre a partir de lo adquirido, y lo trasciende.

3. El sujeto es quien construye su propio conocimiento. Sin una actividad mental constructiva propia e individual, que obedece a necesidades internas vinculadas al desarrollo evolutivo, el conocimiento no se produce.

Se observa así que muchos de los principios asumidos hoy en día por el constructivismo estaban ya presentes en la teoría piagetiana. Ahora bien, la concepción constructivista piagetiana implica limitaciones importantes que conviene señalar, nos indican Gómez y Coll (1994).

En primer lugar, la teoría piagetiana se ha ocupado fundamentalmente de la construcción de estructuras mentales y ha prestado una escasa o nula atención a los contenidos específicos. Los trabajos de Piaget se centraron en la génesis de estructuras y operaciones de carácter lógico (conservación, clasificación, seriación, reversibilidad, etc.), cada vez más complejas y potentes, que dotan al individuo de mayor capacidad intelectual y, por lo tanto, le permiten



una mayor aproximación a objetos de conocimiento más complejos. Piaget estaba interesado en identificar, describir y explicar principios y procesos generales de funcionamiento cognitivo (asimilación y acomodación, equilibración, toma de conciencia, etc.), y en estudiar cómo estos principios y procesos intervienen en la construcción de categorías lógicas del pensamiento racional (espacio, tiempo, causalidad, lógica de las clases y las relaciones, etc.). Los contenidos concretos utilizados para investigar unos y otros, son casi siempre un recurso metodológico, y rara vez devienen objeto de estudio en sí mismos.

En segundo lugar, para Piaget el proceso de construcción del conocimiento es fundamentalmente interno e individual, basado en el proceso de equilibración, que la influencia del medio sólo puede favorecer o dificultar. El diálogo se establece entre sujeto y objeto, y la mediación social no constituye un factor determinante, ya que la construcción de estructuras intelectuales progresivamente más potentes obedece, en último término, a una necesidad interna de la mente.

Ahora bien, estos dos hechos, fundamentalmente, han conducido a que las propuestas pedagógicas basadas en la teoría de Piaget presenten a menudo algunos graves inconvenientes, sobretodo cuando proponen lo siguiente:

- Que el objetivo de la enseñanza es favorecer la construcción de estructuras de pensamiento (clasificación, conservación, seriación, etc.) ya que, es el dominio de dichas estructuras lo que permite la comprensión de los diferentes contenidos.
- Que los alumnos deben construir su propio conocimiento a través de un proceso de descubrimiento relativamente autónomo, en el que el papel del profesor es proponer experiencias y situaciones que ayuden a ese proceso.

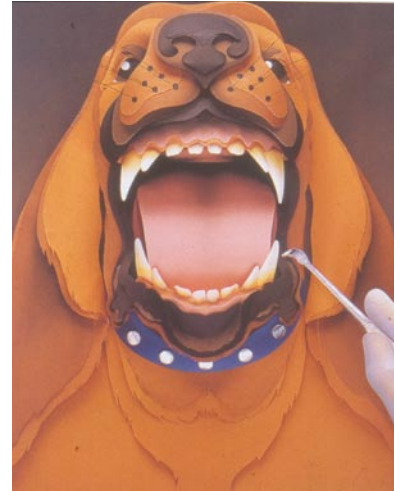
En resumen, las propuestas pedagógicas inspiradas en el constructivismo piagetiano se caracterizan frecuentemente por la poca atención prestada a los contenidos y a la interacción social (es decir, a las ac-



titudes) y, como consecuencia, a la instrucción.

2.5.2. Aportación de Ausubel

Otro de los autores que más ha influido en la elaboración y divulgación de lo que se ha denominado "constructivismo" es Ausubel. Su aportación fundamental ha consistido en la concepción de que el aprendizaje debe ser una actividad significativa para la persona que aprende y dicha significatividad está directamente relacionada con la existencia de relaciones entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el alumno (Carretero, Mario, 1997). La crítica fundamental de Ausubel a la enseñanza tradicional reside en la idea de que el aprendizaje resulta poco eficaz si consiste simplemente en la repetición mecánica de elementos que el alumno no puede estructurar formando un todo relacionado. Esto sólo será posible si el estudiante utiliza los conocimientos que ya posee, aunque éstos no sean totalmente correctos. Una visión de este tipo supone una concepción diferente sobre la formación del conocimiento y una formulación distinta de los objetivos de la enseñanza. Lo primero se debe a que las ideas de Ausubel, publicadas por primera vez a mitad de los sesenta, constituyen una clara discrepancia con la visión de que el aprendizaje y la enseñanza escolar deben basarse en la práctica secuenciada y la repetición de elementos divididos en pequeñas partes, como pensaban los conductistas. Para Ausubel, aprender es sinónimo de comprender. Por ello, lo que se comprenda será lo que se aprenderá y recordará mejor porque quedará integrado en nuestra estructura de conocimientos.

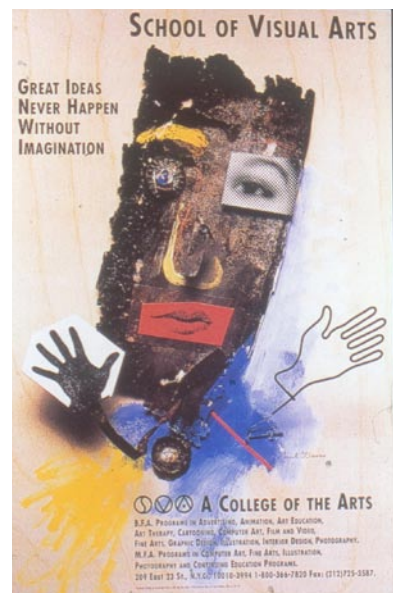
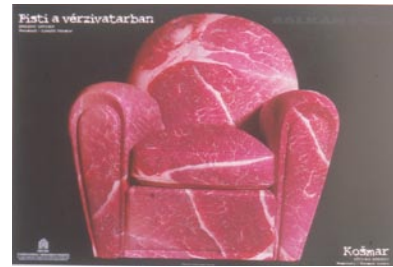


Por tanto, resulta fundamental para el profesor no sólo conocer las representaciones que poseen los alumnos sobre lo que se les va a enseñar, sino también analizar el proceso de interacción entre el conocimiento nuevo y el que ya poseen. De esta manera, no es tan importante el producto final que emite el alumno como el proceso que le lleva a dar una determinada respuesta. Por ejemplo, esto puede aplicarse a las situaciones de examen o evaluación. A menudo, los profesores sólo prestamos atención a las respuestas correctas de los alumnos. De hecho, son éstas las que

utilizamos para otorgar una calificación en términos cuantitativos. Sin embargo, no consideramos los errores, que son precisamente los que nos informan sobre cómo se reelabora el conocimiento que ya se posee a partir de la nueva información que se recibe. Efectivamente, la mayoría de los profesores sabemos que los errores que cometen los alumnos tienen una clara regularidad y se deben a procesos de comprensión inadecuada que se suceden curso tras curso.

De todos los conceptos ausubelianos, quizá el más conocido es el que se refiere a los denominados organizadores previos. Éstos son precisamente presentaciones que hace el profesor con el fin de que le sirvan al alumno para establecer relaciones adecuadas entre el conocimiento nuevo y el que ya posee. En definitiva, se trata de "puentes cognitivos" para pasar de un conocimiento menos elaborado o incorrecto a un conocimiento más elaborado. Dichos organizadores previos tienen como finalidad facilitar la enseñanza receptivo significativa que defiende Ausubel. Es decir, esta postura argumenta que la exposición organizada de contenidos puede ser un recurso eficaz para conseguir la comprensión adecuada por parte de los alumnos. Por tanto, no tiene por qué ser necesaria una actividad física por parte del alumno para aprender, ni un descubrimiento autónomo de determinados principios teóricos. Esta concepción coincide con la visión de Piaget en cuanto a que es imprescindible tener en cuenta los esquemas del alumno, pero discrepa de ella en lo que se refiere a la importancia de la propia actividad y autonomía en la asimilación de conocimientos.

La teoría de Ausubel ha tenido el mérito de mostrar que la transmisión de conocimiento por parte del profesor también es un modo adecuado y eficaz de producir aprendizaje, siempre y cuando tenga en cuenta los conocimientos previos del alumno y su capacidad de comprensión (Carretero, Mario, 1997).



2.5.3. Contribuciones de Vygotsky

Es imposible no referirse a Vygotsky cuando se habla de constructivismo, ya que realizó una aportación significativa a esta corriente de las teorías del aprendizaje.

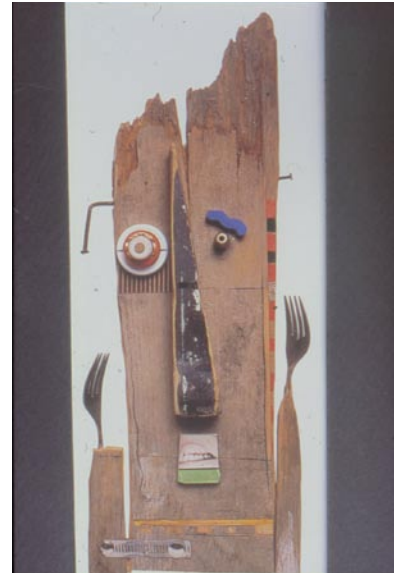
Una de las contribuciones esenciales de Vygotsky fue concebir al sujeto como ser eminentemente social en la línea del pensamiento marxista, y al conocimiento mismo como un producto social. De hecho, Vygotsky fue un auténtico pionero al formular postulados que han sido retomados por la psicología varias décadas más tarde y dando lugar a importantes hallazgos sobre el funcionamiento de los procesos cognitivos. Quizá uno de los más importantes es el que mantiene que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc.) se adquieren primero en un contexto social y luego se internalizan. Pero precisamente esta internalización es producto del uso de determinado comportamiento cognitivo en un contexto social.

Uno de los ejemplos más conocidos al respecto es el que se produce cuando un niño pequeño empieza a señalar objetos con el dedo. Para el niño, ese gesto es simplemente el intento de coger el objeto. Pero cuando la madre le presta atención e interpreta que ese movimiento pretende no sólo tocar sino señalar, entonces el niño empezará a interiorizar dicha acción como la representación de señalar. En palabras del propio Vygotsky (1978):

Un proceso interpersonal queda transformado en intrapersonal. En el desarrollo cultural del niño, toda función aparece dos veces: primero, a escala social, y más tarde, a escala individual; primero, entre personas (interpsicológica), y después, en el interior del propio niño (intrapsicológica).

Esto puede aplicarse igualmente a la atención voluntaria, a la memoria lógica y a la formación de conceptos. Todas las funciones psicológicas superiores se originan como relaciones entre seres humanos (Vygotsky, 1978).

Otro de los conceptos esenciales en la obra de Vygotsky es el de la zona de desarrollo próximo. Se-



gún sus propios términos “no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz”. El estado del desarrollo mental de un niño puede determinarse únicamente si se lleva a cabo una clasificación de sus dos niveles: del nivel real del desarrollo y de la zona de desarrollo potencial (Vygotsky, 1978).



Estos conceptos suponen una visión completamente renovadora de muchos supuestos de la investigación psicológica y de la enseñanza, tal y como se las ha entendido durante mucho tiempo, puesto que parten de la idea de que lo que un individuo puede aprender depende de su actividad individual. La concepción vygotskiana sobre las relaciones entre desarrollo cognitivo y aprendizaje difiere en buena medida de la piagetiana. Mientras que Piaget sostiene que lo que un niño aprende está determinado por su nivel de desarrollo cognitivo, Vygotsky piensa que es este último el que está condicionado por el aprendizaje. Así, mantiene una concepción que muestra la influencia permanente del aprendizaje en la manera en que se produce el desarrollo cognitivo. Un alumno que tenga más oportunidades de aprender que otro, no sólo adquirirá más información, sino que logrará un mejor desarrollo cognitivo. Algunos autores (Coll, 1985, y Carretero, 1997) han considerado que las diferencias entre Piaget y Vygotsky son más bien de matiz, argumentando que en su obra los términos “desarrollo cognitivo” y “aprendizaje” poseen, en realidad, connotaciones muy diferentes.

Otra discrepancia entre estas posiciones ha versado sobre la influencia del lenguaje en el desarrollo cognitivo en general, concretamente en relación con el pensamiento. Quizá esta controversia puede verse con claridad en el caso del lenguaje egocéntrico. Para Piaget, el lenguaje característico de la etapa preoperatoria, entre los dos y los siete años, apenas contribuye al desarrollo cognitivo. Más bien muestra justamente la incapacidad del niño de esta edad para comprender el punto de vista del otro. Vygotsky, por el contrario, fue capaz de ver que dicho lenguaje realizaba



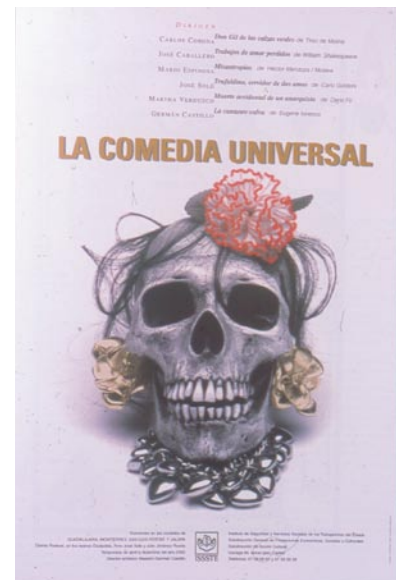
contribuciones importantes al desarrollo cognitivo del niño. En primer lugar, porque era un paso para que se produjera el lenguaje interiorizado, esencial en etapas posteriores, y en segundo lugar, porque dicho lenguaje posee posibilidades comunicativas mayores de lo que Piaget había postulado. En cierta medida, esta visión vygotskiana de la función del lenguaje egocéntrico se encuentra relacionada con la importancia de los procesos de aprendizaje en la medida en que es un recurso que cumple una clara función en la mejora del desarrollo cognitivo del alumno desde los primeros años.

2.5.4. Modelo de Bruner

Podríamos iniciar esta última sección sobre los principales precursores del constructivismo diciendo que Bruner nunca presentó de manera sistemática postulados filosóficos ni declaraciones teóricas o conclusiones. En este sentido no se le atribuye a Bruner el haber construido una teoría acabada o completa acerca del desarrollo del conocimiento, sin embargo todo aquel que de alguna manera se dice hoy constructivista ha basado su conocimiento en sus ideas y principios.

Bruner se distingue por haber construido un modelo de desarrollo intelectual y cognoscitivo concebido como la construcción que hace el sujeto de un modelo del mundo que le permite tratar con su ambiente. Para Bruner, el conocimiento es el modo que tiene uno de conocer el propio mundo, reduciendo y organizando la complejidad hasta darle una forma que le permita interactuar con él y utilizarlo. Este modelo posibilita a los individuos ir más allá del modo mismo a fin de hacer predicciones y desarrollar expectativas acerca de los sucesos o comprender las relaciones causa efecto (Bruner, 1966).

El conocimiento, de acuerdo a Bruner es selectivo, es decir, uno elige aspectos del mundo como objeto de atención y de acción en función de la intención o finalidad de la acción. El desarrollo del conocimiento no es simplemente el resultado de la maduración o desenvolvimiento de la estructura interna, ni totalmente el resultado de una conformación del sujeto por



parte del ambiente, sino el producto de ambas cosas; o sea una transformación.

El modelo que hace cada individuo implica representar el mundo, de ahí que, por ejemplo, un niño hace la primera representación por medio de la acción que ejecuta sobre los objetos del mundo, a esto le llama representación por acción. Posteriormente, el niño desarrolla habilidades para trascender los objetos inmediatos y representar el mundo visualmente, a lo que le llama representación icónica. Finalmente, con la aprehensión del lenguaje el individuo maneja objetos y sucesos independientes de su presencia o existencia inmediata con palabras, a lo que se denomina representación simbólica. Dice Bruner que los adultos maduros, aunque manipulan sus mundos con representaciones simbólicas, todavía suelen manejarlos con imágenes y acciones (Bruner, 1966).



Es decir, para Bruner, las distintas formas de pensar se basan en la simbolización o el lenguaje, en otras palabras, el lenguaje es el centro del desarrollo intelectual.

En este sentido las características y limitaciones de nuestra naturaleza humana y nuestro sistema neuromuscular influyen en la modelación que integramos de la realidad, aunque también el exterior influye en ella. Por ejemplo la cultura proporciona modelos estructurados que se imprimen en el individuo.

2.6. Constructivismo y aprendizaje significativo

Una de las principales preocupaciones de los investigadores sociales, sobre todo de los psicopedagogos, ha sido entender cómo aprende un sujeto o individuo. Varias son las teorías que se han desarrollado al respecto, sin embargo destaca dentro de toda una gama explicativa el constructivismo como una de las tendencias que logra establecer espacios en la investigación e intervención en educación, por su sistematicidad y resultados en el área del aprendizaje, a diferencia de otros enfoques, que plantean explicaciones cercanas sólo al objeto de estudio y otras que sólo acuden al sujeto cognoscente como razón última del



aprendizaje, el constructivismo propone la interacción de ambos factores en el proceso social de construcción del aprendizaje significativo.

El aprendizaje significativo de acuerdo, a Woolfolk (1996) Coll (1996) y Mauri (1994), surge cuando el alumno como constructor de su propio conocimiento relaciona los conceptos con aprender y les da un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee. Construye nuevos conocimientos a partir de los adquiridos anteriormente, este puede ser por descubrimiento o receptividad; además construye su propio conocimiento porque quiere y está interesado en ello (aspecto motivacional). El aprendizaje significativo a veces se integra al relacionar conceptos nuevos con los que ya se posee y otras al relacionarlos con la experiencia previa. El aprendizaje significativo se da cuando las tareas están relacionadas de manera congruente y el sujeto decide aprenderlas (Hidalgar y Bower, 1975).



2.6.1. Concepción constructivista del aprendizaje

La concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza se organiza en torno a tres ideas fundamentales (Mauri, Teresa, 1994):

1. El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje. Es él quien construye el conocimiento y nadie puede sustituirle en esa tarea. La importancia prestada a la actividad del alumno no debe interpretarse en el sentido de un acto de descubrimiento o invención sino en el sentido de que él es quien aprende y, si él no lo hace, nadie, ni siquiera el facilitador, puede hacerlo en su lugar. La enseñanza está totalmente mediatizada por la actividad mental constructiva del alumno. El alumno no es sólo activo cuando manipula, explora, descubre o inventa, sino también cuando lee o escucha las explicaciones del facilitador.



2. La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que ya poseen un grado considerable de elaboración, es decir, que es resultado de un proceso de construcción social. Los alumnos cons-

truyen o reconstruyen objetos de conocimiento que de hecho están contruidos. Los alumnos construyen el sistema de la lengua escrita, pero éste ya está elaborado; los alumnos construyen las operaciones aritméticas elementales, pero éstas ya están definidas; los alumnos construyen el concepto de tiempo histórico, pero éste forma parte del bagaje cultural existente; los alumnos construyen las normas de relación social, pero éstas son las que regulan normalmente las relaciones entre las personas.

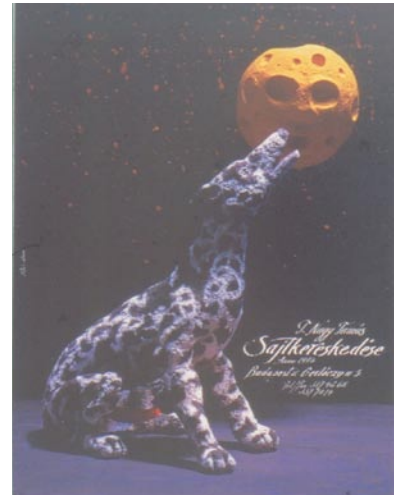
3. El hecho de que la actividad constructiva del alumno se aplique a contenidos de aprendizaje preexistente condiciona el papel que está llamado a desempeñar el facilitador. Su función no puede limitarse únicamente a crear las condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva rica y diversa; el facilitador ha de intentar, además, orientar esta actividad con el fin de que la construcción del alumno se acerque de forma progresiva a lo que significan y representan los contenidos como saberes culturales.

