

# Los proyectos de vinculación, estratégicos en la formación de Diseñadores

MDI. Patricia Espinosa Gómez [patricia.espinosa@uia.mx](mailto:patricia.espinosa@uia.mx)

Universidad Iberoamericana, Ciudad de México

## Resumen

Este documento analiza el tipo de trabajo del Departamento de Diseño de la Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, denominado *proyectos de vinculación* (PV) que implican el enfrentamiento de los alumnos a situaciones de trabajo profesional desde la escuela, apoyados por sus compañeros y la propia universidad y guiados por clientes y profesores en un proceso controlado. Para esto, se basa principalmente en el paradigma de la cognición situada que ha dado pie a un enfoque instruccional denominado enseñanza situada, y que reconoce que el aprendizaje escolar, es un proceso de enculturación que ayuda a los estudiantes a integrarse a una comunidad que tiene una determinada cultura y prácticas sociales específicas; que aprender y hacer, son acciones inseparables y que los estudiantes deben aprender en el contexto adecuado.

Igualmente se ha considerado fundamental el pensamiento sobre los “otros seres humanos” de Vygotsky, ya que son portadores de conductas y signos que serán interiorizados por los individuos, en la enseñanza y aprendizaje, dando significado a la propia actividad. En este sentido es factible considerar a los PV como experiencias educativas que aplican los planteamientos que hace el aprendizaje situado y que permiten que durante su realización, los alumnos adquieran aprendizajes significativos desde la solución de problemas en contextos reales, trabajando en elementos como: contenidos aprendidos<sup>1</sup>, habilidades desarrolladas<sup>2</sup> y actitudes reforzadas<sup>3</sup>. Si consideramos al proceso cognitivo como un resultado de la práctica en un contexto, a la reflexión en la acción como la teorización de la práctica, y al constructivismo como una teoría que fundamenta las dos anteriores, los

---

<sup>1</sup> Los contenidos se refieren al conjunto de temas que además de representar modelos de pensamiento y acción son relativos a las disciplinas de enseñanza y a la autenticidad de contextos, este proceso sólo se puede llevar a cabo cuando el alumno cuenta con un espacio de participación activa en los procesos de enseñanza aprendizaje.

<sup>2</sup> Las habilidades suponen un conjunto de acciones relativas a los contenidos y que se vinculan a procesos de asimilación-acomodación, mediados por el lenguaje verbal y/o no verbal.

<sup>3</sup> Los valores y actitudes son componentes taxonómicos que diferencian la orientación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y constituyen los principios éticos en la aplicación de los contenidos y deben mostrar congruencia con las actitudes.

conocimientos previos deben ser un elemento central en el estudio de los PV, pues son el punto de partida para la construcción de cualquier conocimiento.

Los elementos más destacados en este trabajo son: la importancia del contexto y la práctica en los procesos cognitivos, las posibilidades didácticas que ofrece la Zona de Desarrollo Próximo, el papel de los conocimientos previos, la importancia otorgada a la resolución de problemas en los procesos cognitivos y la función de los lenguajes en el desarrollo y en el aprendizaje.

### **Desarrollo**

El documento que presento a continuación, tiene su origen en una serie de experiencias educativas que se han venido implementando en el Departamento de diseño de la UIA con instituciones externas a la Universidad y cuya finalidad es la formación de los estudiantes a través de un tipo de trabajo denominado *proyectos de vinculación* (PV) que implican el enfrentamiento de los alumnos a situaciones de trabajo profesional desde la escuela, apoyados por sus compañeros y la propia universidad y guiados por clientes y profesores en un proceso controlado.

El diseño es una disciplina que permite al diseñador integrar una serie de habilidades y conocimientos gracias a los cuales, soluciona problemas de los individuos y de la sociedad, a través del planteamiento de estrategias y la prefiguración de objetos, en un mundo complejo, plural y altamente sofisticado. Los objetos establecen relaciones con los miembros de la sociedad, e influyen en diversos ámbitos, encierran creencias y relacionan a las personas con su pasado y sus futuros deseos, la importancia del diseño radica en que antecede a la manufactura de productos y o servicios que incidirán en el modo de vida de las personas, porque el diseñador a través de los objetos que propone, expresa valores.

Desde el inicio de la profesión del diseño, se han dado una serie de discusiones sobre cuál es el efecto que los diseñadores tienen en el entorno y cuál es el papel que deben cumplir; desde la postura del Departamento de Diseño de la Universidad Iberoamericana, el diseño debe ser un factor de mediación entre el ser humano, su cultura y el medio ambiente en el que se desenvuelve, por lo que durante su formación, los estudiantes deben adquirir herramientas que le permitan comprender el “verdadero sentido” de esta configuración: diseñadores concientes de su actuar y responsables de las propuestas que generan.

Para que esto ocurra, los estudiantes deben realizar un trabajo relacionado con la sociedad ya que el contacto con las personas desde su contexto específico y en

situaciones acotadas por condicionantes reales de costos y producción, les permitirá obtener conocimientos y habilidades significativas y un incremento en el nivel y la puesta en acción de las competencias profesionales con las que podrán analizar y evaluar los ámbitos de los que surge la necesidad, incorporando en sus propuestas de diseño, códigos y lenguajes formales, funcionales y tecnológicos adecuados a estos contextos y situaciones.

Por otra parte, la realidad ha demostrado que la forma tradicional de concebir los conocimientos, desligada de las problemáticas sociales y los saberes interdisciplinarios no ha sido capaz de resolver los grandes problemas, ni proporcionado las soluciones que requiere el mundo actual y aunque son evidentes los aportes de la ciencia en una infinidad de ámbitos y es fácil reconocer la racionalidad epistemológica y la capacidad humana de investigación y generación de conocimiento, los modelos científicos y el rigor teórico desligado de las necesidades sociales, han llevado a las ciencias a desarrollarse en espacios fragmentados cuyas consecuencias son, la hiperespecialización y la dispersión de conocimientos. Los saberes actuales han situado a la humanidad en medio de procesos que conciben los espacios vitales y a las personas como abstracciones; que no son capaces de plantear la solución a los problemas en términos de lo humano y en los que lo importante son: las tasas de interés, los índices, equilibrios, precios y ganancias contables.

Estudiosos como Donald Shön, han realizado diversas evaluaciones a los sistemas educativos tradicionales y los resultados obtenidos, plantean que los profesionales no están preparados para realizar tareas en las que no fueron educados, que la enseñanza profesional se aviene mal con el carácter cambiante de las situaciones prácticas, que es necesario contar con una nueva conciencia de la complejidad que rodea a los problemas y que la perspectiva situada desde la teoría y la técnica de dirección establecidas en los modelos de enseñanza-aprendizaje tradicionales, es insuficiente para tratar con la tarea cada vez más crítica del control de la complejidad.

La ciencia y las doctrinas del desarrollo, han impuesto a las regiones y los países, una noción estandarizada de tiempo y espacio desvinculada de su cultura, así como estructuras y procesos descontextualizados de la conducta social, que les impiden ser dueños de sus destinos. De acuerdo con Giddens, esta visión plantea: *“la extracción de las relaciones sociales de sus circunstancias locales y su rearticulación en regiones espacio-temporales indefinidas”* (Giddens, Michael, 1997, pág. 29)

En estas circunstancias, el sistema educativo se enfrentan a un dilema ético que cuestiona su responsabilidad con la sociedad a la que pertenece; por lo que desde las

instituciones de educación superior se vislumbra la necesidad de acortar la situación de distancia entre universidad y sociedad -entre contenidos y prácticas, entre discursos contruidos desde un grupo de saber y demandas sociales, entre teoría y práctica- las profesiones tienen que cambiar tanto su cuerpo de conocimientos, como las expectativas de la sociedad a la que tienen que servir, por lo que se proponen esquemas educativos más adaptables, que respondan a la diversidad de problemas que los estudiantes tendrán que enfrentar en su práctica profesional.

Es necesario replantear los modelos teóricos y científicos que tradicionalmente han guiado a la educación y que repercuten inexorablemente en las prácticas didácticas y las posturas pedagógicas y psicológicas, avanzando hacia la demanda de un conocimiento utilizable en los diferentes modelos de práctica.

Por supuesto estas inquietudes están presentes cuando se habla de la formación de los profesionales de diseño, sobre todo si se considera que los proyectos y objetos que ellos proponen durante su vida profesional, van a influir en todo tipo de lugares modificando y afectando, para bien o para mal, el modo de vida de las personas y las sociedades. Desde el punto de vista del Departamento de Diseño de la UIA, es necesario que desde la universidad los alumnos sean capaces de preguntarse cuál es el efecto que sus diseños tendrán en las personas y el entorno y reflexionar qué papel deben cumplir frente a la sociedad y cual es el mundo que “queremos hacer visible”<sup>4</sup>, la propuesta que plantea la “fundamentación del plan de estudios 2004”, dice: ...los diseñadores que egresan de sus aulas deben *“contribuir a hacer visible el mundo que queremos, a través de la atención a las demandas de la sociedad, rescatando los valores de la cultura y generando respuestas respetuosas del entorno, previendo y propiciando los avances tecnológicos e interviniendo en las diversas fases del desarrollo de proyectos que les permitan proponer, desarrollar y mejorar los mecanismos de relación entre los sectores productivos, los sectores sociales y el diseño”*