2.6.2. Proceso de construcción del aprendizaje

Las teorías del aprendizaje afirman que aprender un contenido implica atribuirle un significado, construir una representación o un "modelo mental" del mismo. La construcción del conocimiento supone un proceso de "elaboración" en el sentido que el alumno selecciona y organiza informaciones que le llegan por diferentes medios, el facilitador entre otros, estableciendo relaciones entre los mismos (Coll, 1996).

En esta selección y organización de la información y en el establecimiento de las relaciones hay un elemento que ocupa un lugar privilegiado: el conocimiento previo pertinente que posee el alumno en el momento de iniciar el aprendizaje.

Es decir, el alumno viene "formando" con una serie de conceptos, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de experiencias previas, que utiliza como recursos de lectura e interpretación y determinan qué informaciones seleccionará, cómo las



organizará y qué tipos de relaciones establecerá entre ellas. Si el alumno consigue establecer relaciones sustantivas y no arbitrarias entre el nuevo material de aprendizaje y sus conocimientos previos, es decir, si lo integra en su estructura cognoscitiva, será capaz de atribuirle significados, de construirse una representación o modelo mental del mismo y, en consecuencia, habrá llevado a cabo un aprendizaje significativo.

2.6.3. Condiciones necesarias para que el alumno pueda llevar a cabo aprendizajes significativos.

Quienes se dedican a la docencia saben bien que el aprendizaje significativo (hablando en términos constructivistas) de un alumno depende de factores endógenos y exógenos, entre otros podemos citar los siguientes:

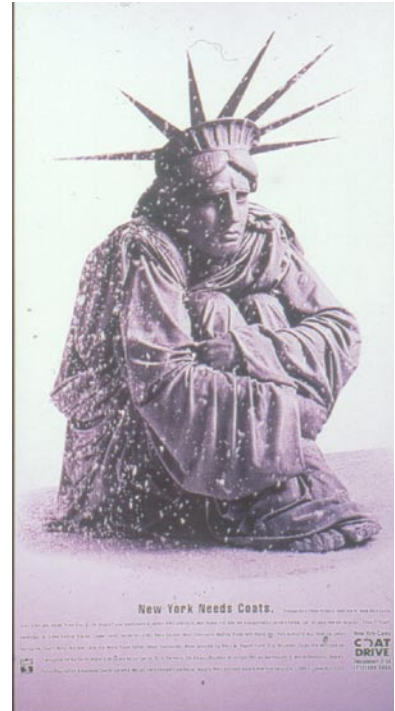
1. El contenido a enseñar debe ser potencialmente significativo, tanto desde el punto de vista de su estructura interna, como desde el punto de vista de la posibilidad de asimilarlo.

2. El alumno debe tener una disposición favorable para aprender significativamente, es decir, debe estar motivado para relacionar el nuevo material de aprendizaje con lo que ya sabe (Woolfolk, 1996).

Estas condiciones hacen intervenir elementos que corresponden no sólo a los alumnos, sino también a: a) al contenido del aprendizaje; b) su organización interna y su relevancia y c) al facilitador, que tiene la responsabilidad de ayudar con su intervención al establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo de los alumnos y el nuevo material de aprendizaje.

3. El aprendizaje del alumno va a ser más o menos significativo en función de las interrelaciones que se establezcan entre estos tres elementos (a, b y c) y de lo que aporta cada uno de ellos al proceso de aprendizaje.

4. El énfasis en las interrelaciones y no sólo



en cada uno de los elementos por separado, aparece como uno de los rasgos distintivos de la concepción constructivista del aprendizaje y de la enseñanza.

El análisis de lo que aporta inicialmente el alumno al proceso de aprendizaje se hará básicamente en términos de las "representaciones, concepciones, ideas previas, esquemas de conocimiento, modelos mentales o ideas espontáneas" del alumno a propósito del contenido concreto a aprender, puesto que son estos esquemas de conocimiento iniciales los que el facilitador intenta movilizar con el fin de que sean cada vez más trascendentes. Del mismo modo, el análisis de lo que aporta el facilitador al proceso de aprendizaje se hará esencialmente en términos de su capacidad para movilizar estos esquemas de conocimiento iniciales, forzando su revisión y acercamiento progresivo a lo que significan y representan los contenidos de la enseñanza como saberes culturales. El acto mismo de aprendizaje se entenderá como proceso de revisión, modificación, diversificación, coordinación y construcción de esquemas de conocimiento (Rogoff, 1984)

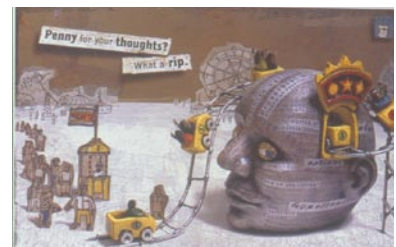


2.6.4. Diseño y planificación de la enseñanza

Se terminará la presente sección planteando que la perspectiva constructivista de la educación, y del aprendizaje, debe prestar atención al diseño y a la planificación de la enseñanza de manera simultánea, por lo que los siguientes factores deben ser considerados:

1. Los contenidos de la enseñanza: El ambiente de aprendizaje ideal debería contemplar no sólo lo conceptual y procedimental del ámbito en cuestión sino también las estrategias de planificación, de seguimiento, dirección, control y aprendizaje que caracterizan el conocimiento de los expertos en dicho ámbito.

2. Los métodos y estrategias de enseñanza: La idea clave que debe presidir su elección y articulación es ofrecer a los alumnos la oportunidad de adquirir conocimiento y practicarlo en un contexto de uso lo más realista posible.



3. La secuencia de los contenidos: De acuerdo con los principios que se derivan del aprendizaje significativo, se comienza por elementos más generales y simples para introducir progresivamente los más detallados y complejos.

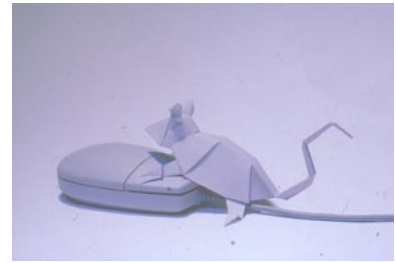
4. La organización social: Explotando adecuadamente los efectos positivos que pueden tener las relaciones entre los alumnos sobre la construcción del conocimiento, especialmente las relaciones de cooperación y de colaboración.

2.7. La evaluación del aprendizaje desde la perspectiva constructivista.

La evaluación es un tema vigente en la práctica educativa. Se ha asumido que no basta con evaluar los aprendizajes (conceptos, procedimientos y actitudes), adquiridos por los alumnos, también es necesario evaluar la práctica docente, basta ver que en la mayoría de las universidades del país ya se aplican cuestionarios de evaluación docente. Sin embargo, pese a este reconocimiento, la evaluación sigue siendo un tema complejo que presenta dudas y contradicciones, es decir, no hay consensos definitivos sobre los procedimientos.

En la perspectiva constructivista, la evaluación es posible sólo si se es consciente de que los alumnos construyen determinados significados sobre los contenidos en la medida en que les atribuyen determinado sentido y que el proceso mediante el cual los alumnos llegan a atribuir sentido a lo que aprenden se vincula directamente con los ingredientes afectivos y relacionales del aprendizaje escolar. Esto, por tanto, tiene implicaciones directas con la planificación de la enseñanza, es decir, con la organización y desarrollo de actividades concretas de enseñanza y aprendizaje. La evaluación, desde el punto de vista del constructivismo va a depender de los significados que han construido los alumnos y del sentido que atribuyan a las actividades previas de enseñanza y aprendizaje y a la propia actividad de evaluación (Cool y Martín, 1993).

Lo anterior quiere decir, en parte, que en el

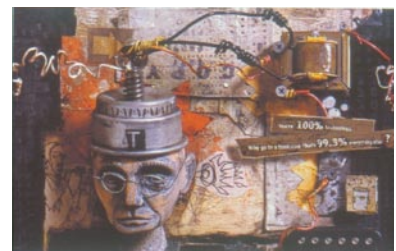


constructivismo la evaluación del aprendizaje no se realiza de forma tradicional, es decir, no se actúa en sentido discrecional pensando que hay alumnos capaces y alumnos no capaces, sino en términos de cuánto conocimiento han construido. Ahora bien, cuando se habla de construcción del significado no se hace en términos absolutos (todo o nada) sino en términos de grado, es decir, un alumno puede construir continuamente conocimientos, por lo que sería incorrecto desarrollar actividades de evaluación que intentaran medir si su aprendizaje ha sido significativo o no.¹⁴ Coll y Martín (1993) plantean que lo que procede es detectar el grado de significatividad del aprendizaje realizado utilizando para ello actividades y tareas susceptibles de ser abordadas o resueltas a partir de diferentes grados de significatividad de los contenidos implicados en su desarrollo o resolución.



Lo anterior hace aún más compleja la evaluación del aprendizaje ya que su significatividad depende de las relaciones que cada estudiante establece entre los significados construidos, y esto depende al mismo tiempo de la estructura cognitiva de cada uno de ellos, incluso también del contexto en el cual se desarrollan.

En términos de los significados que los alumnos construyen en el contexto de los contenidos escolares, Coll y Martín (1998) sugieren que la evaluación se realice de manera permanente pues constantemente se incorporan nuevos significados fruto de los aprendizajes pasados (los que ya han construido), pero también de los posteriores, los cuales ampliarán, enriquecerán y entrarán en contradicción con los previamente construidos. En este sentido no recomiendan la evaluación basada en exámenes de tipo "eliminador" o discriminatorio, pues son poco fiables, sino más bien por prácticas que consideren el carácter dinámico de este proceso de construcción de significados y atiendan a su dimensión temporal. Estas prácticas o actividades de evaluación deben ser amplias y sobretodo considerar el contexto o los contextos en donde se realiza el aprendizaje.



En el constructivismo no hay seguridad de que alguien ha aprendido algo si no es capaz de utilizarlo, de ahí que toda actividad evaluativa debe estar dise-

¹⁴ Cabe mencionar que la perspectiva constructivista del aprendizaje plantea que el aprendizaje significativo no necesariamente es patente en el corto plazo sino que, por el contrario, en muchas ocasiones se hace evidente en el mediano o largo plazo.

ñada para identificar, en consecuencia, la aplicación de lo aprendido. Ahora bien, la pregunta sería ¿cómo evaluamos la utilización de lo aprendido? Por supuesto que, desde este punto de vista, mediante instrumentos de evaluación no discriminatorios o estandarizados, por ejemplo, se pueden utilizar prácticas de aprendizaje, resolución de problemas, elaboración de casos prácticos, desarrollo de ejercicios específicos, entre otros, y, además, agregaría, que inclusive la disposición y actitud observables del alumno pueden ser indicadores de su aprendizaje.



Finalmente, es de importancia destacar que en la perspectiva constructivista la evaluación del aprendizaje no está desvinculada de la evaluación de la enseñanza, porque la construcción de significados implica ayuda y asesoría por parte del docente en las distintas crisis o vicisitudes que se presentan. Podríamos decir, que la evaluación de la enseñanza no está desvinculada de ningún proceso de enseñanza-aprendizaje cualquiera que sea su fundamentación u orientación, pues como muy bien lo establecen Colls y Martín (1993), se quiera o no, cuando los docentes evalúan lo aprendido por los alumnos, están evaluando también, la enseñanza que se ha llevado a cabo.



Tercera parte: Propuesta didáctica

El propósito en esta tercera parte del proyecto es desarrollar una propuesta didáctica para el aprendizaje de la ilustración tridimensional, fundamentada en la perspectiva constructivista, aplicable a cursos de ilustración tridimensional en licenciatura de diseño gráfico. Cabe aclarar, que la propuesta ha sido viable en el curso de Objetos Tridimensionales de Comunicación Gráfica que se imparte en la licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica de la UAM-Azc. En la primera sección de esta tercera parte se presenta el marco conceptual concreto sobre la ilustración tridimensional, con el fin de entender la intencionalidad de este curso. Posteriormente, se presenta la propuesta didáctica del programa magisterial de la materia en cuestión.

3. Propuesta didáctica constructivista para el aprendizaje de la ilustración tridimensional en maqueta.

3.1. El concepto de ilustración.

La ilustración, en el contexto del diseño de la comunicación gráfica, se define como el componente visual que complementa o realza un texto. Si bien las ilustraciones pueden ser mapas, planos, diagramas o elementos decorativos, generalmente se trata de representaciones de escenas, personajes u objetos que tienen relación directa, indirecta o simbólica con el texto que acompañan. Los orígenes de la ilustración son tan antiguos como los de la escritura. Las raíces, tanto de la ilustración como del texto, se encuentran en los pictogramas (símbolos que representan palabras o frases) y en los jeroglíficos (imágenes de objetos que representan palabras, sílabas o sonidos) desarrollados por culturas antiguas como los egipcios, mayas, olmecas o hititas, entre otros, sin embargo, los ante-

cedentes de la ilustración tal como la conocemos hoy son las miniaturas con las que los artistas medievales decoraban los manuscritos. Estas miniaturas, fueron desplazadas por la ilustración mediante grabados que inauguró el Renacimiento. La ilustración moderna comienza con el invento de la imprenta y la posibilidad de editar imágenes en serie.¹⁵

Ahora bien, de acuerdo con Martínez Moro (2004), el concepto de ilustración se identifica con la necesidad prioritaria por comunicar información y conocimiento del orden que sea: religioso, filosófico, moral, político, social, científico o estético; que ha adoptado diferentes modelos y fórmulas a lo largo de la historia de la creación de las imágenes

La voz ilustrar deriva del latín *illustrare*, y este de *lustrare*, que según Joan Corominas, sería iluminar o, más propiamente, purificar. Su significado más extendido es "instruir, proporcionar cultura a alguien; proporcionar conocimientos o información sobre cierta cosa [...] y también, dar idea (una idea), descubrir, revelar; dar luz al entendimiento; difundir la ciencia o el saber, instruir, civilizar". En consecuencia, es tanto la acción como el efecto de ilustrar o ilustrarse, en relación con un diseño, dibujo o fotografía que acompaña al texto de un libro con esta misma finalidad (Martínez, 2004, pp. 57 - 58).

Es importante destacar que la ilustración gráfica, y coincido con Martínez (2004), en el contexto del campo editorial, puede ser entendida como la representación visual del contenido parcial de un texto, a diferencia de aquellas imágenes que cumplen una función meramente ornamental.

3.2. Las técnicas de ilustración

Enumerar las diferentes técnicas de ilustración que existen implica, de alguna manera, hacer un recuento de los materiales que se han utilizado en el arte de la pintura en toda la historia, sin embargo basta citar las que más frecuentemente se han utilizado a lo largo del siglo XX identificadas de acuerdo a Ventura (2003), en los trabajos de los ilustradores a partir de

¹⁵ Manuales Parragón (2001). *Técnicas de ilustración*. Barcelona, España: Parragón Ediciones, S.A.

los años setenta, período en el que, de acuerdo a este autor, se encuentran continuas referencias estéticas análogas y, consecuentemente, técnicas similares o incluso idénticas en una y otra manifestación artística.

Así pues, las principales técnicas de ilustración, en términos concretos, se pueden clasificar en puras, mixtas y digitales. Las técnicas puras son aquellas que utilizan un solo componente que se aplica a través de un procedimiento seco (mediante lápiz, grafito, pinturas de madera, carboncillo, la sanguina, el pastel, las ceras, el bolígrafo, por citar algunos ejemplos), o bien las que utilizan algún disolvente líquido (aguadas o húmedas), que se aplican a través de un instrumento, como pinceles, brochas, esponja, algodón, o spray, entre otros. También se incluyen las acuarelas, tintas, óleos, acrílico y gouache. Las técnicas mixtas se caracterizan por ser desarrolladas a partir de la mezcla de sus distintas variantes en todos los materiales mencionados anteriormente, además como señala Ventura (2003) del collage, las instalaciones y la fotografía.

Finalmente, encontramos las técnicas digitales, desarrolladas en los últimos años, producto del avance y desarrollo de la industria electrónica e informática. De acuerdo con Ventura (2003) estas técnicas suponen la desaparición de lo que se denominaba «arte final», es decir, no existe un trabajo definitivo de ilustración en soporte papel, sino que el artista realiza una parte del proceso en soporte electrónico, bien escaneando los dibujos y aplicándoles color con un ordenador, bien escaneando fotografías o texturas y mezclándolas en un programa informático que genera la ilustración final en soporte digital.

3.2.1. Algunos géneros de la ilustración

Los años veinte y treinta del siglo pasado representaron un verdadero auge en lo que a géneros de la ilustración se refiere, en particular porque la expansión comercial de la posguerra, los nuevos lenguajes que aportaban los pintores y escultores de la vanguardia y las nuevas técnicas llegadas de la mano de modernos aparatos, dieron a los ilustradores la oportunidad de

trabajar formas más modernas y expresivas. A partir de este momento se empezó a observar un tipo de ilustración calculada para capturar el espíritu de la nueva era: la era de la comunicación masiva, de los nuevos medios y la sociedad de consumo que superó la preeminencia del dibujo fielmente figurativo y abrió la exploración de los juegos puramente visuales, cercanos al arte abstracto. Es así que ahora, y de acuerdo a la obra "Técnicas de ilustración" de Manuales Parragón (2001), se puede hablar de la Ilustración conceptual, de la Ilustración publicitaria, de la Ilustración narrativa, del cómic, de la Ilustración científica, y de la Ilustración técnica.

A continuación se explicará brevemente a que se refiere cada una de las denominaciones o géneros anteriores:

1. La ilustración conceptual agrupa todas aquellas ilustraciones que no se ciñen a los datos proporcionados por un texto, un argumento literario o una información, sino que desarrollan una idea personal nacida de las consideraciones que hace el ilustrador acerca del tema que ha de representar.

2. Las ilustraciones publicitarias están destinadas a complementar o dar forma y personalidad a un producto o marca comercial, o bien a anunciar un acontecimiento. Suelen ser obras que pueden ajustarse a formatos distintos, según el medio que utilice el publicista (carteles, portadas, envases, páginas de revistas, etc.). La característica fundamental de este género es su inmediato y eficaz impacto visual.

3. La ilustración narrativa destaca por su cometido: conseguir la expresión gráfica de un argumento, es decir, por mostrar sucesos o secuencias de sucesos según un guión literario o de tipo cinematográfico.

4. En la historieta el ilustrador debe ser capaz de interpretar un guión y plasmarlo de forma no muy distinta de la técnica cinematográfica, además de crear personajes bien caracterizados. El dibujante de historieta no ilustra un libro, sino que lo realiza por entero.

5. La ilustración científica es uno de los medios más efectivos de exponer informaciones precisas y detalladas acerca de temas que requieren un importante apoyo visual.

6. Ilustración técnica tiene como fin generar representaciones claras que sean verdaderamente útiles como referencia viable del mecanismo, los componentes y las funciones específicas de una máquina, un organismo o un sistema natural.

3.3. La ilustración tridimensional

Es la ilustración tridimensional una de las aportaciones más importantes y enriquecedoras de la ilustración contemporánea, aunque en la antigüedad ya se hacían, por encargo, ilustraciones que bien pertenecen a este género, tal es el caso de los pop - up,¹⁶ por citar sólo un ejemplo.¹⁷

La ilustración tridimensional es un género en donde el ilustrador crea obras a partir de formas en tercera dimensión empleando materiales diferentes de los que se usan tradicionalmente en pintura o en el dibujo, por ejemplo cartulinas, plastilinas, yeso, alambre, cartón, maché, madera, etcétera; e incluso algunas técnicas como recursos fotográficos.

De acuerdo al libro Técnicas de ilustración (2001), de Manuales Parragón, las ilustraciones tridimensionales constituyen una posibilidad entre las muchas que ofrecen las modernas técnicas de reproducción. El original entregado por el ilustrador debe fotografiarse para obtener el producto final; por lo tanto, la calidad fotográfica es importante en este tipo de ilustraciones, sobre todo en la iluminación, que hace que el relieve de las formas aparezca claramente destacado.