Para lograr estos fines, el Departamento de Diseño entre otros recursos curriculares ha venido trabajando con el programa PV, en el cual, los estudiantes logran diversos tipos de acercamiento con problemáticas reales planteadas por instituciones que provienen de alguno de los tres sectores (gubernamental, empresarial y social) que buscan un contacto real con los usuarios y perceptores de sus propuestas y que son

---

<sup>4</sup> Frase acuñada en el Departamento de Diseño por el Arq. Fernando Rovalo y ligada tradicionalmente con los planteamientos de la educación jesuita, que implica que los diseñadores que forma la UIA deben tratar de proyectar objetos que colaboren para lograr un mundo formalmente más armónico y más justo.

trabajadas tanto en el salón de clase, como en los ámbitos desde los que surgen las necesidades. Las características de este tipo de proyectos son:

- Se definen en relación a una problemática específica, derivada de grupos sociales bien identificados
- Se estructuran de acuerdo a una serie de requerimientos funcionales, productivos, comerciales y formales
- Se plantean a través de un interlocutor, que es el que “vive” la problemática, por lo que se establece la necesidad de conocer de primera mano a los posibles usuarios o perceptores
- Se llevan a cabo a través de la aplicación de modelos y procesos en los que los estudiantes “ponen en acción” sus competencias como diseñadores.

Este tipo de proyectos se desarrollan en el Departamento desde hace más de 10 años con muy buenos resultados y el trabajo que he venido haciendo respecto de ellos, busca clarificar cuáles son los fundamentos teóricos que soportan estos procesos, para explicar de forma más clara los fenómenos observados durante la realización de los PV y los resultados obtenidos por los alumnos, de modo que sea factible replicar las características de este modelo educativo en diferentes circunstancias.

Para la realización del trabajo de investigación, se revisaron una serie de corrientes educativas buscando cuál de ellas planteaba fenómenos similares a los encontrados en este tipo de experiencia educativa, hasta llegar al constructivismo social vinculado al enfoque Vigotskiano y en el que se basan en los principios del paradigma de la cognición situada, que puede ser descrita como una teoría que estudia la naturaleza de la práctica y en la que se afirma que el conocimiento es situado, esto es, que forma parte y es producto de la actividad, el contexto y la cultura.

El paradigma de la cognición situada es una de las tendencias más importantes en la actualidad y se ha venido trabajando por un grupo de investigadores entre los que me permito citar a Leontiev (1978), Lave (1997), Rogoff (1993), Engeström (1997) y Wenger (2001), *“la cognición situada asume diferentes formas y nombres, directamente vinculados a conceptos como aprendizaje situado, participación periférica legítima, aprendizaje cognitivo (cognitive apprenticeship) o aprendizaje artesanal”* (Díaz Barriga, 2003). Los teóricos de la cognición situada plantean que el conocimiento surge de la actividad, es situado y se desarrolla y utiliza en relación al contexto y la cultura en la cual se usa. El desarrollo de esta teoría ha dado pie a un

enfoque instruccional denominado enseñanza situada, que reconoce que el aprendizaje escolar, es un proceso de enculturación que ayuda a los estudiantes a integrarse a una comunidad que tiene una determinada cultura y prácticas sociales específicas; que aprender y hacer, son acciones inseparables y que los estudiantes deben aprender en el contexto adecuado.

Desde el punto de vista de este enfoque, la dificultad en los procesos de aprendizaje, estriba en que la enseñanza tradicional no ocurre en contextos significativos y en el aprendizaje no se enfrentan problemas reales, no se promueve la reflexión en la acción y los alumnos no aprenden estrategias adaptativas ni extrapolables. Lave plantea la necesidad de construir nuevos caminos de acercamiento a la realidad y concuerda con otros investigadores, con la condición de que las relaciones entre las personas que actúan e interactúan en sus actividades con el mundo social, no deben ser exploradas aisladamente de los conceptos cognitivos, que la actividad social siempre involucra cambios en el conocimiento y que la participación en la vida cotidiana, puede ser pensada como un proceso de cambio de entendimiento del conocimiento. (Lave, Jean. 1991). La cognición situada enfatiza el carácter dialéctico de las relaciones, fundamentalmente en el mundo socialmente construido y aporta un modelo obvio de síntesis relacional que se centra en la experiencia en el mundo cotidiano, así el conocimiento se construye a partir de la relación entre el individuo y el contexto social y permite la creación de nuevos procesos psicológicos.

Estudios hechos por Brown, Collins y Duguid y Daniels (2003), han demostrado que el conocimiento del novato no difiere del que tiene el experto sólo en cantidad, sino sobre todo en su cualidad, ya que el segundo maneja un conocimiento profesional dinámico, autorregulado, reflexivo y estratégico, de ahí la importancia del contacto del aprendiz con sus pares más capacitados, en la negociación de significados y la construcción conjunta de los saberes.

La hipótesis de Lave, es que las actividades contextualizadas aportan campos de acción que se estructuran mutuamente, en la práctica tales recursos se encuentran en la propia actividad en relación con el entorno y toman forma a partir de la interacción de múltiples realidades que se producen en conflicto y generan valores. La cognición en la práctica plantea que la persona completa en acción, interactuando con los entornos de tal acción, es la que se constituye como unidad de análisis, lo que coloca los límites de la actividad fuera del cráneo del aprendiz, en las personas implicadas en el mundo. *“Cabe mencionar que en contraposición al individualismo metodológico que*

*priva en la mayor parte de las teorías del aprendizaje o del desarrollo, en esta perspectiva, la unidad básica de análisis no es el individuo en singular ni los procesos cognitivos o el aprendizaje en frío, sino la acción recíproca, es decir, la actividad de las personas que actúan en contextos determinados” (Díaz Barriga, 2003)*

En relación al caso que nos ocupa, los PV pueden considerarse un modelo en los que se pone en acción el aprendizaje situado, ya que en ellos el proceso educativo se da gracias al acercamiento que tienen los alumnos al mundo socialmente constituido, y la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, se da en la interacción con una serie de actores externos a la universidad, en un proyecto inserto en un contexto social real, esto es, la posibilidad de sacar el proyecto de la universidad, es precisamente lo que cambia la perspectiva tradicional.

En cada proyecto, el alumno debe relacionarse cuando menos con tres tipos de actores con los que entabla un diálogo continuo que le permite comprender las verdaderas demandas sobre el objeto de diseño y llevar a cabo sus propuestas, estos son:

- El “cliente”, que es la institución que demanda y promueve el proyecto
- Los usuarios o perceptores, que son las personas a quienes se va a dirigir el mismo
- El profesor, que es quien lo va a guiar en lo general, ayudándole a reflexionar sobre su proceso y sus resultados.

A continuación me referiré a algunos de los conceptos fundamentales que soportan la teoría de la Cognición en la Práctica y que son los que, aplicados en los PV permiten que los alumnos refuercen habilidades y competencias profesionales propias de los diseñadores.

En primer lugar el contexto, que desde el punto de vista del constructivismo *“es la escena para el pensamiento y no simplemente un lugar espacio-temporal de la mente; permite un marco informativo total: la configuración del quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo”* (Frawley, William, 2000) Cole, distingue entre las nociones del contexto definido como “lo que rodea” y las de contexto definido como “lo que entreteje”, menciona que *“la combinación de objetivos, instrumentos y entorno (...) constituye simultáneamente el contexto de las conductas y las formas en que se puede relacionar la cognición con este contexto”*, (Cole, 1999, pág. 137) lo que permite la construcción activa del contexto en la acción. Así para organizar el contexto, es fundamental

retomar el papel de la cultura como el espacio en el que se puede dar un acercamiento real a situaciones concretas, porque en él las redes de significación son tangibles.

El contexto entendido de esta manera, tiene influencia en la mente y aunque el constructor final del conocimiento es el individuo, la cultura y la autenticidad del entorno en los procesos intersubjetivos, generan nuevos procesos de construcción del conocimiento. Esto es muy similar a los procesos de metacognición donde cultura, objeto e individuo se interrelacionan.

En los PV el acercamiento real al contexto, se inicia cuando los estudiantes se acercan y conocen de primera mano a los actores directos del problema, se entrevistan con ellos y visitan tanto los sitios en los que se usarán sus propuestas, como los centros de producción.

Como comentaba anteriormente, el contexto es central para comprender los procesos cognitivos por dos razones fundamentales:

- La relación central se constituye entre personas comprometidas en actividades construidas socioculturalmente y el mundo en el que están insertas, por lo que la teoría se enfoca en la construcción del mundo en la interacción social.
- Cualquier acción particular es construida socialmente y tiene significado debido a su localización en los sistemas de actividad históricamente generados. El significado de las acciones no se da a través de las intenciones particulares, sino a través de las relaciones entre sistemas de actividad y personas actuando, en cualquier caso tiene un carácter relacional. (Lave Jean, 1991)

Los estudiantes durante los procesos de aprendizaje, viven determinadas circunstancias y *“configuran al mundo a partir de un proceso de construcción social, en donde participan referentes socioemocionales y socioculturales que condicionan la comprensión, codificación y atribución de significados respecto al contexto de interacción, representación e internalización”* (Zubiría Doris, 2004, pág. 57) por lo que sólo son capaces de tomar en cuenta algunos aspectos de los problemas; al ponerlos en contacto con clientes y usuarios, su perspectiva se amplía, ellos comprenden “in situ” otros elementos del proyecto, como: cuál es el tipo de espacio vital en el que se inscribirán sus propuestas, cómo se configuran los aspectos culturales que habrá que ligar posteriormente con los elementos “formales” del objeto, qué tipo de relaciones se establecen entre las personas y los objetos en ese contexto, cuáles son las expectativas que los usuarios tienen respecto de las propuestas de diseño, etc.