Y es justamente el aspecto en tercera dimensión lo que caracteriza este tipo de manifestación, de ahí que no necesariamente este tipo de ilustraciones deba realizarse sobre bases y con materiales que realcen la ilustración. Una ilustración tridimensional, por ejemplo, puede realizarse en una superficie bidimensional (papel) siempre y cuando presente una gran fuerza gráfica e intensidad, así como una apariencia en ter-

¹⁶ Los pop - up son ilustraciones desplegadas en tres dimensiones insertadas entre páginas opuestas de un libro, características de algunos tipos de libros infantiles en donde al abrir esas páginas el pop - up se eleva formando un castillo o un animal o alguna figura, y al cerrarlo se vuelve a plegar.

¹⁷ No es el fin del presente trabajo ahondar en los orígenes de la ilustración tridimensional.

cera dimensión, desde el punto de vista de la forma y color.

3.4. Información general del programa de licenciatura (de folleto de orientación vocacional institucional)

Universidad Autónoma Metropolitana / Unidad Azcapotzalco

División de Ciencias y Artes para el Diseño

Licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica

Estructura conceptual:

Diseño de la Comunicación Gráfica

Esta licenciatura prepara profesionales capaces de dar respuesta a necesidades de comunicación dentro del campo de los medios impresos, audiovisuales y digitales.

Perfil de egreso

- Analizar las necesidades de comunicación de un grupo social para proponer proyectos de diseño acordes a los medios de difusión seleccionados.
- Preparar y supervisar el proceso de producción.
- Resolver los aspectos técnicos relativos al medio elegido.

Campo profesional

El campo profesional del diseñador de la comunicación gráfica se ubica en empresas o instituciones del sector público y privado. Sus posibilidades de trabajo se encuentran en áreas tales como: cartel, editorial, envase y embalaje, fotografía, ilustración, imagen corporativa, señalética, exposiciones, multimedia y páginas electrónicas, entre otras.

Estructura curricular

La licenciatura en Diseño de la Comunicación Gráfica se divide en cuatro etapas:

Tronco General

Es un nivel común para las licenciaturas de la División de Ciencias y Artes para el Diseño, con excepción de una Unidad de Enseñanza Aprendizaje (UEA), en la que se busca introducir al alumno en el campo general del diseño y que distinga cada una de las disciplinas que se ofrecen en la División.

Tronco Básico

En este nivel se busca que alumno adquiera los conocimientos teóricos, metodológicos y técnicos básicos de su profesión y desarrolle las habilidades necesarias para integrarlos en la solución de problemas específicos, por medio de aplicación sistemática del proceso de diseño de la comunicación gráfica.

Tronco Profesional

En este nivel el alumno desarrolla sus capacidades preactivas a través de la selección de UEAs, con el fin de construir su perfil académico-profesional en el campo del diseño de la comunicación gráfica.

Tronco de Integración

En este nivel el alumno aplica los conocimientos adquiridos en los Troncos anteriores para desarrollar de manera integral y sistemáticamente, un proyecto de diseño socialmente relevante.

La Universidad Autónoma Metropolitana ha establecido convenios de intercambio que permiten la estancia de alumnos en instituciones de educación superior en México y en el extranjero.

Duración del programa

Los alumnos de tiempo completo pueden concluir sus estudios en 12 trimestres, y existe la posibilidad de cursarlos en la modalidad de medio tiempo.

Infraestructura y servicios

La UAM Azcapotzalco cuenta con infraestructura y servicios de calidad, que permiten una formación integral de los alumnos, tales como servicios de cómputo e internet, biblioteca, hemeroteca, laboratorios, centro de idiomas, instalaciones deportivas y culturales, servicio médico, orientación educativa y cafetería.

Periodos de admisión

Existen dos periodos de admisión al año, en primavera y otoño, los cuales deben ser consultados en la página electrónica <http://www.uam.mx>

3.5. Programa de estudios institucional

Datos de identificación:

Unidad UAM, Azcapotzalco

División: Ciencias y Artes para el Diseño

Licenciatura: Diseño de la Comunicación Gráfica

Unidad de enseñanza – aprendizaje:

Objetos tridimensionales de la comunicación gráfica

Bloque electivo

Materia: optativa

Horas teóricas: 1.5

Clave: 142617

Horas prácticas: 3

Seriación: 142615

Créditos: 6

Objetivo(s):

A partir del logro de los objetivos establecidos en la UEA correspondiente a la ilustración, el alumno:

- Resumirá las características fundamentales de las técnicas de ilustración avanzada.
- Se ejercitará prácticamente en la técnica de ilustración en el diseño editorial.
- Será capaz de utilizar las retículas editoriales en la ilustración como parte de sus habilidades psicomotoras.
- Demostrará su alto grado de dominio psicomotor a través de la aplicación del cálculo tipográfico y del uso de la ilustración en el campo del Diseño Gráfico.

Contenido sintético:

1. Técnicas de ilustración avanzada.
2. Ilustración en el Diseño Editorial.
3. Uso de retículas editoriales en la ilustración.
4. Técnicas experimentales.
5. Cálculo tipográfico y uso de ilustración.

Modalidades de conducción del proceso de enseñanza – aprendizaje:

- Exposición plenaria (docente) tomando los roles del observador y con apoyos didácticos (textos, filminas, audiovisuales, videos, etc.).
- Investigación bibliográfica y hemerográfica (alumnos).
- Prácticas de campo (alumnos) con asesorías y supervisión (docentes).

Modalidades de evaluación:

Aspectos teóricos por medio de reportes de investigación.

Aspectos prácticos por medio de evaluación de dummies (calidad, aportación y originalidad en el diseño); aplicación del diseño en cada proyecto (editorial, selección y aplicación de técnicas de ilustración, composición y concepto).

- Los porcentaje de evaluación podrán ser asignados en base a la relación entre la conceptualización, la ejecución y el resultado.
- Es necesaria la aprobación de estos tres aspectos para acreditar el curso.
- Los ejercicios y trabajos que incluye el curso son requisito para presentar examen global de recuperación.

Bibliografía necesaria o recomendable:

1. *Manual de Técnicas para Directores Artísticos y Diseñadores* / Murray, Ray / Ed. Gustavo Gilli / Barcelona, 1982.
2. *Materiales y Técnicas del Arte* / Mayor, Ralph / Ed. Herman Blume / Madrid, 1988.
3. *Manual de dibujantes e ilustradores* / Magnus, Junter / Ed. Gustavo Gilli / Barcelona, 1987.

3.6. Reflexiones y observaciones críticas en relación al programa magisterial institucional

Existen varios aspectos didácticos y conceptuales que no son congruentes en el Programa magisterial institucional, mismos que a continuación vamos a comentar de manera detallada:

- Como observamos los contenidos temáticos de la materia son de ilustración; sin embargo se mezclan con aspectos y contenidos temáticos

de otra materia que es la de Diseño editorial. De hecho en la bibliografía del Programa en cuestión sólo se citan tres fuentes bibliográficas que se refieren a la ilustración en sí y de diseño editorial prácticamente no tratan.

- En los objetivo(s) del programa no se respeta ni se acuerda un orden taxonómico, motivo por el cual carece de una congruencia didáctica.
- En el contenido sintético se mezclan los contenidos temáticos de manera indiscriminada entre lo que es la ilustración y lo que es el diseño editorial. De hecho, ni siquiera se especifica que se trata de aplicar las técnicas específicas de la ilustración en tercera dimensión como lo describe claramente el título de la Unidad de enseñanza-aprendizaje: Objetos tridimensionales de comunicación gráfica.
- El cálculo tipográfico no tiene nada que ver con la ilustración. Ya que por lo regular la ilustración la ejecuta un ilustrador y el diseño editorial lo realiza un especialista en diagramación y formación editorial.
- Las modalidades de evaluación son ambiguas, ya que no especifican los aspectos concretos de un proceso proyectual de diseño; es decir, una planeación, un desarrollo y una realización congruente. No se especifican los porcentajes ponderados para cada etapa del proyecto en general.
- La bibliografía necesaria o recomendable no hace referencia específica a la ilustración en tercera dimensión, por tal motivo no tiene una relación directa con el contenido temático de la materia.
- En términos generales no se presenta ni se recomienda algún enfoque didáctico concreto, una dinámica que auxilie y sirva de orientación procedimental tanto al docente como al alumnado.
- No se contemplan algunas estrategias educativas que brinden apoyo para la conducción e instrucción del curso-taller, es decir, que se vinculen directamente con las actividades programadas para las sesiones de trabajo en el aula y en el programa global del curso.

3.7. Características específicas del programa magisterial reestructurado

Los programas magisteriales son un recurso de planificación, que permite al maestro establecer el conjunto de actividades, estrategias didácticas, criterios de evaluación, tiempos y recursos implicados en la impartición de su asignatura. Además desempeñan el papel de comunicar su propuesta programática a otros profesores, a los alumnos y a cualquier persona interesada en conocerla.

3.7.1. Propósitos de las estrategias educativas

Las estrategias educativas se refieren a la forma general de conducir las sesiones programadas de trabajo, esto es, de organizar y operar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se sugiere establecer específicamente las estrategias a utilizar con una breve explicación o descripción de cada una, a fin de que resulten comprensibles para los posibles lectores y aplicadores del programa.

3.7.2. Instrumentación de acciones complementarias para la propuesta didáctica constructivista de este curso / taller

Como se puede observar, en el apartado de los Objetivos particulares del programa didáctico constructivista que se propone, se establecen los verbos que indican las actividades y las acciones que llevará a cabo el alumnado. Los dos primeros objetivos (conocer e interpretar) contemplan las actividades y actitudes necesarias para la conceptualización del proyecto que proponemos abordar en el programa magisterial.

En los objetivos tres y cuatro (aplicar y diseñar) se contemplan los aspectos de acción y actitud procedimental, mismos que son subsecuentes al marco teórico-conceptual que se requiere para brindar sustento al desarrollo de las ideas de cada ejercicio proyectual.

En el quinto objetivo (valorar) se contemplan los aspectos de reflexión y valoración que nos acercan y nos permiten evaluar los resultados (cuantitativos y cualitativos) obtenidos.

En lo que se refiere a los aspectos actitudinales, es-

tos deben ser observados y valorados durante toda la secuencia de las sesiones contempladas para el curso/taller.

Esta triada de aspectos del aprendizaje complementarios e interdependientes entre sí: *conceptualización-procedimientos-actitudes*, es lo que en gran medida caracteriza el enfoque fundamental que da sustento al constructivismo en el aula.

Aprender conceptos, procedimientos y actitudes genera la naturaleza activa y constructiva del conocimiento. Esta didáctica, actúa como referente clave para la toma de decisiones sobre qué, cómo y cuándo, enseñar y evaluar.

La construcción de conocimientos y el desarrollo de habilidades por parte del alumnado son posibles gracias a la actividad y la actitud que éstos desarrollan para atribuir significado a los contenidos formativos que se les presentan. El alumnado se muestra interesado si se esfuerza en obtener y seleccionar información relevante, organizarla de manera coherente e integrarla con otros conocimientos y experiencias que posee y que le son familiares.

Asimismo, el conocimiento se construye mediante un proceso de elaboración personal en que ningún alumno o alumna puede ser sustituido por otro, es decir, algo que nadie puede realizar en su lugar. Tal como se ha intentado explicar, las relaciones que cada estudiante establece dependen tanto de la actividad desarrollada personalmente como del conocimiento relevante que particularmente posee. En este sentido es en el que podemos referirnos al alumno y a la alumna como responsables últimos de su aprendizaje, pues son los únicos que responden realmente por lo que han realizado o no para dar significado al contenido del aprendizaje.

Por lo tanto, la intención principal de esta propuesta es replantear el programa de la materia de Objetos Tridimensionales de Comunicación Gráfica que se imparte en la carrera de Diseño de la Comunicación Gráfica en la UAM- Azc., el cual ha estado vigente desde mayo de 1997, a partir de consideraciones teórico - pedagógicas constructivistas, mismas que en el capítulo anterior ya se plantearon.

El programa pertenece al Tercer Nivel de la Carrera, en particular al Área de Concentración. Esta Área tiene dos objetivos:¹⁸

¹⁸ División de Ciencias y Artes para el Diseño, UAM, A. (1993) *Diseño de la Comunicación Gráfica*. México: Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco.

1. Capacitar al alumno para plantear y desarrollar procesos de diseño, a partir de propuestas de cada alumno o equipo de alumnos, seleccionadas dentro de la problemática prioritaria del sistema nacional de comunicación educativa.

2. Que los alumnos analicen, apliquen y evalúen los principios, métodos y técnicas para la planeación, el desarrollo y la realización de las diferentes fases de un proceso de Diseño de la Comunicación Gráfica.

3.7.3. Propuesta del programa magisterial

Como ya se ha hecho mención en páginas anteriores, el programa de asignatura es la guía global, es el recurso más importante de planificación, que hace posible al maestro que establezca el conjunto de actividades, estrategias didácticas, criterios de evaluación, tiempos y recursos implicados en la impartición de la asignatura; desempeñando el papel de comunicar la estructura programática a otros profesores, a los alumnos y a cualquier persona interesada en conocer los contenidos temáticos de la misma. En este sentido, el primer paso en el desarrollo de cualquier curso debe ser el diseño del programa magisterial, es decir la interpretación personal; motivo por el cual, a continuación se presenta la propuesta del programa.

Unidad de enseñanza – aprendizaje:

Objetos tridimensionales de la comunicación gráfica

Bloque electivo

Materia: optativa Horas teóricas: 1.5

Clave: 142617 Horas prácticas: 3

Seriación: 142615 Créditos: 6

NOMBRE DE LA UEA: Objetos Tridimensionales de Comunicación Gráfica

Taller Interdisciplinar VII: Ilustración Tridimensional

CARRERA: Diseño de la Comunicación Gráfica

PROFESOR: D. C. G. Manuel Antonio Elizondo Carrillo, Número económico: 11516

OBJETIVO GENERAL

Que el alumno proceda a proyectar maquetas hipotéticas elaboradas e ilustradas en tercera dimensión, a través de una didáctica constructivista, con el fin de promover el aprendizaje basado en problemas característicos del Diseño de la Comunicación Gráfica vinculados de manera paralela a la Tipología de los Discursos Visuales.

OBJETIVOS PARTICULARES

El alumno será capaz de:

1. Conocer las principales técnicas de modelado de la ilustración tridimensional, para diseñar y elaborar posteriormente sus propias maquetas hipotéticas.

2. Interpretar las principales técnicas de modelado de la ilustración tridimensional, con el fin de entender las diversas posibilidades de aplicación a problemas de comunicación gráfica.

3. Aplicar procesos proyectuales creativos, a través de la didáctica constructivista, que respondan a casos concretos de la Tipología de los Discursos Visuales, con el fin de generar la exploración experimental de propiedades y cualidades en las diversas técnicas de modelado tridimensional.

4. Proyectar y diseñar propuestas hipotéticas de ilustración tridimensional, a partir del proceso de conceptualización basado en el análisis del problema de comunicación gráfica específico, que den respuesta al mismo.

5. Valorar los resultados obtenidos de sus propuestas hipotéticas de modelado tridimensional, a partir de criterios de evaluación concretos derivados de la didáctica del constructivismo, previamente acordados y establecidos por el profesor con los participantes del curso / taller.

PLANTEAMIENTO o DESARROLLO DEL CURSO

- A partir del planteamiento de problemas específicos de la comunicación gráfica, el alumno aplicará el diseño de la ilustración tridimensional, estructurando conceptualización, procedimientos y actitudes de desempeño necesario para la realización del proyecto, sustentado en bases lógicas e intuitivas, coherentes entre sí que promuevan la didáctica constructivista del aprendizaje basado en problemas reales.

- El proceso secuencial estará determinado por los objetivos particulares del curso/taller y los requerimientos acordados, por lo que será necesario también el conocimiento teórico del Modelo General del Proceso de Diseño (UAM, Azc), para la aplicación práctica del mismo a un caso predeterminado.

- Se deben interrelacionar e interactuar las cinco fases del MGPD -incluyendo una fase más para la evaluación del proyecto- en paralelo con la didáctica constructivista del aprendizaje; es decir, analizando los aspectos del aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes, poniéndolas en relación con las oportunidades de enseñanza que el maestro e instructor brinda con su trabajo y experiencia. Toda la evolución y la presentación del proyecto debe vincular ambos procesos, para que al finalizar el curso, a través del diálogo, sea posible acordar una valoración concreta de los resultados obtenidos que sirva como retroalimentación para la evaluación final del proyecto. Estas fases o etapas cuya flexibilidad las hace susceptibles de evolucionar conjuntamente, puesto que funcionan de manera interdependiente entre sí y la secuencia del proceso de diseño se deben considerar desde la investigación del caso, la determinación del planteamiento del problema, las hipótesis (bocetaje/lluvia de ideas), la selección de alternativas de solución, el proyecto, la realización física y material de la maqueta, para proceder a una valoración previa y retroalimentación; y así concluir en la presentación final del prototipo o maqueta (propuesta hipotética) y la evaluación global del proyecto y del curso.

- Se presentan los criterios específicos de ponderación para la evaluación, mismos que contemplan y consideran cada una de las fases del MGPD en paralelo

a la labor de aprender a interactuar con los principios constructivistas: conceptos, procedimientos y actitudes.

- Caso: investigación documental y de campo (literal / visual / conceptual) en relación al fenómeno social y cultural del tema específico de que se trate ...

Las condiciones que establezca el caso repercuten en planteamiento del problema y éste a su vez en todo el proceso.

- Problema: comprende el fenómeno desde los objetivos de los requerimientos, desde las condicionantes propias de la disciplina del diseño. Así el fenómeno se tipifica como un problema de DCG con requerimientos específicos para un área de acción determinada de la Tipología de los Discursos Visuales.

- Hipótesis: lluvia de ideas, la máxima cantidad de posibles alternativas que respondan a los requerimientos del problema. La idea es visualizar posibilidades para seleccionar la que mejor responda de acuerdo a sus características y cualidades de -contenido / forma / función-.

Para definir la alternativa más interesante se analizan diversos aspectos: significativo en lo semiótico, la estructura y la forma en lo funcional, la clasificación de los elementos visuales en lo constructivo y compositivo, costos e implicaciones en lo económico administrativo.

- Proyecto: se complementa de dos partes, en una se desarrollan los bocetos, planos, prototipo, simulador en una composición integral; en la otra parte se confronta con lo predeterminado en la alternativa hipotética. Se coteja la relación entre contenido / forma / función.

- Realización: en nuestro caso, se hace la presentación previa del proyecto, desde la investigación hasta la propuesta hipotética (modelo, maqueta, simulador) para ser valorada con los criterios previamente establecidos y ponderados. Para ello, se toman en cuenta tanto la cantidad como la calidad del contenido / forma / función del proyecto, y de manera paralela, la actitud y el desempeño participativo del alumno, su

capacidad de conceptualizar y sus destrezas procedimentales en el trayecto de todo el curso / taller.

REQUERIMIENTOS INICIALES POR PARTE DEL PROFESOR. (EQUIPO, MATERIALES Y/O RECURSOS, SALA AUDIOVISUAL, TRANSPORTE PARA VISITA, ETC.)

Se requiere un aula / taller, equipada con pizarrón, mesas de trabajo para taller y restiradores; suficientemente amplia como para trabajar cómodamente durante cada sesión, donde se puedan exponer y supervisar todos y cada uno de los proyectos que se planean, desarrollan y realizan durante el curso / taller. De manera paralela se requiere también de la disponibilidad de una sala audiovisual acondicionada para proyectar películas, material documental y diaporamas relacionadas con los conocimientos teórico / prácticos necesarios para abordar los contenidos de la materia.

REQUERIMIENTOS INICIALES POR PARTE DEL ALUMNO. (EQUIPO, MATERIALES Y/O RECURSOS)

El equipo, materiales y recursos serán los pertinentes de acuerdo a los requerimientos y necesidades propias de cada proyecto, además de las herramientas y el equipo básico indispensable de un estudiante del área de ilustración en diseño (...).

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDABLES

En relación al sistema eslabonario, a este curso / taller Interdisciplinar VII le anteceden seis cursos del área de Talleres Interdisciplinares previos para cursar esta materia, cabe recordar que todos pertenecen al área formativa de la Ilustración; es decir, en los primeros trimestres el alumno comienza por el dibujo del natural, luego ensaya con técnicas de Ilustración secas, después vienen las técnicas húmedas y posteriormente las mixtas, es aquí donde se circunscribe esta UEA de Ilustración en tercera dimensión, aplicada a diversos géneros y soportes del Diseño de la Comunicación Gráfica (cartel, anuncio de revista, campaña, graffiti,

espectacular, vallas, diseño editorial, etc.; todos ellos en relación a la Tipología de los Discursos Visuales.

PROGRAMA O TEMARIO

Los temas y subtemas que se desarrollan a lo largo de este curso / taller de técnicas de Ilustración avanzada se vinculan con la Tipología de los Discursos Visuales; es decir, con el discurso publicitario / comercial, d. propagandístico / político, d. educativo / cultural, d. plástico / artístico, d. ornamental / decorativo, d. perverso / subversivo y d. híbrido / mixto. Éstos a su vez, se conjugan y combinan con los diversos géneros y códigos de la gramática visual del Diseño de la Comunicación Gráfica; (para mayor información consultar bibliografía del programa, fuente: Diseño / Universo de Conocimiento).

Algunos ejemplos de estrategias educativas recomendadas:

Se refieren a la forma general de conducir la clase, esto es, de organizar y operar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Son técnicas didácticas tales como exposición interactiva, taller, debate, aprendizaje cooperativo y análisis de casos, por mencionar algunas.

Exposición interactiva: Se presentarán las principales ideas relacionadas con el tema y el docente promoverá la participación constante de sus alumnos formulándoles preguntas, planteándoles problemas teóricos, resolviendo sus dudas y escuchando sus inquietudes.

Taller: Se desarrolla un trabajo eminentemente práctico con los alumnos para que éstos aprendan de manera operativa los procedimientos fundamentales asociados con la asignatura.

Lluvia de ideas: el profesor promueve la participación del grupo para enunciar un sin fin de ideas que se generan en relación a un tema específico. Es una estrategia que sirve para conocer los aprendizajes previos de los alumnos. El profesor procede junto con el grupo a clasificar y analizar las ideas expuestas.

Exposición de un tema por parte de los alumnos: Estos explican frente al grupo, de manera clara y eficaz, los conocimientos sintetizados sobre un tema, a partir de la consulta e investigación previa sobre el mismo.

Experiencias estructuradas: Técnicas en las que se facilita por un lado la experimentación y participación de algunos alumnos en ciertas tareas específicas, así como la observación, el análisis crítico y el diálogo con relación a dichas actividades y su asociación directa al contexto específico, en conjunto con el resto del grupo.

Elaboración de mapas conceptuales: Recurso utilizado para llevar a cabo la representación gráfica y esquemática, a manera de síntesis, de las relaciones entre los conceptos en común. Identificando las categorías en que se pueden organizar y las jerarquías que de ello se puedan derivar y / o subdividir.

Investigación documental: consiste en el acopio de información recabada por parte de los alumnos, a través de la consulta de diversas fuentes como lecturas, imágenes representativas, gráficas, estadísticas, etc.; con la finalidad de analizar y discutir el material documental y establecer relaciones, hilos conductores entre sí en relación al contenido temático de la UEA.

Investigación de campo: Consiste en la búsqueda de información a través de la selección de fuentes informativas directas, relacionadas con el objeto de estudio.

Cine foro: Actividad que comprende la observación sistemática, el análisis crítico, la valoración, el diálogo y la discusión grupal dirigida por parte del profesor, de obras cinematográficas relacionadas con alguna temática e intención específica.

Trabajo cooperativo: Se divide al grupo en pequeños equipos que exponen y responden preguntas o problemas planteados por sus compañeros de clase o el profesor, para compartir ideas, experiencias, anécdotas que se puedan resumir a manera de conclusiones con la totalidad del grupo.

Estudio de casos: Análisis detallado y exhaustivo de una situación específica real, a fin de extraer conclusiones detalladas e incluso operativas. Pretende vincular contenidos curriculares con situaciones de la realidad concreta, para fortalecer la capacidad de proponer distintas opciones de solución a un problema en la toma de decisiones.

Prácticas: Actividades vinculadas con la temática de los contenidos generales y específicos de la materia, dirigidas explícitamente a la experiencia y capacitación profesional de los estudiantes.

Lecturas dirigidas: Actividad que consiste en que cada alumno realice el análisis crítico de diversos materiales de lectura vinculados con la temática del curso y bajo los criterios establecidos por el profesor, para su posterior exposición y discusión.

Diseño y desarrollo de proyectos: Actividades de aprendizaje por descubrimiento guiado, a través del proceso de la Matriz General del Proceso de Diseño, en torno a un tópico propuesto por el alumno o el profesor, con la finalidad de proponer alternativas hipotéticas a problemas del campo profesional, a partir de posibles soluciones abiertas que permitan y estimulen la generación de nuevo conocimiento.

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La finalidad global de este curso / taller es estimular y profundizar en relación a los conocimientos, las experiencias y actitudes adquiridas, aplicándolas al proceso de enseñanza constructivista, a través del ejercicio proyectual. Configurando una intervención didáctica que promueva el aprendizaje significativo del alumno, que además se haga a través de un proceso intencional y reflexivo, para ello se requiere comprender lo que significa enseñar y aprender.

Bajo esta óptica de la Ilustración Tridimensional, vista como una alternativa de representación para el Diseño de la Comunicación Gráfica, es como se visualizan enfoques transversales multifactoriales relacionados con temas específicos de la cultura y la gramática visual, ambas aplicadas a la Tipología de los Discursos

Visuales. El alumno debe aplicar y armonizar diversas exigencias: es el intérprete de las necesidades de la comunidad y la sociedad para la cual trabaja, intermedio de procesos de visualización de información y la integración de la misma ante el entorno sociocultural en el que se desenvuelve.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

• Este curso/taller será evaluado en relación al siguiente esquema:

Proceso proyectual elemental del diseño de objetos tridimensionales de comunicación gráfica

Construcción del aprendizaje significativo

CONCEPTOS

Fase cognitiva: inteligencia computacional

- 1) Aprender a saber pensar: el Qué, contenido
- 2) Investigación y recopilación de información: textual y visual
- 3) Planeación:
 - a) Conocimiento del CASO
 - b) Comprensión del PROBLEMA

PROCEDIMIENTOS

Fase operativa: inteligencia ejecutiva

- 1) Aprender a saber hacer: el cómo y la forma
- 2) Ensayo y error: bocetaje. Prefiguración, figuración y transfiguración (cantidad y calidad).
- 3) Desarrollo:
 - a) Aplicación de HIPÓTESIS
 - b) Análisis del PROYECTO

ACTITUDES

Fase afectiva: inteligencia social

- 1) Aprender a saber SER: el para qué o función
- 2) Compromiso: responsabilidad, respeto, reciprocidad.
- 3) Realización:

a) Síntesis del DISEÑO (maqueta)
b) Evaluación de todo el proceso proyectual.

● **Especificar que es lo que se evaluará del curso:**

Serán tomadas en consideración y evaluadas las tres fases elementales del proceso proyectual: Conceptos, Procedimientos, Actitudes. Cada una de ellas corresponde a un 33% del 100% global, tomando en cuenta todos los factores que intervienen para cada fase.

● **Especificar síntesis de la evaluación:**

1ª. Fase cognitiva: *CONCEPTOS*: inteligencia computacional 33%

2ª. Fase operativa: *PROCEDIMIENTOS*: inteligencia ejecutiva 33%

3ª. Fase afectiva: *ACTITUDES*: inteligencia social 33%

NOTAS

La asistencia, participación en clase y avance coherente en relación con los tiempos que ofrece cada ciclo escolar, son factores indispensables para el cumplimiento global de este curso/taller.

OTRAS OBSERVACIONES

De todos y cada uno de los participantes en este curso/taller se espera un entendimiento preciso de los requerimientos que se establecen en el programa de la materia; es decir, lo que en este taller se ofrece es la posibilidad de una *transFORMACIÓN INTEGRAL* del estudiante, siempre y cuando se comprometa y cumpla con disciplina y desempeño favorable en la dinámica que exige el proceso del aprendizaje significativo.

BIBLIOGRAFIA

- Necesaria

MAYOR, R. (1988). **Materiales y Técnicas de Arte**. Madrid, España: Herman Blume.

MANGUS, J. (1987). **Manual de Dibujantes e Ilustradores**. Barcelona, España: Gustavo Gili.

MURRAY, R. (1982). **Manual de técnicas para Directores Artísticos y Diseñadores**. Barcelona, España: Gustavo Gili.

- Recomendada

BOSSERT, J. (1996). **Pro-illustration/book 1**. Switzerland: Rotovision.

BOSSERT, J. (1997). **Pro-illustration/book 2**. Switzerland: Rotovision.

DÍAZ Barriga, F., Hernández, G. (1998). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista**. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.

LIDWELL, W., Holden, K., Butler, J. (2005). **Principios universales de diseño**. Barcelona, España: Blume.

LÓPEZ, B. (2003). **Pensamientos crítico y creativo**. México, D. F.: Trillas: ITESM, Universidad Virtual, 2000.

MARTÍNEZ, J. (2004). **La ilustración como categoría**. Asturias, España: Trea, S.L.

MICKLEWRIGHT, K. (2006). **Dibujo: perfeccionar el lenguaje de la expresión visual**. Barcelona, España: Blume.

TWEMLOW, A. (2007). **¿Qué es el diseño gráfico? / 2**. Barcelona, España: Gustavo Gili, SL.

VILCHIS, L. (1999). **Diseño, universo de conocimiento**. México, D.F.: UNAM / ENAP.

WALTON, R. (2005). **The big book of illustration ideas**. New York, NY.: Collins design.

WIEDEMANN, J. (2005). **Illustration now!**. Cologne, Germany: Taschen.

ZEEGEN, L. (2006). **Principios de ilustración**. Barcelona, España: Gustavo Gili, SL.

ZIEGLER, K., Greco, N. (1994). **3-Dimensional illustration awards annual IV**. Massachusetts, USA: Rockport Publishers, Inc.

3.7.4. SECUENCIA DE LAS SESIONES PROGRAMADAS PARA EL CURSO / TALLER:

Tema y subtema:	Objetivo(s) temáticos:	Estrategia educativa:	Recursos materiales:	Evaluación:	Sesión nro.:
Presentación e introducción al curso / taller: "Objetos 3D de comunicación gráfica"	El profesor se presenta ante el alumnado inscrito a la materia para dialogar en relación a el contenido de la carta temática, entrega de la misma al grupo	Exposición interactiva: promover la participación constante del alumnado formulando preguntas, atendiendo dudas e inquietudes (...)	Aula / taller de trabajo: 1a semana; sala de proyección: 2a y 3a Diaporamas sobre el amplio espectro en técnicas de Ilustración en 2D y 3D (...) ANEXO 1	Participación interactiva Exposición de los criterios de evaluación del curso / taller	1a y 2a semanas, sesiones: 1, 2, 3
Modelo General Proceso de Diseño: Fases y etapas interactuando de manera complementaria con la didáctica constructivista	Visualización de cómo aplicar y relacionar el enfoque constructivista con el MGPD y sus respectivas etapas, en un caso práctico de: Objetos tridimensionales de comunicación gráfica	Actividad práctica: Vinculada con la temática del curso / taller, dirigida explícitamente a la capacitación de las competencias profesionales de los estudiantes (cognitivas, procedimentales y afectivas)	Aula / taller	Participación interactiva, actitud positiva. Preguntas y respuestas sobre lo expuesto por el docente	2a semana, sesión: 4
Planteamiento de un caso: Análisis detallado y profundo de una situación específica real, basada en la "Tipología de los discursos visuales"	Investigar en relación a un tema específico de manera exhaustiva, y que éste pueda ser circunscrito y clasificado de manera clara en la tipología de los discursos (...)	Estudio de casos: Se pretende vincular contenidos curriculares con situaciones de la realidad de manera concreta, para fortalecer la capacidad de proponer distintas opciones de posible solución a un problema para toma de decisiones (...)	Aula / taller y sala de proyección ANEXO 2: diaporamas de dos procesos proyectuales realizados por alumnado del curso / taller	Colaboración en el acopio de información textual y visual, exposición del material recabado y participación interactiva	3a y 4a semanas, sesiones: 5, 6, 7
Proyección y análisis de ejemplos de Ilustración en 3D: técnicas plásticas	Analizar detalladamente diversas técnicas plásticas, construcción de modelado específico, relación entre: contenido / forma / función	Estudio de casos: situaciones específicas reales, con la finalidad de extraer opciones operativas aplicadas	Sala de proyección, proyector y diaporamas ANEXO 3: ejemplos profesionales de ilustración en 3D	Participación interactiva, actitud crítica constructiva	4a y 5a semanas, sesiones: 8, 9
Anteproyecto: conceptualización del tema a tratar y planteamiento del problema	Los integrantes del grupo deben exponer de manera clara y objetiva el enfoque específico de su elección (individual o en equipo), en aprox. 10 y 15 minutos. Visualización ...	Exposición del tema: los alumnos comunican oralmente, de manera clara y eficaz, los conocimientos de un tema, a partir de la consulta e investigación previa sobre el mismo	Aula / taller	Participación interactiva: acopio de información textual y visual, que dé sustento al planteamiento del problema	5a y 6a semanas, sesiones: 10, 11

Tema y subtema:	Objetivo(s) temáticos:	Estrategia educativa:	Recursos materiales:	Evaluación:	Sesión nro.:
Características del proceso creativo: exploración experimental y lluvia de ideas	Visualizar de manera detallada un ejemplo que proporcione y genere guías para la etapa de bocetaje	Exposición interactiva: el profesor expone para generar la reflexión y participación interactiva con los integrantes del curso / taller	Sala de proyección, proyector y diaporamas ANEXO 4	Participación interactiva, actitud creativa	6a semana, sesión: 12
Asesorías guiadas: seguimiento a la planeación y el desarrollo creativo de cada proyecto	Entrevistar a los integrantes de cada proyecto de manera estratégica y abierta frente al grupo, para fomentar la participación interactiva del mismo	Estudio de casos: análisis detallado y exhaustivo de una situación específica real a fin de extraer determinantes operativas Ejercitar la capacidad de proponer alternativas de solución a un problema para la toma de decisión	Aula / taller ANEXO 5: algunos otros ejemplos proyectuales realizados por alumnado de este curso / taller	Se pretende vincular contenidos curriculares con situaciones concretas de un ámbito o entorno concreto de la realidad social y cultural	7a, 8a, semanas, sesiones: 13, 14, 15, 16,
Diseño y desarrollo proyectual: aplicación de técnica y procedimiento plástico-constructivo	A través del proceso de investigar en torno a un tópico propuesto por el alumno o el profesor, en común acuerdo; realizar una propuesta proyectual que brinde una posible solución a la problemática específica	Diseño y desarrollo de proyectos: actividades de aprendizaje por descubrimiento guiado, con la finalidad de resolver problemas del campo profesional a partir de soluciones abiertas que permitan la generación de nuevo conocimiento	Aula / taller Realización física del modelo o maqueta previamente acordado	Participación interactiva, adaptación a tiempos y espacios reales (avances proyectuales)	9a, 10a semanas, sesiones: 17, 18, 19, 20,
Presentación y entrega global del proyecto: interactividad entre contenido, forma y función	Presentar ante los integrantes del curso el proyecto terminal de común acuerdo	Diseño proyectual: presentación de la planeación, desarrollo y realización del proyecto en conjunto.	Sala de proyección, proyectores, diaporamas de los procesos creativos de cada proyecto, carpetas de trabajo, etc. ANEXO 5	Presentación oral, escrita y visual del proyecto global.	12a semana, sesiones: 23, 24

*Los hombres han nacido
los unos para los otros;
edúcales o padécelos.*

MARCO AURELIO

*El niño no es una botella que hay que llenar,
sino un fuego que es preciso encender.*

MONTAIGNE

Conclusiones

Después de pasar más de veinte años dedicado a la enseñanza de los principios del lenguaje básico del diseño a nivel universitario, me siento cada vez más inseguro en cuanto a la legitimidad, en cuanto a las verdades subyacentes a la profesión docente. La profesión del "profesor", término al que contempla un espectro amplio con matices específicos, de los cuales se derivan un sin fin de actividades. Desde una vida cotidiana y en cierta manera rutinaria y desencantada, hasta un elevado sentido de la vocación, de la responsabilidad y compromiso que conlleva. Siguiendo a George Steiner, la labor del profesorado comprende numerosas tipologías que van desde el pedagogo destructor de almas hasta el Maestro carismático.

Dado que el acto de educar contiene como premisa implícita la sólida creencia de que toda condición humana puede ser mejorable, entre otras posibilidades mediante la educación, basada en la reciprocidad que esta labor conlleva entre profesores y alumnos, para aprender a generar y desarrollar capacidades, habilidades, destrezas y actitudes entre otras posibilidades; a través de procesos educativos que también tienen que ver con los pensamientos crítico y creativo.

En el entorno de la enseñanza/aprendizaje se nos presenta una constante: el cambio, el cual se refiere a diversas situaciones, relacionadas con los contenidos, su instrumentación, las estrategias empleadas para abordar las actividades que permitan el acercamiento tangible e intangible al conocimiento y comprensión de los mismos; actividades que involucran al maestro, al estudiante, al trato personalizado entre ambos, a las técnicas y procedimientos que se requieren para

abordar las prácticas didácticas en el ámbito del aula, en el contexto del taller. Actividades que involucran actitudes de ambas partes: profesor/alumno; mismas que deben ser evaluadas de manera permanente desde ambas direcciones, el profesor evalúa el trabajo y desempeño del alumnado, y éste a su vez, las actividades, las dinámicas que aplica el profesor, su trato y desempeño como tal; con la finalidad de poder retroalimentar, fertilizar y enriquecer los procesos proyectuales correspondientes entre ambos polos.

Por tanto, la labor docente implica -para quien la ejerce como vocación- la continua exposición y exploración de esos procesos de transformación, que suceden constantemente, impactando ámbitos diversos de ambas partes: la enseñanza/aprendizaje de ida y vuelta; como si fuera una vialidad de doble sentido en la que se interactúa, se interrelaciona y se es interdependiente.

Los proyectos y procesos de la educación se enfocan a ofrecer atención especial a los recursos más relevantes para mejorar el desarrollo y formación de estudiantes, para que aprendan a saber pensar, a saber hacer, y a saber ser; procesos de capacidades superiores como son la toma de decisiones, la metacognición, la solución o resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, pensamiento crítico, pensamiento creativo, diversidad de procedimientos, ejecución y comunicación con razonamiento coherente; es decir, sustentada en argumentos sólidos. Dichos aspectos han sido considerados desde un enfoque ligado a la dinámica del "constructivismo" en el aula, (César Coll y otros autores, 1993); aspectos que deben ser contemplados en el diseño del currículum con intención de incluirlos de manera explícita y consciente en la planeación de las sesiones de trabajo en clase, permitiendo la organización óptima de lo que se enseña, facilitando el aprendizaje a través de la práctica, conformando así, el desarrollo y formación de nuestros estudiantes; a través de los procesos proyectuales de enseñanza-aprendizaje.