Durante la realización de los PV, los estudiantes se ponen en contacto con clientes y usuarios en los contextos en los que éstos se desarrollan, revaloran sus opiniones, los toman en consideración de forma seria y es factible observar que durante su participación en los mismos, muchos de los alumnos asumen un compromiso mayor que en los proyectos tradicionales, más seriedad en la realización de la investigación, y mayor cercanía con los demandantes de los proyectos, lo que les permite la comprensión de sus planteamientos, el conocimiento e identificación de los ámbitos de los que surge la necesidad y la incorporación de las opiniones externas en las propuestas de diseño, que se traducen en la calidad y cantidad de las propuestas que presentan, las formas como lo hacen, etc.

Un segundo concepto que fundamenta el aprendizaje situado, es la comunicación y la influencia determinante que tiene en la práctica. Para Vygotsky el lenguaje es un instrumento de mediación en el desarrollo de las estructuras cognitivas, que le permite a las personas pensar y actuar de determinada manera en función de procesos de equilibración y adaptación ambiental, mismas que van transformando sus estructuras.

Para entender el papel del lenguaje, es oportuno partir de la propuesta de “herramientas o instrumentos psicológicos” propuesto por el propio Vygotsky, quien dice que hay tres clases de mediadores:

- Los instrumentos materiales.
- Los otros seres humanos.
- Los instrumentos psicológicos.

Los primeros, se aplican a los objetos y herramientas, que rodean a las personas y que influyen en el desarrollo de sus procesos psicológicos superiores de manera indirecta. Los segundos son fundamentales en el pensamiento sociocultural del psicólogo ruso, ya que como mediadores, los otros seres humanos son portadores de conductas y signos que serán interiorizados por los individuos dando significado a la propia actividad. (Kozulin Alex, 2000, Pág. 80) nos convertimos en seres humanos en la relación y medida en la que establecemos relaciones en y con los otros.

En el constructivismo se profundizó sobre todo en los instrumentos psicológicos, que se definen como un sistema de signos de creación histórica y cultural, cuya función no radica en la transformación de la naturaleza, sino en el control que tiene el individuo de su conducta y de sus procesos psicológicos. Estos instrumentos, dentro de los que el lenguaje ocupa un lugar preponderante, son tan importantes en el desarrollo y en el

aprendizaje, que se podría decir que la sintaxis del lenguaje antecede a la sintaxis del pensamiento. (Daniels, Harry, 2003, Pág. 54)

Las transformaciones cognitivas, dan pie a cuatro tipos de operaciones abstractas con las que los individuos están preparados para hacer investigaciones documentales, científicas y de campo, deslindando áreas de conocimiento y estableciendo todo tipo de relaciones respecto de las variables de estudio; en estos procesos la función del lenguaje puede ser indicativa o referencial y permite fundamentar a nivel cognitivo las relaciones entre los signos y objetos que los individuos comprenden en términos de categorías y que pueden ser utilizadas más allá del momento en que se generan.

En las profesiones existe un tipo de lenguaje particular que propone redes semánticas propias (arte de la profesión), éstas permiten que cada rama profesional tenga estructuras de conocimiento particulares, que son claras para los “iniciados” pero opacas para profesionales de otras áreas y que es necesario adquirir para ejercer adecuadamente. En el diseño más allá del lenguaje hablado o escrito, los diseñadores hacen uso de una serie de lenguajes visuales que deben ser capaces de decodificar y usar en su trabajo profesional, por lo que durante su formación, los estudiantes deben adquirir habilidades de bocetaje y pensamiento “visual”, que son fundamentales para apropiarse de competencias profesionales específicas. Considero que no es posible separar los lenguajes oral y visual del repertorio de acciones que los alumnos deben dominar, porque juntos constituyen la sustancia de la investigación y el conocimiento de diseño.