Ahora bien, para que estos procesos se lleven a cabo debemos contemplar las dimensiones y factores que intervienen en el aprendizaje formativo (sin un orden especial): el interés personal, la atención,

la comunicación, la motivación -endógena y exógena-, las habilidades intelectuales, la memoria -individual y colectiva-, las destrezas psicomotoras, las estrategias didácticas, los sistemas o criterios de evaluación -cuantitativa y cualitativa-, las expectativas -individuales y colectivas-, la autoestima, la voluntad, etc., dimensiones multifactoriales; por mencionar algunos de los aspectos que intervienen y conforman el amplio espectro del ámbito docente.

Las reflexiones que aquí abordamos han sido enfocadas con la intención de ofrecer dimensiones específicas del ejercicio académico, con la finalidad de optimizar y organizar nuestra labor educativa de manera más consciente enfocada a la participación en la intervención educativa. La idea es reflexionar en los elementos y conceptos que intervienen en los complejos espacios del contexto educativo, y de manera paralela, involucrarnos en la búsqueda, la exploración experimental y el desarrollo de posibilidades alternativas, estrategias y habilidades de enseñanza, de tal manera que nuestra labor se transforme en agente de cambio en la formación y la vida de nuestros estudiantes.

La enseñanza válida es una vocación. Mucho se ha dicho que la auténtica enseñanza se fundamenta en la imitación, en la demostración de un acto trascendente o, dicho de otra manera, concreto. Desde la pedagogía se ha sostenido que la única licencia honrada y demostrable para enseñar es la que se posee en virtud del ejemplo. El profesor demuestra al alumno su propia comprensión del material, su capacidad para realizar la tarea (el taller alberga "demostradores", instructores), su capacidad para representar "x" imagen en el pizarrón o el papel, o su capacidad de ejecución de lo que enseña. La enseñanza ejemplar es actuación, encuentro, y puede ser no verbal. La enseñanza válida es ostensible. Muestra. Para Sócrates, la verdadera enseñanza se lleva a la práctica mediante el ejemplo. Es, literalmente, ejemplar. El significado de la vida justa radica en vivirla.

Algunas consideraciones desde la práctica docente:

El maestro, el instructor, el guía, se dirige al intelecto, a la imaginación, al sistema nervioso, a las entrañas mismas del alumnado. Cuando se enseñan destrezas físicas de ejecución se dirige al cuerpo. Los hechos de dirigirse y recibir lo cognitivo y lo físico, son estrictamente inseparables (p. ej. observar una clase de dibujo en pleno vuelo, o una sesión de acondicionamiento físico, o una sesión de danza). Se apela a la totalidad de mente y cuerpo. Un profesor comprometido e inspirado toma en sus manos, en una aprehensión psicosomática, radicalmente comprometida, el entusiasmo vivo de sus alumnos o discípulos. Los peligros, privilegios y posibilidades son ilimitadas. En innumerables situaciones de la enseñanza, la transmisión de conocimiento (conceptualización), de técnicas (procedimientos), de valores (actitudes) han unido en estrecha intimidad a docentes y estudiantes maduros, por un lado, y a adolescentes y adultos, por otro. En ambos casos, cuando se logra la sinergia de la enseñanza/aprendizaje, se convive en plenitud desde ambos sentidos. La existencia de ambos extremos cobra sentido, genera encuentro, adquiere razón de ser.

Para César Coll "la educación escolar tiene por función enseñar todas las dimensiones relevantes del conocimiento". Por tal motivo, para que el alumnado tenga la oportunidad de desarrollar su conocimiento profundo y significativo, el profesorado debe planificar intencionalmente la enseñanza de cada una de las diferentes dimensiones del saber seleccionadas en el currículum. Ello no es necesariamente contradictorio con la idea de que el profesorado ha de programar, teniendo en cuenta que, por ejemplo, el alumnado que aprende procedimientos (métodos de dibujo, o las diversas técnicas de "ilustración") necesita de conceptos (clasificación y tipos de técnicas) y también requiere desarrollar determinadas actitudes (curiosidad, exploración, experimentación, rigor, memoria, orden y formalidad, entre otras). Las actividades didácticas estructuradas integran, por lo regular, todos estos aspectos, aunque uno de ellos se elija como objetivo de aprendizaje en determinada situación de enseñanza. Especificar el objetivo ayuda a orientar mejor la actividad del alumno y en el proceso de construcción de

conocimientos, y también permite al profesor decidir el óptimo grado de ayuda que debe prestar.

Otra dimensión a la que debemos atender, es la memoria, no la memoria vacua, mecánica; sino la memoria como facultad del ser. La memoria sana, el gran recurso de la memoria de la humanidad. En general: lo que sabemos "de memoria" madurará y se desarrollará con nosotros. Las experiencias memorizadas se interrelacionan con nuestra existencia temporal, modificando nuestras experiencias y siendo existencialmente alteradas por ellas mismas. Cuanto más fuertes son los "músculos" de la memoria, mejor protegido está nuestro ser integral. Nada ni nadie pueden arrancarnos las experiencias vividas, los conocimientos adquiridos (testimonios, la supervivencia, los consejos o comentarios de boca en boca, los atardeceres o las experiencias vividas y adquiridas). Por éstas, y muchas otras razones, el hecho de no fomentar el ejercicio de la memoria, o la casi nula aplicación de ésta en la escolarización actual es una desastrosa aberración. La conciencia está tirando por la borda su lastre vital.

Otra variable más a considerar es la que se refiere a la formación integral o global, y la atención a la diversidad. Para Antoni Zabala, en los enfoques didácticos comenta que, la concepción constructivista del aprendizaje y la opción de la enseñanza dirigida a la formación global de la persona en todas sus capacidades requiere, al nivel de las variables, decisiones que sean coherentes con los puntos de partida aludidos.

La necesidad de trabajar distintos tipos de contenidos, la función que éstos han de cumplir, la forma como se aprende en general y en concreto, se convierten en determinantes a la hora de establecer los criterios que guían la concreción de otras variables presentes en la articulación de la enseñanza. Optar por una enseñanza que entienda que su función va más allá de la introducción de saberes culturalmente organizados y que por lo tanto debe abarcar la formación en determinadas capacidades cognoscitivas, o psicomotrices, alcanzando el mayor desarrollo de la persona en todas sus potencialidades, implica que las estrategias de enseñanza, así como la organización de los contenidos, adquieran características especiales que posibiliten este desarrollo global. La formación en diferentes capacidades, enfocadas al conocimiento y la posibilidad

de comprender y transformar la realidad son, el motor del desarrollo de la persona.

La voluntad y el interés son también dimensiones y aspectos que se deben mencionar a la par que el compromiso y la reciprocidad que conllevan los procesos educativos. De la voluntaria interacción del maestro y el alumno, deviene el eje del contrato. La densidad de la interrelación, del modo tanto subconsciente como expreso de compartir conceptos, herramientas, procedimientos, estrategias, valores y la vida en sí. Voluntad de querer, voluntad de deber, de querer ser, de fidelidad. Si esto se logra, si esto acontece, los hechos e intereses se verán eclipsados, pero difícilmente olvidados o borrados, debido a la luz de la confianza: "Luego tomó mi mano con la suya con gesto alegre, que me confortó, y en las cosas secretas me introdujo", Dante. La instrucción real es difícil de documentar; las aulas, los talleres, los laboratorios, las clases magistrales desempeñan un papel decisivo en toda la historia de la humanidad.

El estilo -enseñó Flaubert- es una infinita especificidad: "Un hombre que se ha propuesto ser artista ya no tiene derecho a vivir como el resto de la gente". En un pasaje de *Eclesiastés* dice: "Quien da ciencia, da dolor". Este comentario antiplatónico, antihumanista, tendrá sus oponentes. "El acto de la voluntad es infinito", enseñó Giordano Bruno en sus *Heroicos furores* de 1585. Pero también lo es la esfera del conocimiento. Ni la voluntad humana ni la exploración sistemática pueden llegar a los misterios últimos ni a una total comprensión de los fenómenos naturales.

Pasando a otra de las dimensiones, es que interviene en los procesos educativos, hay que acotar las estrategias y los métodos de la evaluación. La coherencia que se debe guardar en relación con los objetivos e intenciones de las actividades programadas de aprendizaje. El proceso evaluador entendido como el sistemático conocimiento del aprendizaje de los alumnos a lo largo de una secuencia de enseñanza aprendizaje estrechamente relacionada con la metodología que éste emplea. De tal modo que las exigencias evaluadoras determinadas comportan, también, determinadas exigencias metodológicas. El conocimiento de cómo se aprende enfocado a la concepción cons-

tructivista del aprendizaje, demanda que todo proceso evaluador esté compuesto por distintas fases: una evaluación inicial, otra reguladora o formativa, una evaluación final y una sumativa. Es necesario que los procesos evaluadores se integren en el mismo desarrollo de la unidad, de tal modo que las actividades que la componen ofrezcan a los alumnos la oportunidad de emitir datos sobre su aprendizaje que puedan ser procesados por el profesor, mediante diálogos, trabajos personales y en equipo, aplicación de técnicas, etc., que permitan la observación continuada de los procesos de enseñanza/aprendizaje.

Integrar el proceso de enseñanza y el proceso evaluador exige formas de enseñanza totalmente abiertas en las que las mismas actividades, la organización grupal y las relaciones entre profesor y alumno permitan el conocimiento constante del grado de aprovechamiento del trabajo realizado. De manera paralela, la actividad docente debe ser autoevaluada de manera objetiva, de forma autocrítica, con la finalidad de enriquecer la labor y conjuntamente entender cómo evalúan nuestro desempeño los estudiantes y asimilar su percepción de nuestro trabajo.

¿Hacia dónde?...

A modo de conclusión, la presente opción se ha inclinado por un análisis de los criterios que ayudan a comprender qué se hace, qué no se hace y por qué. Y que se sitúen las decisiones metodológicas en el lugar que corresponde; el problema no es primero <cómo lo hacemos>, sino más bien <qué hacemos> y <por qué>. La respuesta a ambas preguntas nos indica también la dirección al <cómo>.

La necesidad de transmitir conocimientos y habilidades, el deseo de adquirirlos, son constantes de la condición humana. El magisterio y el aprendizaje, la instrucción y su adquisición tienen que continuar mientras existan las sociedades. La vida tal como la conocemos no podría seguir adelante sin ellos. Por ahora se generan y producen cambios importantes.

*Si sigue usted haciendo lo mismo de siempre,
Seguirá obteniendo lo mismo de siempre.
Para conseguir algo nuevo o diferente,
Usted debe hacer algo nuevo o diferente.*

MILTON ERICKSON

Cuarta Parte: Anexos

Material de apoyo didáctico complementario (juegos de diaporamas) para la visualización e implementación del programa magisterial

Anexo 1: Conjunto de diaporamas para visualizar el amplio espectro de técnicas de ilustración en 2D y 3D.

En este apartado se proyecta al grupo un extenso conjunto de diaporamas que dan muestra de lo que son las diversas técnicas de ilustración que existen en el medio profesional. Técnicas secas, húmedas, mixtas, bidimensionales, tridimensionales, bi-tridimensionales, tradicionales, digitales, etc. De hecho lo que se pretende no es ofrecer una muestra exhaustiva, más bien lo que se plantea es tener un panorama amplio de lo que el espectro de la ilustración contemporánea implica, sus campos y temas de acción.

De esta manera es como podemos contextualizar el programa magisterial, tanto en los planes y programas de la licenciatura como en el medio profesional. Ejemplos que nos ayudan a poder visualizar tanto aspectos de representación conceptual como de procedimientos técnicos.

Anexo 2: Diaporamas de dos procesos de casos específicos (socio-culturales) realizados por estudiantes del curso/taller:

- a) Los derechos de los niños
- b) Vida/Sida

Con la proyección de ambos procesos proyectuales, lo que se pretende visualizar y ejemplificar es cómo se han planteado, desarrollado y realizado estos ejercicios elaborados por estudiantes del mismo curso/taller. Se analiza la importancia de medir los tiempos, las tareas, los avances, presentación y valoración de los mismos. Se propone un paralelismo entre el Modelo General del Proceso de Diseño -que se supone ya conocen- y la propuesta didáctica constructivista. Es decir, se determinan las relaciones existentes entre las fases del MGPD (caso, problema, hipótesis, proyecto, realización y evaluación) y la naturaleza activa y cons-

tructiva del conocimiento (conceptos, procedimientos y actitudes).

Anexo 3: Conjunto de diaporamas con ejemplos profesionales de ilustración en 3D.

Para esta sesión de proyección lo que se hace es analizar de manera detallada diversas técnicas plásticas, construcción de modelado específico: estructuras, revestimientos y acabados; aspectos de procedimientos técnicos y conceptuales de contenido / forma / función.

Anexo 4: Conjunto de diaporamas que ejemplifican e ilustran las características de dos procesos de desarrollo creativo (P. Picasso):

- a) Las señoritas de Avignon
- b) El Guernica

Con ambos juegos de diaporamas lo que se pretende es estimular y motivar al alumnado a generar una extensa lluvia de ideas, para que realice bocetos lo más que le sea posible -dentro de los tiempos acordados- y para que ejercite sus habilidades y destrezas para generar conceptos, procedimientos y actitudes. Convencidos de que sólo a través del ejercicio es como se logran desarrollar estas facultades. Ejercicios destinados a la adquisición de conocimientos estético-formales y conceptuales, que tienen la finalidad de que el alumnado adquiera acondicionamiento físico e intelectual para comprender como se gestan los procesos creativos. Además este tipo de cursos básicos sirven para clarificar las aptitudes e inclinaciones, con miras a un futuro aprendizaje del ilustrador como profesional, si es el caso, o buscar otra ocupación dentro del ámbito del diseño de la comunicación gráfica.

Anexo 5: Procesos y resultados de propuestas hipotéticas y/o abducciones realizadas por estudiantes del curso/taller, en diversas campañas y diversos periodos escolares:

- a) Día de muertos
- b) Depresión

c) Adicción a la cocaína

d) Nopales navideños

Con este juego de imágenes lo que se pretende es dar muestra de lo que otros estudiantes han realizado dentro de este curso / taller. Se analizan los diversos enfoques y actitudes que han dado a sus procesos proyectuales.

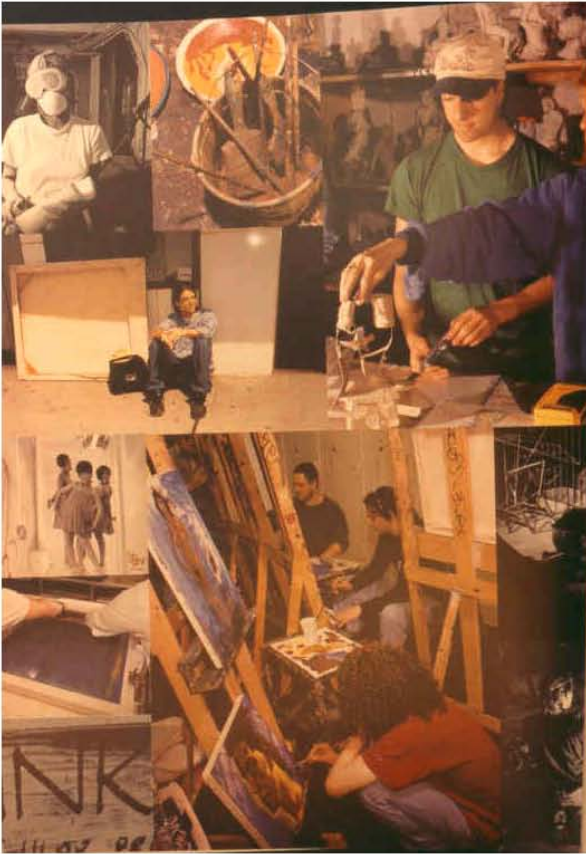
Para poder tener más idea en relación a esta cuarta parte que se compone de los anexos, sería de gran utilidad dar un vistazo al vínculo que adquieren en la secuencia de las sesiones programadas para este curso / taller con respecto a los objetivos temáticos y las estrategias educativas. Es así, como se entretienen estos juegos de diapositivas de manera estratégica para enriquecer y complementar la dinámica de esta propuesta didáctica constructivista.

Es así, como a través de las sesiones de proyección se fomenta el diálogo entre instructor y alumnado para preguntas y respuestas en relación a muchas dudas y cuestiones que se suscitan al visualizar imágenes y representaciones concretas de las cuales poder hablar y analizar. Desde luego no siendo siempre el profesor quien tenga la última palabra, uno siempre debe estar abierto a las opiniones y reflexiones que los alumnos plantean, sugieren o proponen. Siendo precisamente esto, uno de los aspectos que le brinda riqueza y nutre a nuestra labor docente del día a día.

ANEXO 1:

Diaporamas sobre el amplio espectro de Técnicas de Ilustración en 2D y 3D.







**IMAGESETTERS
DU PONT
PRODUCTIVITY
PROFILE**

Speed runs in the Crosfield® family.

Introducing a new generation of Crosfield imagesetters... offering the fastest operation available today, plus Crosfield colour quality.

The new, high-speed Crosfield drum imagesetters offer output formats to meet every need.

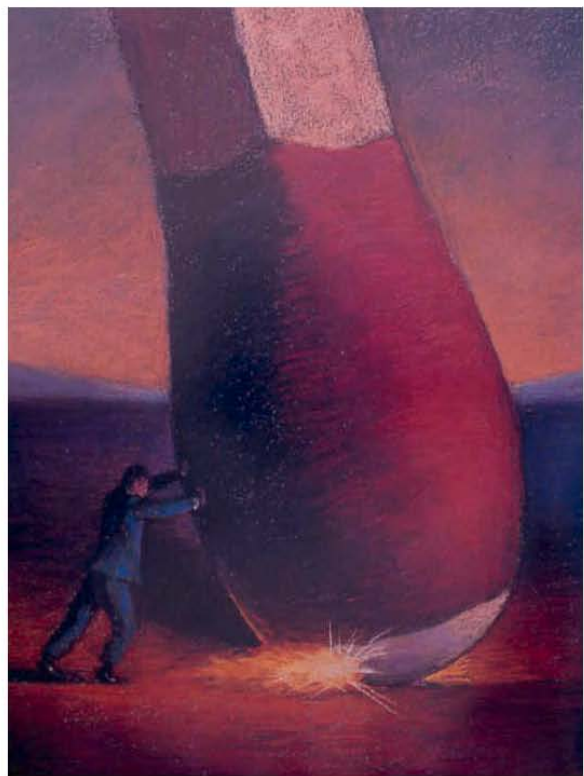
- **The Crosfield Celis 2000:** a 2-page, desktop-size imagesetter with a fast PostScript® level II RIP that produces up to 74 pages per hour.
- **The Crosfield Celis 4000:** CPSI PostScript level II RIP lets you make 4-page newspapers 20% faster than the current market leader, with daylight loading, on-line processing, punching and multitracking.
- **The Crosfield Celis 8000:** CPSI PostScript level II RIP lets you make 8-page newspapers faster than the current market leader, with daylight loading, on-line processing, punching and multitracking.
- **Celis 8000 CTF:** CPSI PostScript level II RIP - connect fully automatic CTF unit for high productivity. Maximize productivity with high-quality DuPont Crystal Gems. They're the only films supported by DuLark®, the convenient, effective way to handle film processing in situ.

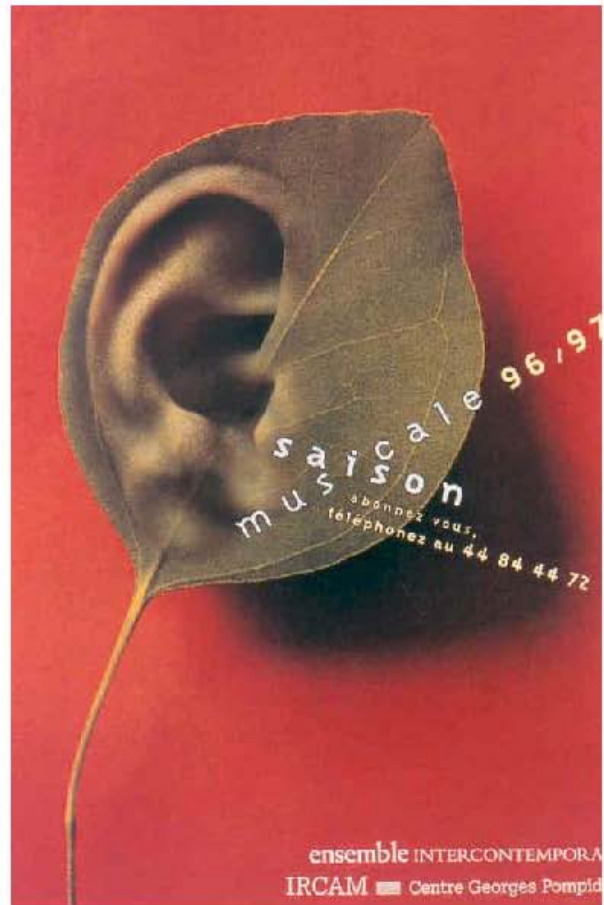
Call DuPont... because your productivity matters most. 1-800-367-2122

Crosfield Celis 8000 CTF
 DuPont Crosfield Celis 4000
 DuPont Crosfield Celis 2000

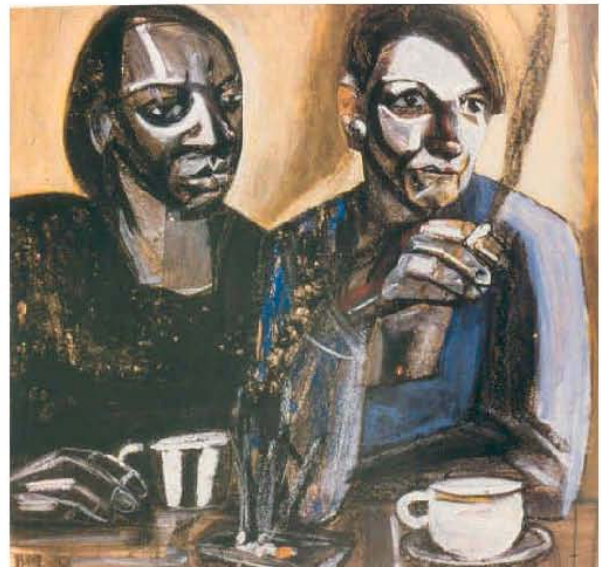
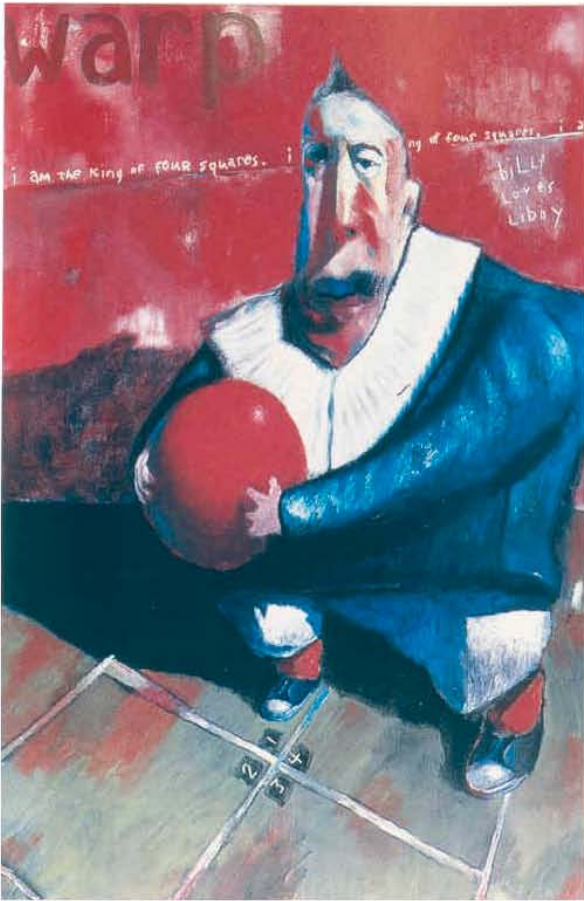
DU PONT
DuPont Canada

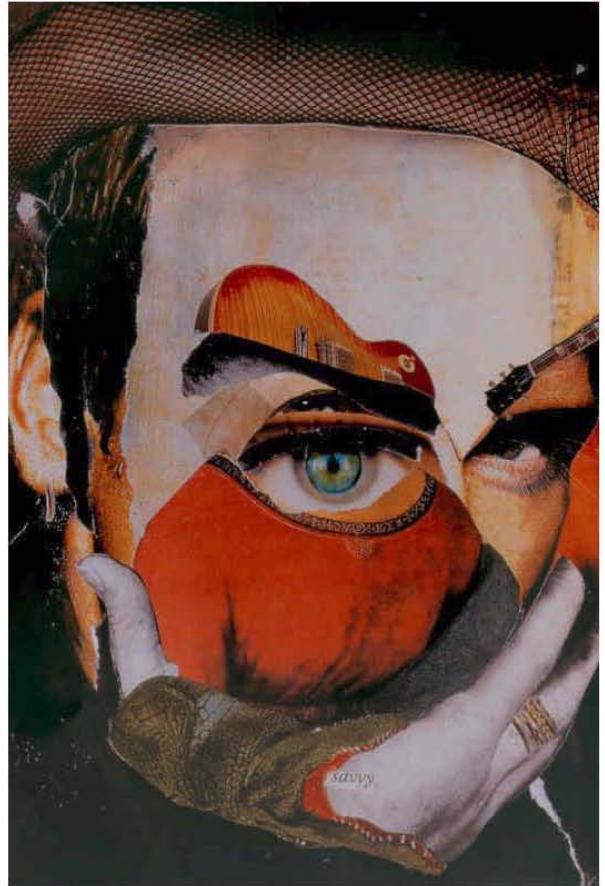
DuPont is a registered trademark of DuPont Corporation. PostScript is a registered trademark of Adobe Systems Inc. Crystal Gems is a registered trademark of DuPont Canada. DuLark is a registered trademark of DuPont Canada. © 1988 DuPont Canada. All rights reserved.

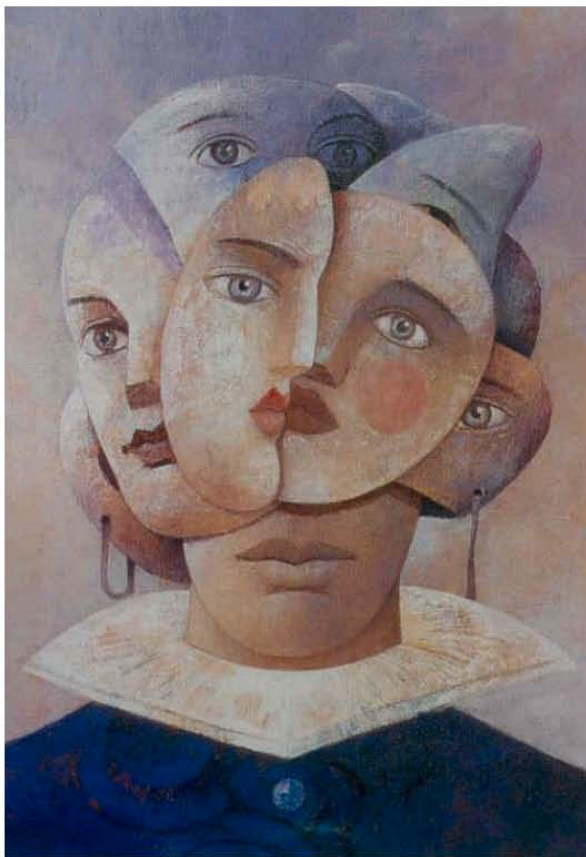






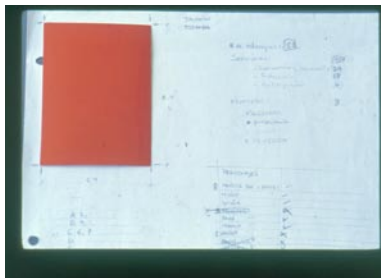
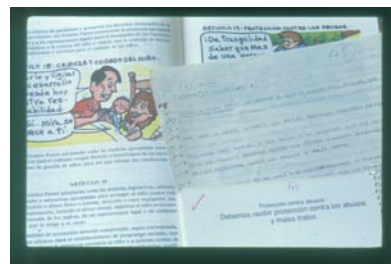
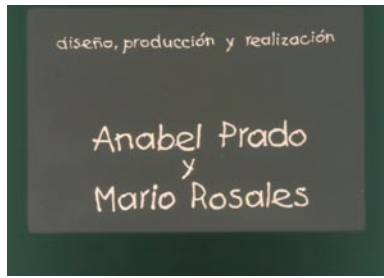
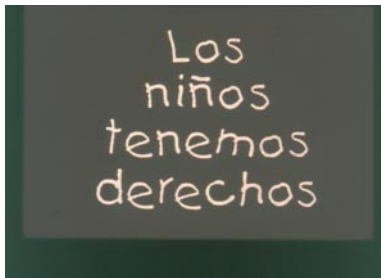


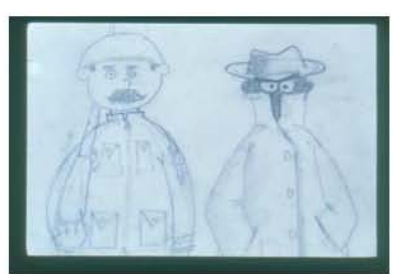
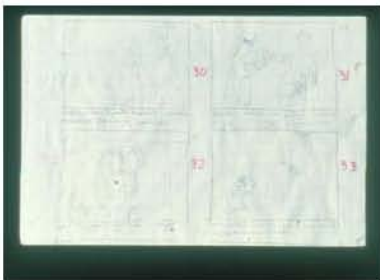
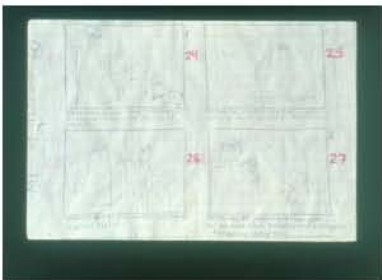
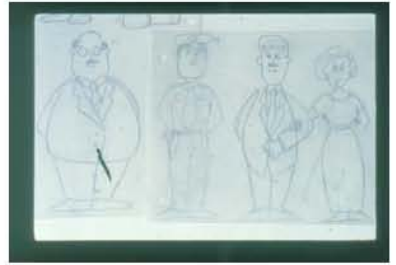
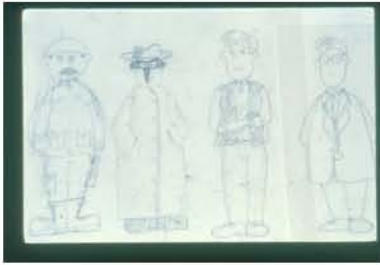
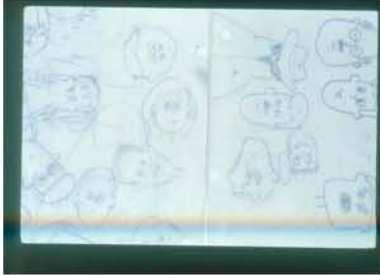
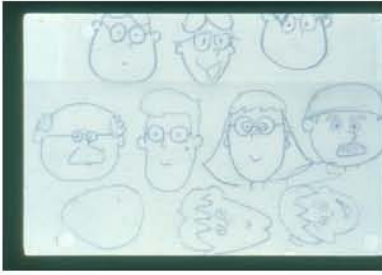


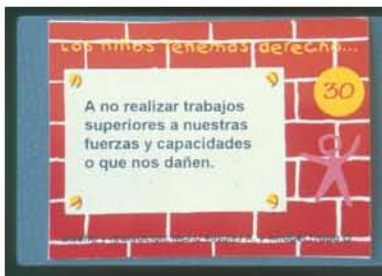
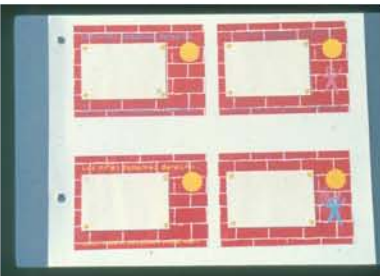
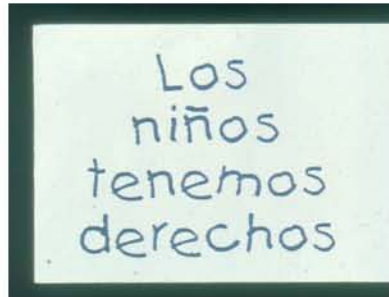
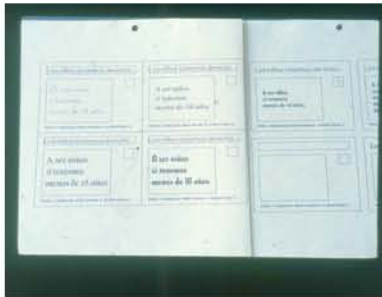
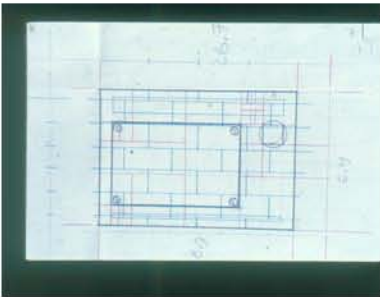


ANEXO 2:

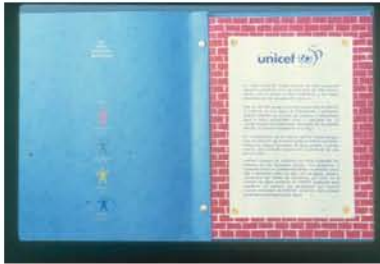
Diaporamas de dos procesos proyectuales (socio-culturales) de casos específicos realizados por alumnos del curso/taller: a) Los derechos de los niños y b) Vida/Sida.



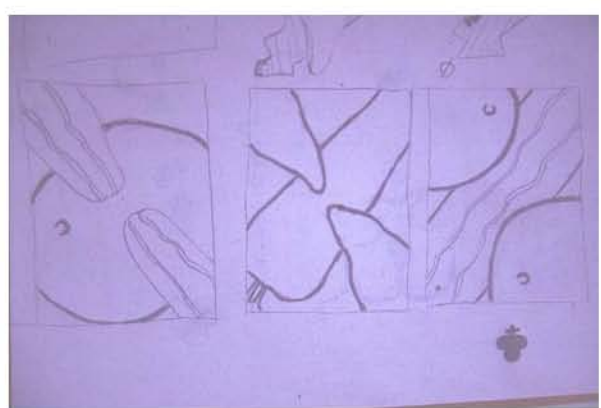
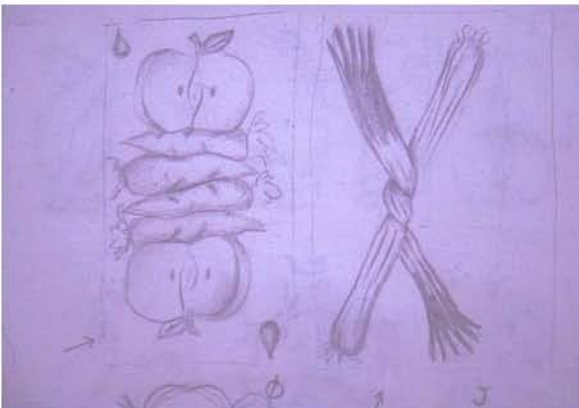
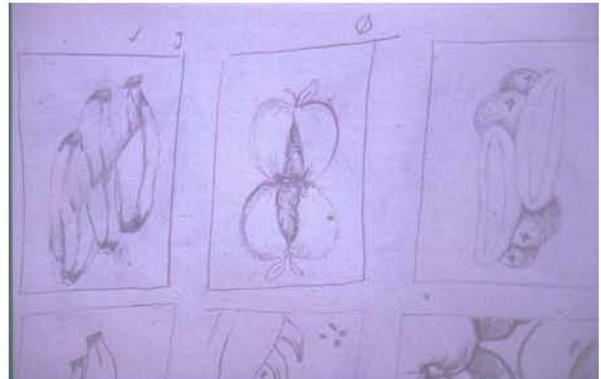
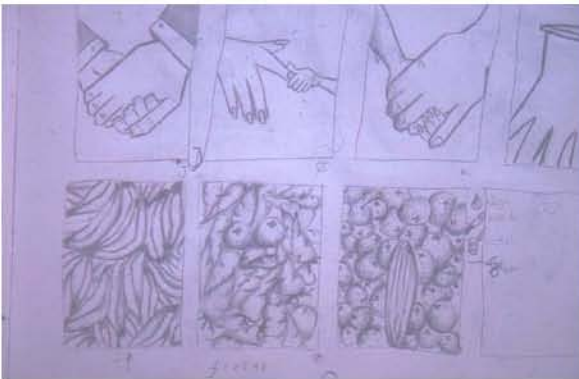
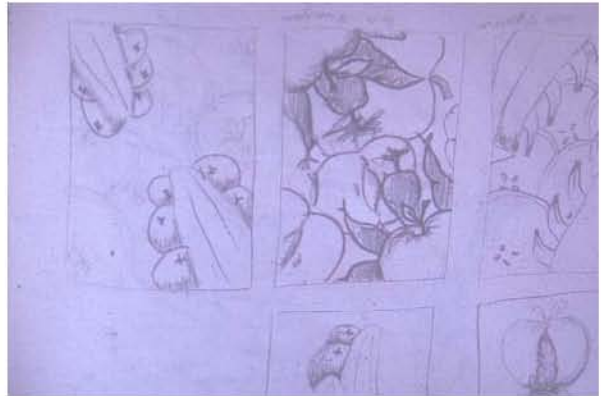
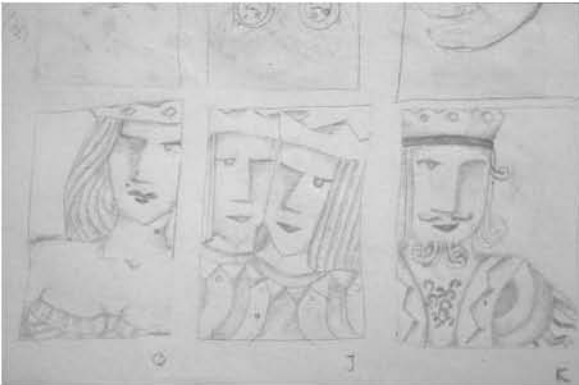
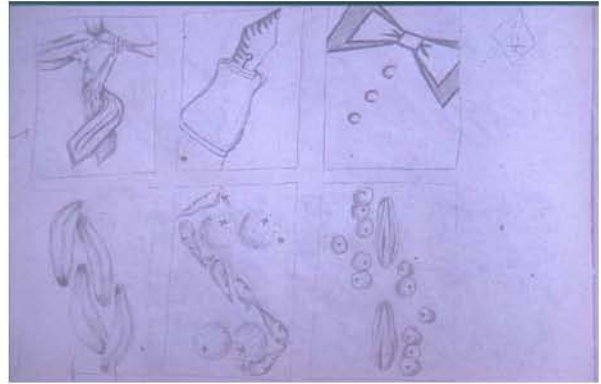