En las formas tradicionales de enseñanza del diseño en clase, se trabaja a través de repeticiones imaginativas de una “acción profesional”, porque un profesional no puede transmitir el arte de su práctica a un novato simplemente a través de la descripción de sus procedimientos, normas y teorías; cuando se logra conjuntar la enseñanza del aula con la experiencia profesional relacionada con la sociedad, como en el caso de los PV, el conocimiento se hace vivencial y el aprendizaje se convierte en significativo.

Un tercer elemento que me permito destacar es el referente a la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) que es un concepto que desde mi punto de vista es fundamental en la educación del diseño y que fue definida por Vigotsky como: *“la distancia entre el nivel de desarrollo real determinado por la solución independiente del problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución del problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otros pares más capacitados”* (Frawley, William, 2000)

La ZDP es un sistema interactivo funcional cuya finalidad es lograr que los alumnos logren un cambio conceptual cognitivo. Este concepto eminentemente constructivista, se puede relacionar de forma directa con la cognición situada (que considera el aprendizaje a través de mediadores) y compara dos aspectos importantes, por un lado, la distancia que existe entre lo que un estudiante sabe hacer, hasta lo que puede llegar a hacer si trabaja solo, y la distancia con aquello que puede llegar a hacer (y a aprender) si trabaja conjuntamente con mediadores humanos: compañeros, maestros y padres. El mediador colaborando con el aprendiz, le ayudará a avanzar respecto de la cognición; el tamaño de la ZDP depende tanto de las potencialidades y la orientación que puede asumir el individuo que aprende (motivación e interés) como de la capacidad del mediador.

El tipo de relación que se establece con los mediadores es horizontal, lo que significa que los roles de los miembros cambian durante la interacción, por lo que la distinción horizontal-vertical se entiende más como un continuo que como una dicotomía.

En los PV los alumnos se apoyan de diversos mediadores, por una parte el grupo, ya que las correcciones, sobre todo al inicio del proyecto son grupales -con frecuencia se corrigen las investigaciones, enfoques del proyecto y primeras alternativas entre todos- de forma que es factible incorporar la riqueza de opiniones en el trabajo personal. El trabajo planteado de esta manera permite un medio de comunicación grupal, en el que los estudiantes participan del trabajo de los otros a través de argumentaciones lógicas, compartiendo ideas y trabajando conjuntamente en la consecución de objetivos comunes. Una cultura de aula compartida, es un requisito para que los estudiantes aprendan a tomarse en serio a sí mismos y a ver en el resto del grupo a los compañeros de aprendizaje.

Durante el proceso también está el apoyo de los profesores, que incorporan cuestionamientos no sólo intelectuales, sino afectivos y son capaces de organizar los intercambios de ideas entre los alumnos, demostrando el empleo de estrategias en la resolución de problemas y fomentando la toma de postura de los estudiantes frente a diversas situaciones, ligando las propuestas presentadas con experiencias previas, e incluyendo en sus reflexiones aspectos humanos, lo que permite que las competencias profesionales se pongan en acción.

En los proyectos de vinculación se busca que el profesor esté cerca de los estudiantes fomentando su desarrollo e impulsando la realización constante de juicios de valor consistentes, para que los alumnos puedan hacer frente a decisiones vitales.

*“Para que un enseñante enseñe y un estudiante aprenda, deben emplear la conversación y la actividad conjunta para crear un espacio de comunicación compartido, una zona de desarrollo intermental, sobre la base contextual de sus conocimientos y objetivos comunes, esta zona se reconstituye constantemente a medida que avanza el diálogo”* (Mercer, 2000, pág.141)

Para lograr verdaderos avances durante la implementación de los PV, es fundamental contar con un “tipo” particular de académico, ya que no todos los profesores tienen la capacidad o la disposición para comprometerse en proyectos más complejos, que implican esfuerzo y tiempo extra.

Un tercer mediador que es fundamental durante la realización de los PV es el cliente, porque de acuerdo con Berstein hay dos tipos de discursos, uno de ellos el educativo y otro el profesional (o regulador) y ambos incluyen distintas formas de relación, prácticas de comunicación y exigencias profesionales; estos discursos permiten que las personas que forman parte de un determinado grupo pueda identificar a sus pares. El control de las prácticas específicas de un contexto, permite regular explícitamente las características que distinguen los principios interactivos y situacionales del mismo.

Con frecuencia los contextos tienen grandes diferencias entre sus prácticas y categorías, de modo que la inclusión de un agente externo -el cliente- en los procesos educativos, permite que a través de la interacción con el mismo, los estudiantes se adentren en el discurso profesional, logrando su comprensión y manejo. La inclusión de este tipo de experiencias educativas ligadas con la realidad, les permite a los estudiantes la oportunidad de visualizar cuáles son las redes complejas en las que se desarrollan los problemas, lo que les da mejores soportes para el planteamiento de sus propuestas; el discurso educativo provee la transmisión de aptitudes y su relación mutua y el discurso profesional, los principios de relación, identidad y orden social.