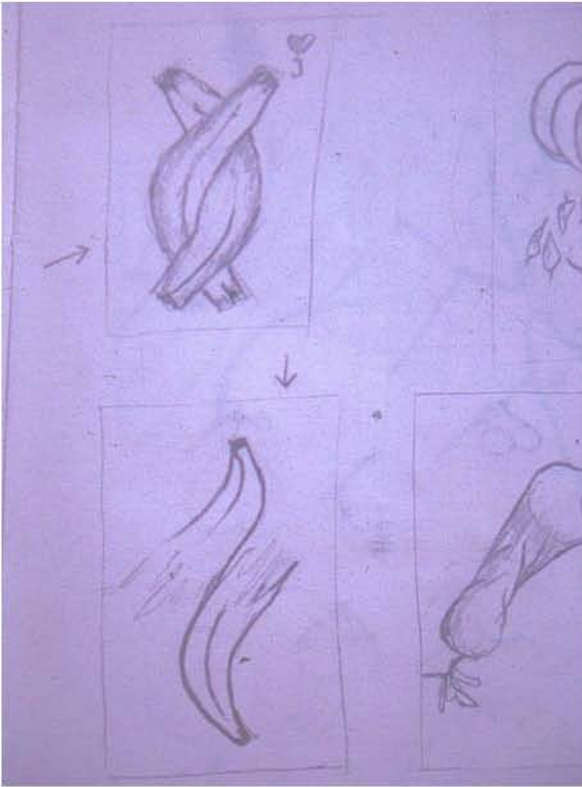


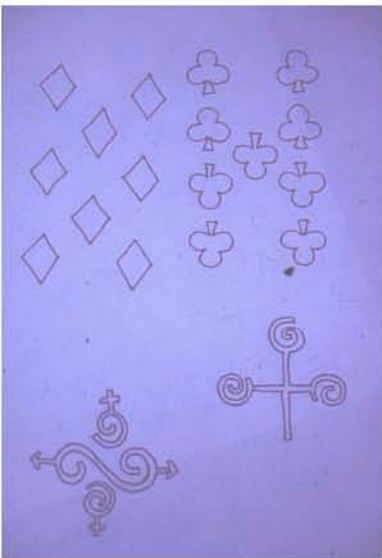
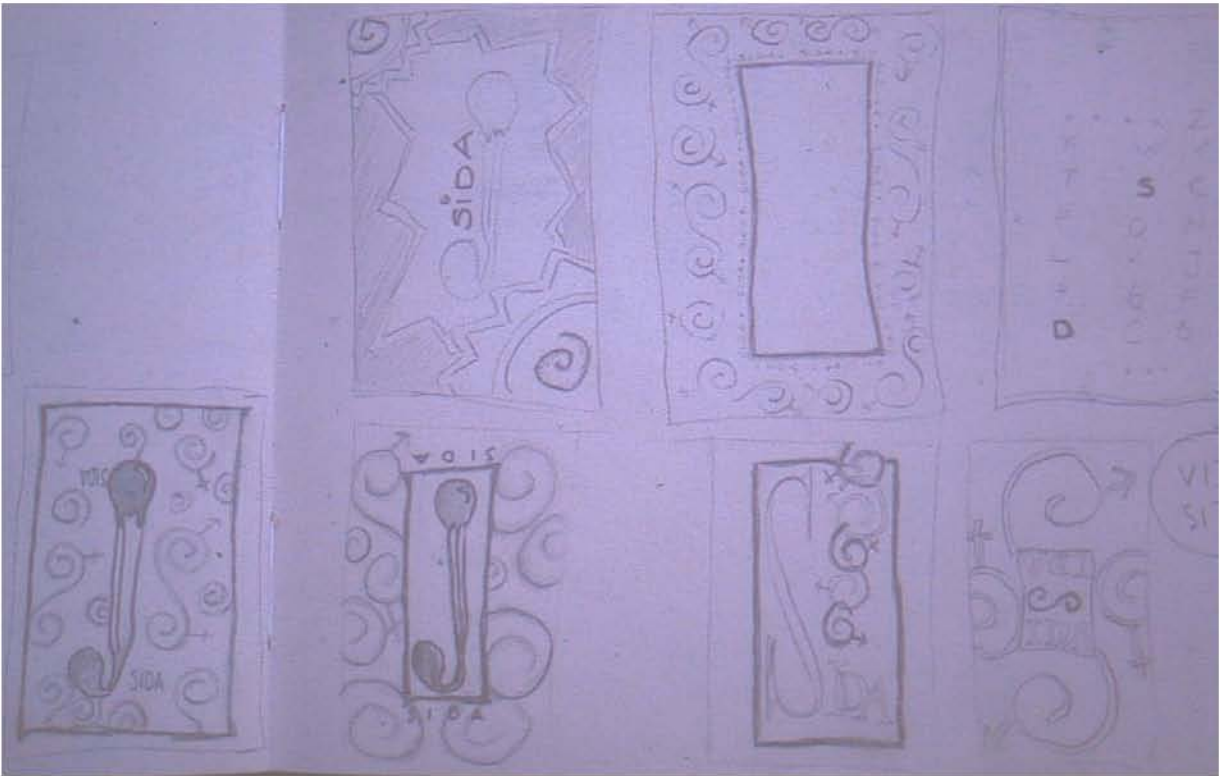




b) Vida/Sida.





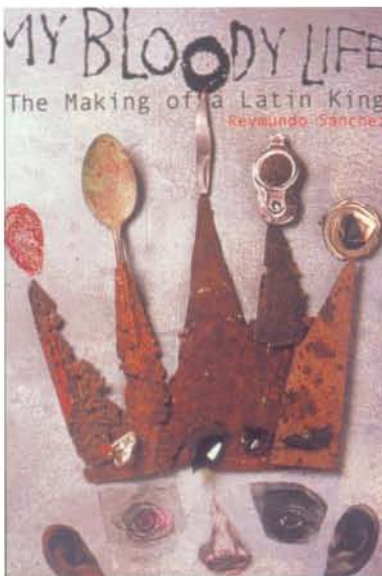
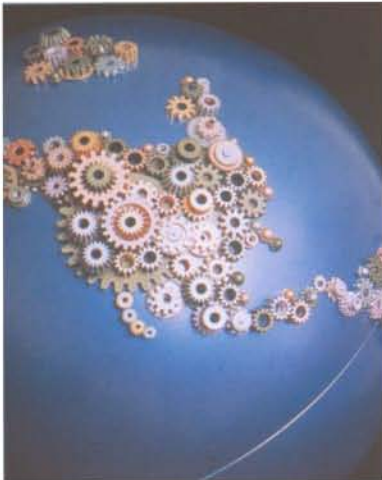






ANEXO 3:

Diaporamas con ejemplos profesionales de ilustración en 3D

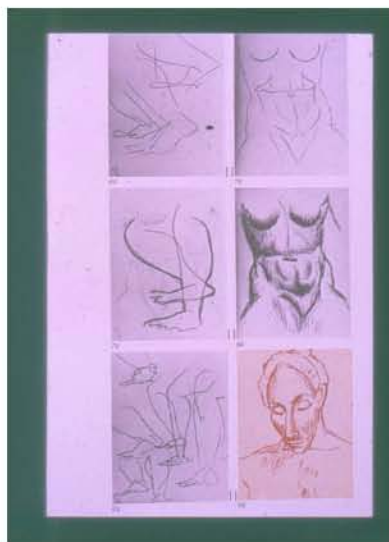
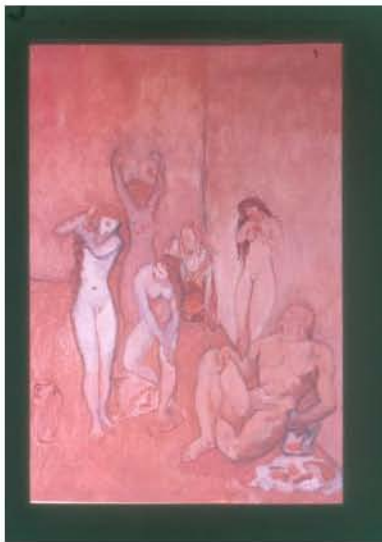
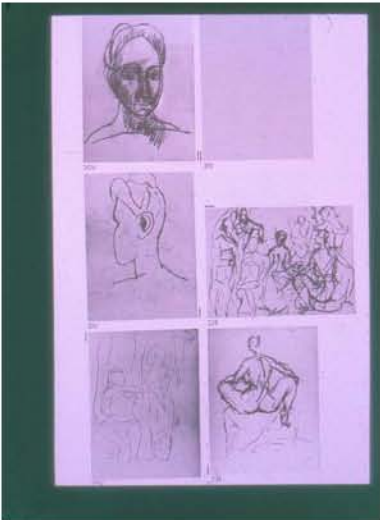
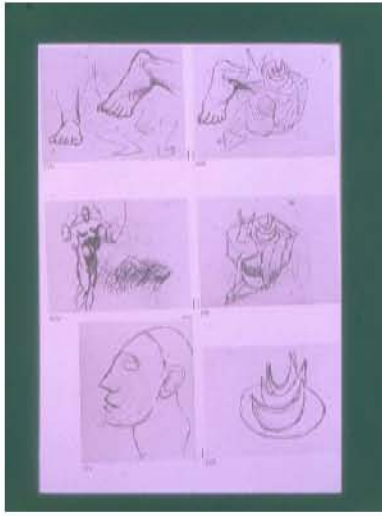


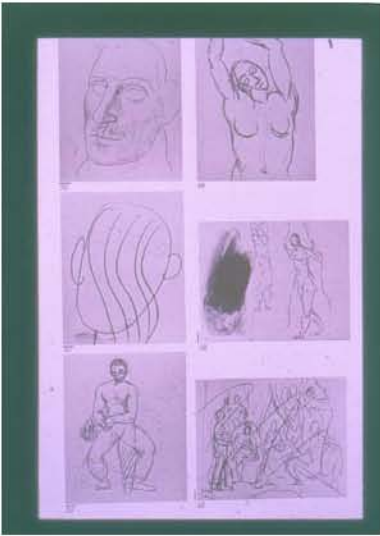
Nota: Para visualizar esta sesión y proyección de diaporamas son utilizadas éstas y otras de las imágenes que aparecen en la primera y segunda parte de esta propuesta didáctica.

ANEXO 4:

Conjunto de diaporamas que ejemplifican e ilustran las características de dos procesos de desarrollo creativo: *Las señoritas de Avignon*, y *El Guernica* de Pablo Picasso.

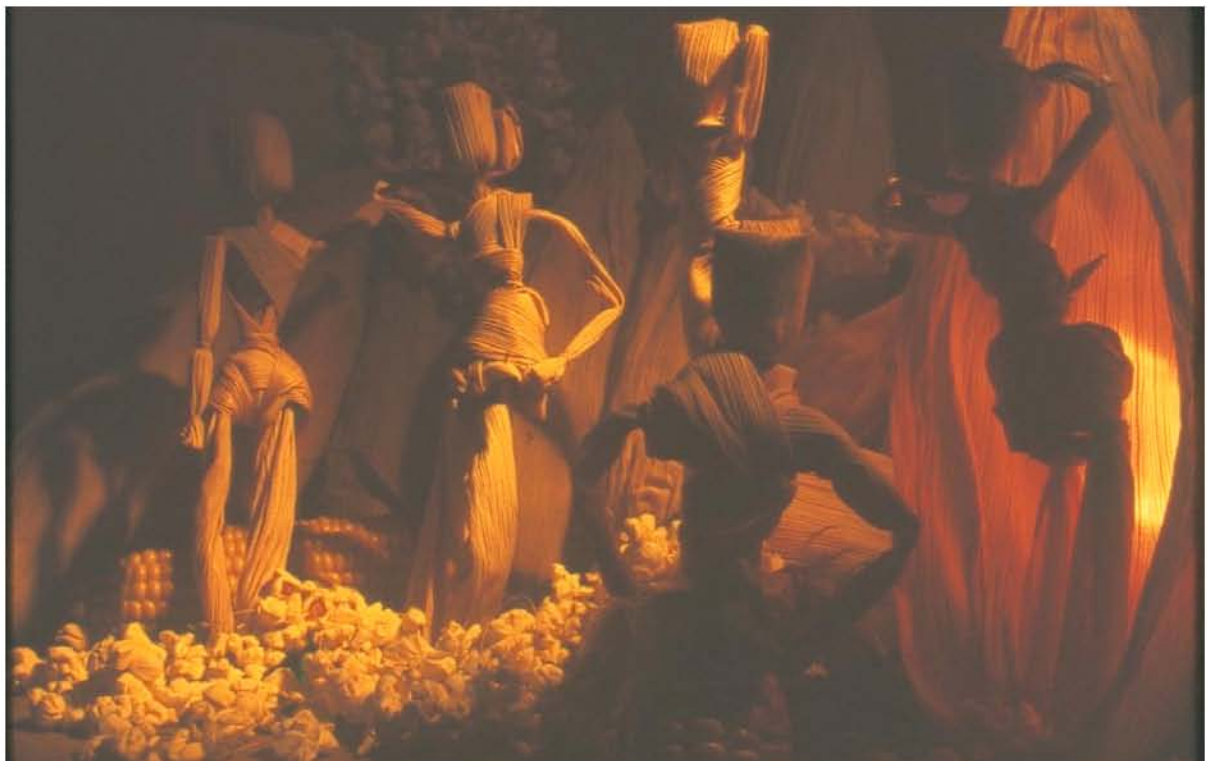








ANEXO 4: Algunos ejemplos proyectuales realizados por alumnos de este curso/taller, reinterpretando *Las señoritas de Avignon* en 3D.





GUERNICA AL DESNUDO







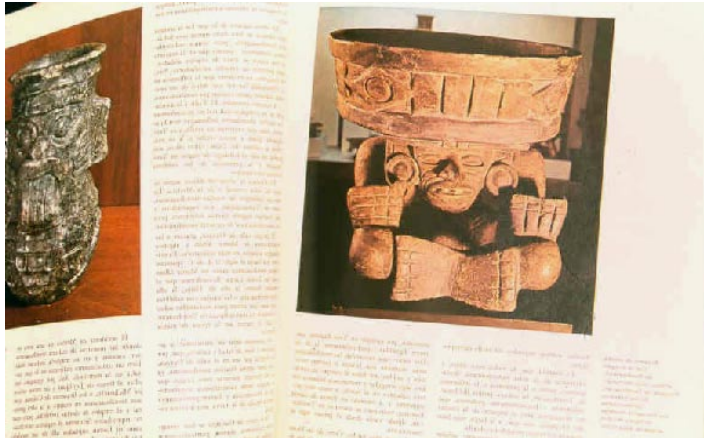




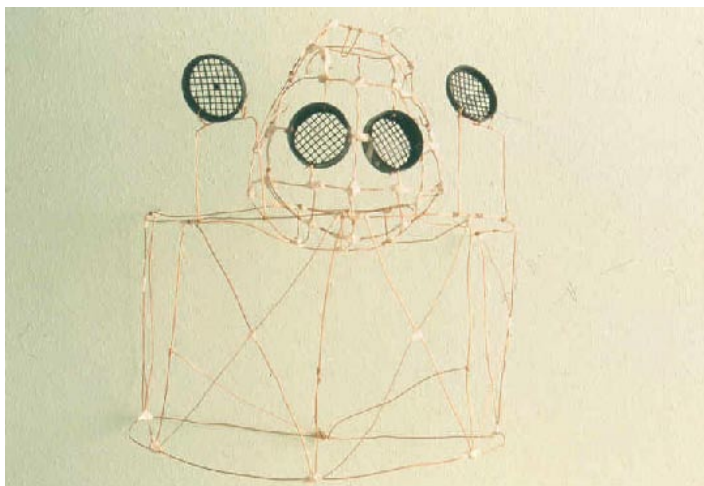
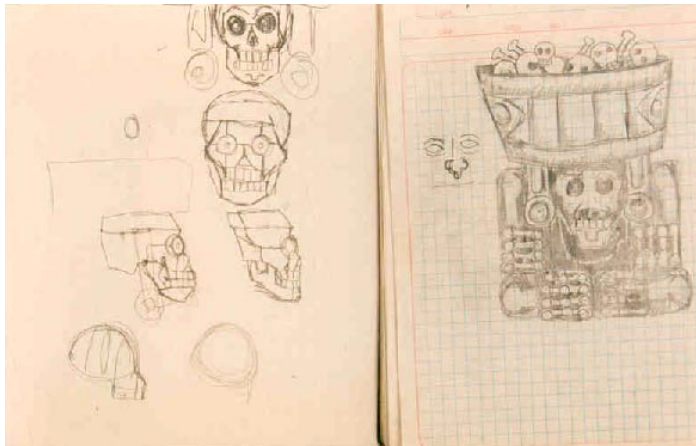
ANEXO 5:

Procesos y resultados de propuestas hipotéticas realizadas por los estudiantes del curso/taller, en diversas campañas: Día de muertos, Depresión, Adicción a la cocaína y Nopales navideños.

Etapas de conceptualización: Día de muertos



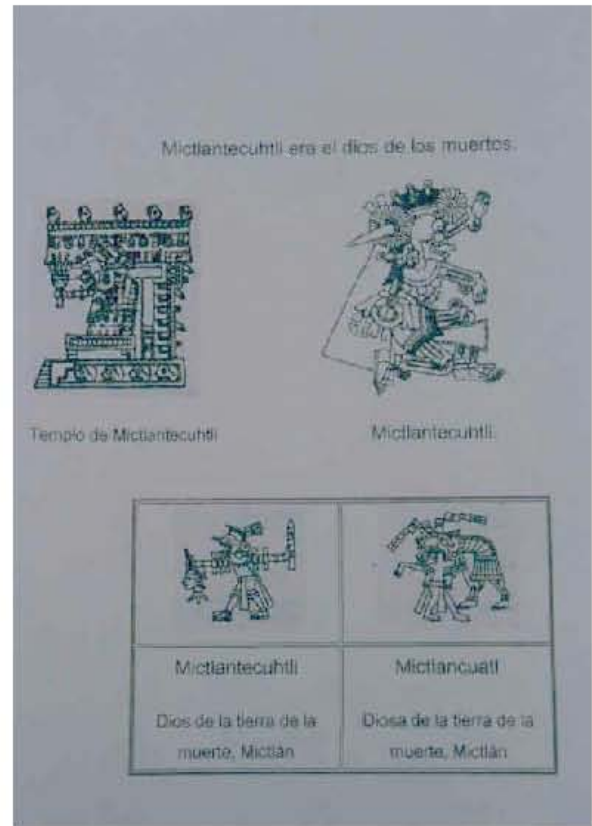
Etapas procedimental



Resultado



Proyectos realizados por otros alumnos con el mismo tema de Día de muertos.