La ZDP es un elemento central de cualquier didáctica que quiera ser efectiva, si en las aulas universitarias, queremos preparar profesionales estrechamente ligados a su comunidad, es necesario emplear modelos didácticos, que permitan una práctica apoyada en un mediador.

Finalmente, voy a abordar el concepto de cognición desde el punto de vista del aprendizaje situado, sin embargo, respecto de este punto no es sencillo adentrarse en la totalidad de conceptos del constructivismo social, ya que parecen formar una red de nociones estrechamente relacionadas entre sí. Vygotsky plantea que el aprendizaje de un concepto nuevo sólo es posible si se establece alguna conexión con una

equivalencia conceptual previa, y que cada persona debe subsumir los conceptos disponibles y nuevos. En el desarrollo cultural del individuo, cada función aparece dos veces: primero en el nivel social (entre personas, esto es a nivel interpsicológico) y después en el individual (dentro del niño, en el nivel intrapsicológico) lo que constituye un desafío para cualquier forma de constructivismo.

La cognición desde esta teoría se comprende como un fenómeno social complejo, que permite que la distribución del conocimiento en el cerebro se organice socialmente de modo que resulta indivisible, porque la cognición que se observa en la práctica cotidiana se distribuye entre la mente, el cuerpo, los afectos, la actividad y los entornos organizados culturalmente, es decir, la cognición en la práctica ve al individuo como un sujeto integral que aprende mediante la acción. La teoría de la práctica plantea que este nuevo modo de concebir el aprendizaje, permitirá establecer prerequisites sencillos para una conceptualización más consistente de la cultura, la cognición, su constitución y las relaciones en el mundo social. La misma actividad llevada a cabo en situaciones diferentes, deriva y aporta recursos de estructuración para otras prácticas.

Vigotsky, plantea que la meta del aprendizaje es el desarrollo, que incluye al hombre integral, esto es, el hombre comprendido en sus partes intelectual y afectiva y que los procesos a través de los cuales se lleva a cabo este desarrollo son: control<sup>5</sup>, mediación<sup>6</sup> e internalización<sup>7</sup>, que se refieren a la posibilidad que tiene cada persona de apropiarse de contenidos incluyendo los aspectos actitudinales y valorales, para lograr que el aprendizaje sea significativo.

---

<sup>5</sup> Control, el principal propósito del pensamiento superior es el control del pensamiento y la acción, el control funciona a través de tres características, la planeación que asume las metafunciones y anticipa y regula la acción y el pensamiento. La inhibición que limita las opciones permitiendo al individuo la acción, y el lugar del control que se refiere al sitio en el cual el individuo consigue la información que regula el pensamiento y que desde el punto de vista de Vigotsky se sitúa en el objeto, el otro y el yo.

<sup>6</sup> Mediación, ya que los contenidos externos tendrán que ser refundidos por el individuo, Vigotsky plantea que esta mediación se da a través de los signos (especialmente los verbales), para él la mediación lingüística del pensamiento superior convierte al habla en un intermediario, las palabras no igualan los conceptos, pero se dirigen hacia ellos, el habla es un lenguaje para el pensamiento. Así el lenguaje es una herramienta para el pensamiento superior que se apropia de una serie de rasgos culturales que permiten a las personas su uso al individuarse en la metac conciencia.

<sup>7</sup> Internalización, que implica una recodificación por parte del individuo (encarnación de la experiencia vivida dentro de un significado personal), de las estructuras de la actividad social, sobre todo a través de la actividad semiótica (el discurso).

En la enseñanza superior, la puesta en acción de los conceptos que plantea la cognición en la práctica nos dan tanto elementos didácticos como curriculares, pues el desmitificar el conocimiento científico como el único pertinente, abre la puerta para que el conocimiento cotidiano ingrese en los claustros universitarios como válido -lo que en el caso de los estudiantes de diseño es importante- pero además, nos indica un camino en el que los estudiantes pueden transitar por procesos similares a los que enfrentarán en su vida profesional.

De acuerdo con la taxonomía constructivista, es necesario que en los procesos de enseñanza aprendizaje, los alumnos puedan ir atribuyendo significados a las experiencias educativas desde la *“co-construcción de contenidos, habilidades, valores y actitudes”* (Zubiría Doris, 2004, Pág. 87)

En el caso de los PV, normalmente los contenidos implicados en los proyectos son significativos para los estudiantes, ya que son ellos quienes tienen que obtener muchos de los datos propios del proyecto, pero aún más, tienen que establecer relaciones sustanciales con la información que proviene de los proyectos, los clientes, los usuarios y el contexto y organizarla a través de esquemas particulares, incluyendo en las propuestas los contenidos de las demás materias del currículum, hasta que puedan descubrir y receptionar la funcionalidad del nuevo aprendizaje.