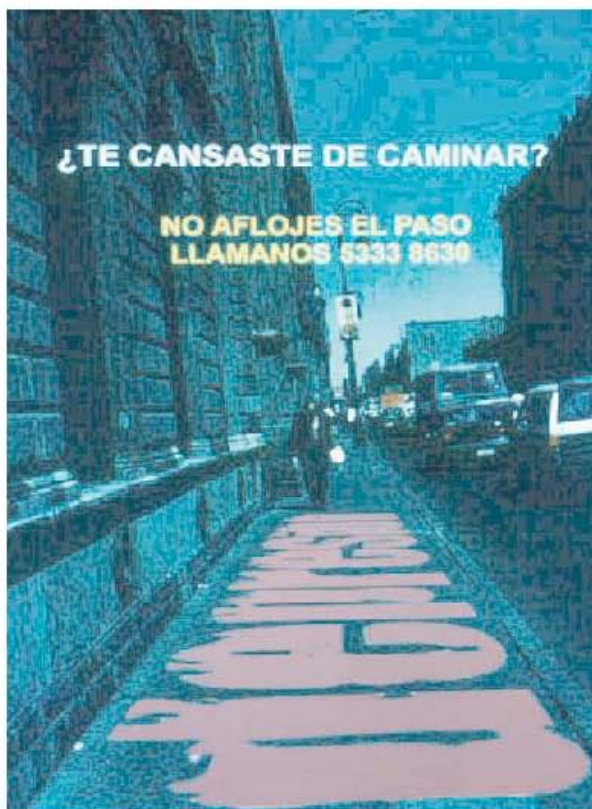
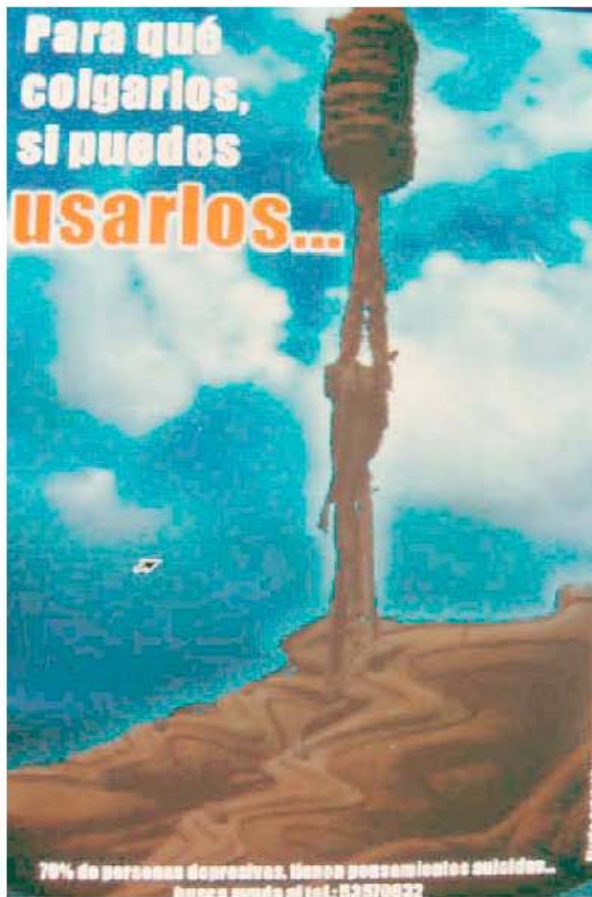


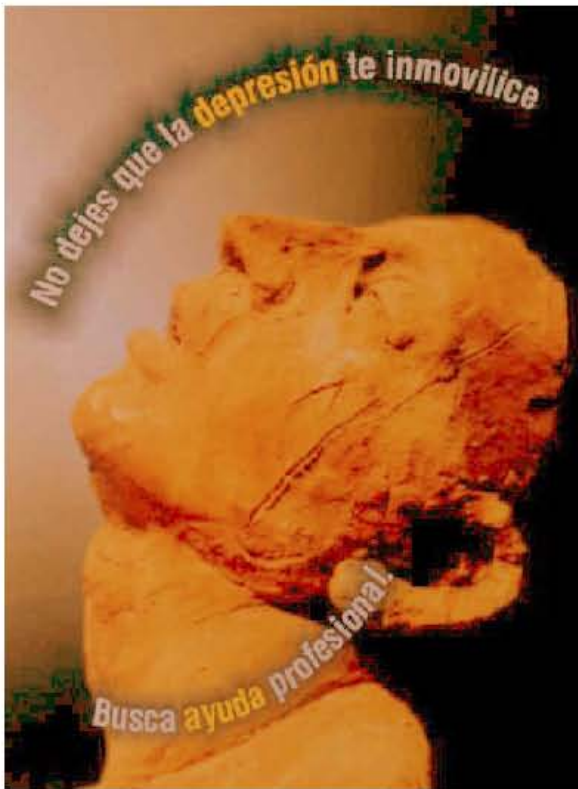
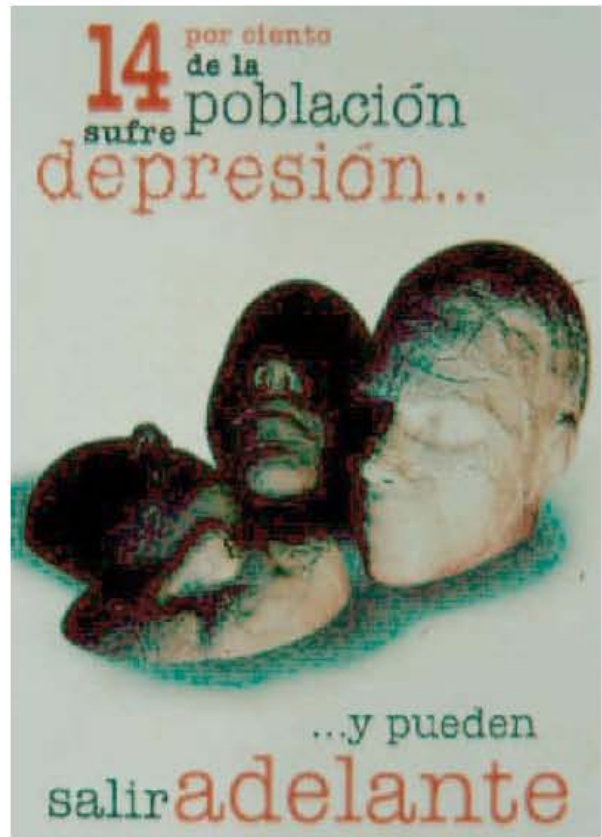




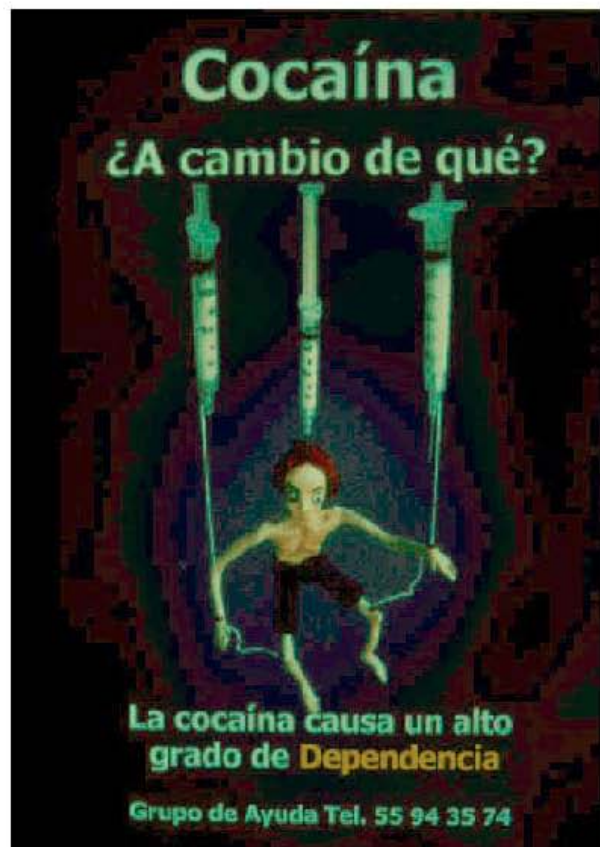
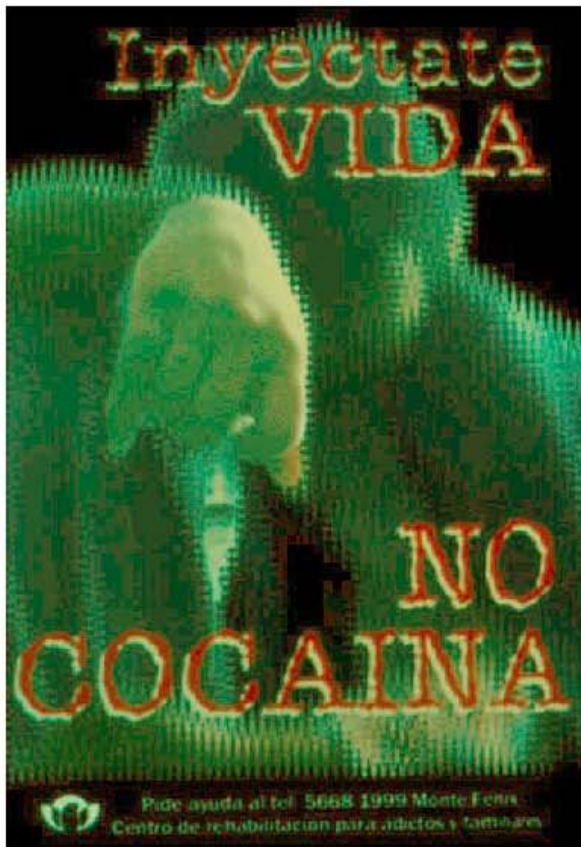


Depresión





Adicción a la cocaína

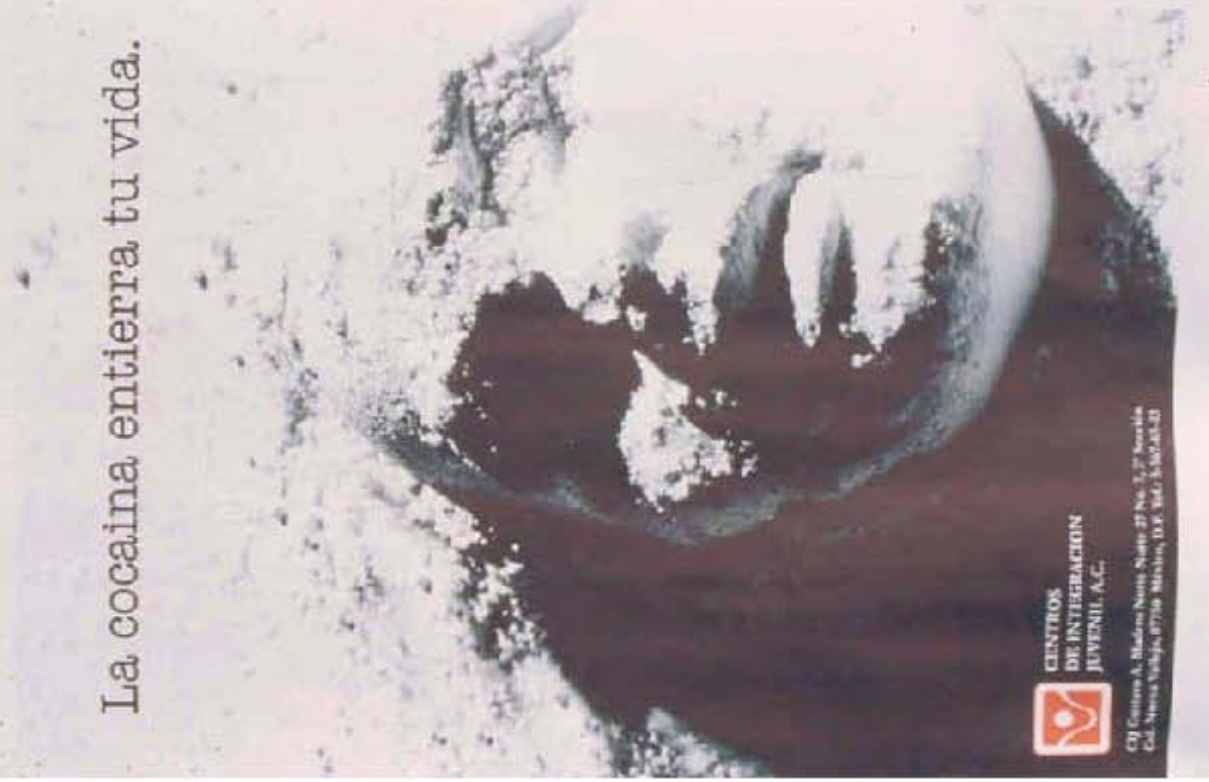



La cocaína te destruye
no tengas duda



NOTE CLAVES.
LLAMA, NOSOTROS TE AYUDAMOS
57 00 61 55 Y
01 (800) 50 220 00

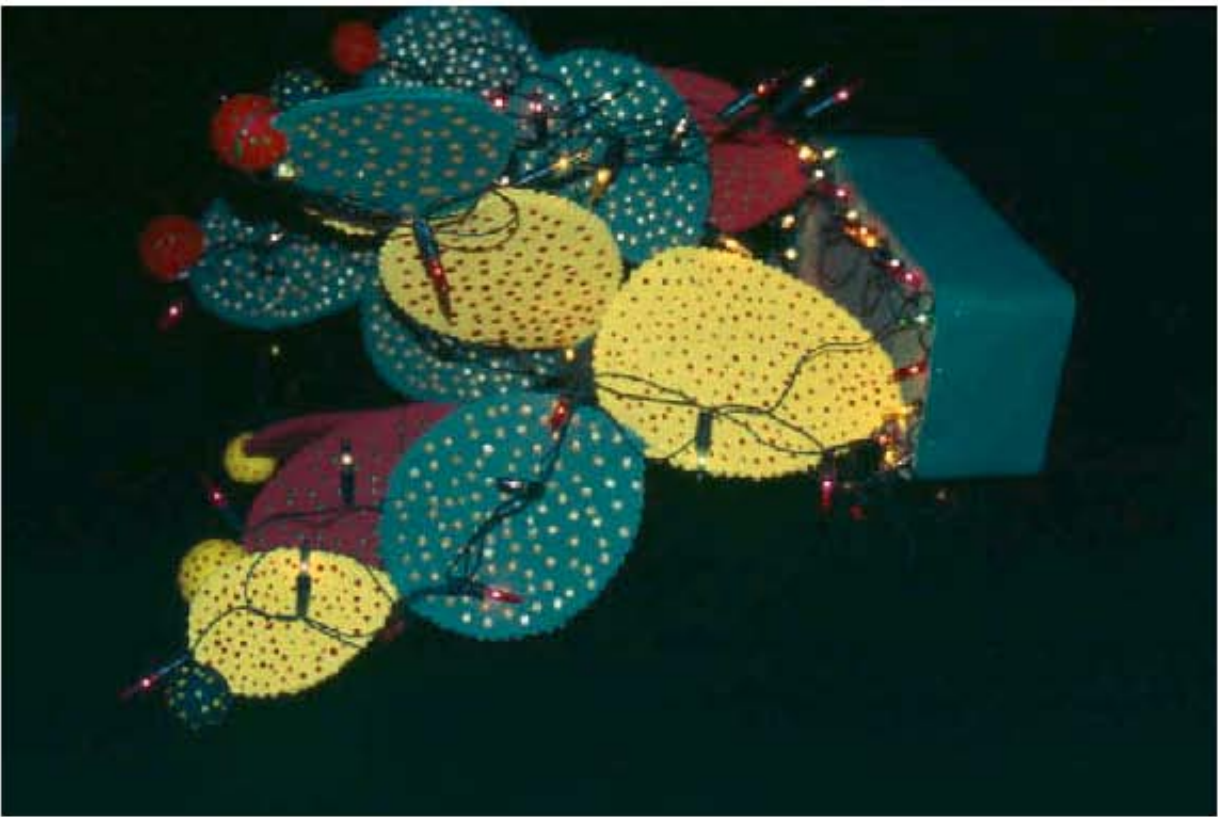
La cocaína entierra tu vida.



 CENTROS
DE INTEGRACION
JUVENIL A.C.
C/1 Centro A. Bladim Nueva Nijate 27 No. 5, 2ª Avenida
Col. Nueva Vindija, 07700 Merida, Yucatán, México, C.P. 97000

Nopales navideños





Bibliografía

- A** ARFUCH, L., CHAVES, N., LEDESMA, M. (1997). *Diseño y comunicación*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- B** BAGNALL, B. (1988). *Guía práctica ilustrada del dibujo*. Barcelona, España: Blume.
- BAINES, P., HASLAM, A. (2002). *Tipografía: forma, función y diseño*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- BESTLE, R., NOBLE, I. (2003). *Nuevo diseño de carteles*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- BOSSERT, J. (1996). *Pro-illustration / book 1*. Switzerland: Rotovision.
- BOSSERT, J. (1997). *Pro-illustration / book 2*. Switzerland: Rotovision.
- C** COLL, C., MARTÍN, E., MAURI, T., MIRAS, M., ONRUBIA, J., SOLÉ, I., ZABALA, A. (1998). *El constructivismo en el aula*. Barcelona, España: Graó.
- COLYER, M. (1994). *Cómo encargar ilustraciones*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- D** DABNER, D. (2005). *Diseño gráfico: fundamentos y prácticas*. México, D. F.: Ramón Llaca y Cía., S.A.
- DALLEY, T. (1981). *Guía completa de ilustración y diseño*. Madrid, España: Blume.
- DEBRAY, R. (1994). *Vida y muerte de la imagen*. Barcelona, España: Paidós.
- DÍAZ BARRIGA, F., HERNÁNDEZ, G. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México, D. F.: McGraw-Hill Interamericana.
- F** FRASCARA, J. (1999). *El poder de la imagen*. Buenos Aires, Argentina: Infinito.

- FRAYLING, C. (1999). *Art and design*. London, Great Britain: Collins and Brown Limited.
- G** GLASER, M., ILIC, M. (2006). *Diseño de protesta*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- GOMBRICH, E. (1997). *Gombrich esencial*. Madrid, España: Debate, S.A.
- GOMBRICH, E. (2000). *La imagen y el ojo*. Madrid, España: Debate, S.A.
- GUTIÉRREZ, M., ANTUÑANO, J., DUSSEL, E., DANIEL, F., TOCA, A., CARMONA, M., OCEJO, T., PARDINAS, F., Y OTROS. (1992). *Contra un diseño dependiente*. México, D. F.: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
- K** KANE, J., (2005). *Manual de tipografía*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- KNOLL, W., HECHINGER, M., HEYER, H. (2001). *Maquetas de arquitectura: técnicas y construcción*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- L** LATORRE, A. (2004). *La investigación-acción*. Barcelona, España: Graó.
- LIDWELL, W., HOLDEN, K., BUTLER, J. (2005). *Principios universales de diseño*. Barcelona, España: Blume.
- LÓPEZ, B. (2003). *Pensamientos crítico y creativo*. México, D. F.: Trillas: ITESM, Universidad Virtual, 2000.
- LUCIE-SMITH, E. (2000). *Artes visuales en el siglo XX*. Colonia, Alemania: Könemann.
- M** MARTÍNEZ, J. (2004). *La ilustración como categoría*. Asturias, España: Trea, S.L.
- MICKLEWRIGHT, K. (2006). *Dibujo: perfeccionar el lenguaje de la expresión visual*. Barcelona, España: Blume.

- N** NEWARK, Q. (2002). *¿Qué es el diseño gráfico?*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- NOVAK, J., GOWIN, B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Madrid, España: Martínez Roca.
- P** PIMIENTA, J. (2008). *Constructivismo: Estrategias para aprender a aprender*. Tercera edición. Naucalpan de Juárez, Edo. de México. Pearson educación.
- POYNOR, R. (2003). *No más normas: diseño gráfico posmoderno*. Barcelona, España: Gustavo Gili, S.A.
- R** ROJAS, R. (2002). *Investigación-acción en el aula*. México, D. F.: Plaza y Valdés.
- RUHRBERG, K., SCHNECKENBURGER, M., FRICKE, C., HONNEF, K. (1999). *Arte del siglo XX*. Colonia, Germany: Taschen.
- S** SCHUNK, D. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Naucalpan de Juárez, Edo. De México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A.
- SHEKEL, H. (1987). *Les demoiselles d'Avignon*. Barcelona, España: Polígrafa.
- SMITH, S. (1995). *Curso práctico de dibujo*. Barcelona, España: Blume.
- SPARKE, P. (1999). *El diseño en el siglo XX*. Barcelona, España: Blume.
- STEINER, G. (2004). *Lecciones de los maestros*. México, D. F.: Siruela / Fondo de Cultura Económica.
- T** THOMAS, K. (1988). *Hasta hoy: estilos de las artes plásticas en el siglo XX*. Barcelona, España: Grafos, S.A.
- TWEMLOW, A. (2007). *¿QUÉ ES EL DISEÑO GRÁFICO? / 2*. Barcelona, España: Gustavo Gili, SL.
- V** VILCHIS, L. (1998). *Metodología del diseño: fundamentos teóricos*. México, D. F.: UNAM / ENAP.

VILCHIS, L. (1999). *Diseño, universo de conocimiento*. México, D.F.: UNAM / ENAP.

VILLAFANE, J., MINUES, N. (1996). *Principios de teoría general de la imagen*. Madrid, España: Pirámide.

VITTA, M. (2003). *El sistema de las imágenes*. Barcelona, España: Paidós.

WALTON, R. (2005). *The big book of illustration ideas*. New York, NY.: Collins design.

W WIEDEMANN, J. (2005). *Illustration now!*. Cologne, Germany: Taschen.

Z ZEEGEN, L. (2006). *Principios de ilustración*. Barcelona, España: Gustavo Gili, SL.

ZIEGLER, K., GRECO, N. (1994). *3-Dimensional illustration awards annual IV*. Massachusetts, USA: Rockport Publishers, Inc.