Las habilidades suponen un conjunto de acciones que se relacionan con los contenidos, se vinculan a procesos de asimilación-acomodación y se prueban con base en la resolución de problemas, mediados por un lenguaje verbal y/o no verbal.

En el caso de los PV, las habilidades se implementan a través de la realización de bitácoras de trabajo, presentación del Brief, realización de bocetos, muck-ups, modelos, maquetas, dummies, planos, esquemas y presentaciones orales, visuales y de otros tipos.

Respecto a los valores, estos son componentes taxonómicos que diferencian la orientación de los procesos de formación constituyendo principios éticos; este aspecto es fundamental para la UIA y el Departamento de Diseño, que buscan mantener los principios y valores de la educación jesuita formando "hombres y mujeres para los demás".

La formación en valores se interrelaciona de forma clara con los PV; desde el punto de vista de la educación jesuita, la realización del potencial humano se da en relación al servicio a los demás, pero para que esto pueda ocurrir, se requiere que los alumnos

sean capaces de "ponerse en los zapatos del otro" y comprender sus necesidades. Es necesario plantear la formación de los estudiantes a través de procesos de enseñanza-aprendizaje que tengan un significado práctico y una aplicación desde el salón de clase.

La educación universitaria deberá darse desde el discernimiento de los signos de los tiempos, incluyendo una visión ideal de la persona humana que será educada. Si el proyecto se acerca a la realidad y permite a los alumnos estar en contacto con distintas personas, en ámbitos diversos y confrontando su realidad con otras, será posible lograr una conciencia más plural del contexto nacional y un cuestionamiento sobre la responsabilidad que tienen los diseñadores frente a la sociedad. Si los alumnos tienen la oportunidad de colocarse frente a situaciones que les permitan crecer mediante la confrontación y el diálogo, podrán comprometerse en la construcción de una sociedad moral y más justa, buscando el bienestar de las personas.

El desarrollo de los PV inicia con la presentación (por parte de la institución demandante) de la problemática que los alumnos deben enfrentar, una vez conocida la misma, los estudiantes conjuntamente con el profesor, van analizando los factores que rodean al problema. A través del semestre y en contacto con clientes y usuarios, van desarrollando y presentando diversas soluciones, que se "corrigen" continuamente con todos los actores (profesor, cliente y usuarios) hasta llegar a una propuesta final, que en cualquier caso debe considerar las perspectivas de los involucrados dentro del problema de diseño y las expectativas que tienen éstos respecto de los resultados.

La cognición y apropiación de competencias profesionales, en el proceso de realización de los PV se da gracias a diversos factores:

- El proyecto tiene que cumplir con una serie de requerimientos académicos, como la reflexión de los alumnos sobre los resultados obtenidos y la forma como llegaron a ellos y la presentación de los mismos a través de argumentos sólidos
- La organización de cada una de las propuestas está controlada por los estudiantes, pero la planeación general del proyecto la hacen el profesor y la coordinación académica con un respaldo desde la universidad, lo que les ayuda a los alumnos a tener un esquema claro sobre el tipo, la cantidad y la calidad del trabajo que se espera de ellos en un tiempo específico
- Los procesos de diseño se llevan a cabo dentro de una situación determinada pero no estática, porque con frecuencia las expectativas de los clientes cambian

durante el transcurso del proyecto, ya que las presentaciones y correcciones intermedias, les permiten a los demandantes de los proyectos, considerar panoramas más extensos o diversos que los que tenían al inicio. Los cambios en las solicitudes del diseño conllevan para los estudiantes algún grado de frustración y como estas situaciones son complejas y suceden con frecuencia en la vida profesional, es valioso que los estudiantes las enfrenten desde el ámbito universitario

- El resultado de diseño debe mostrar una síntesis capaz de englobar tanto la propuesta del diseñador, como la visión del cliente y la de los usuarios, lo que es complejo, ya que frecuentemente las expectativas de todos ellos son distintas: El diseñador se preocupa por el aspecto formal, los clientes enfatizan los factores ligados a la sencillez de producción, las posibilidades de comercialización y la ganancia y los usuarios buscan factores como: calidad, bajo precio y usabilidad.

Por lo que he venido exponiendo hasta ahora, es factible considerar a los PV como experiencias educativas que aplican los planteamientos que hace el aprendizaje situado y que permiten que durante su realización, los alumnos adquieran aprendizajes significativos desde la solución de problemas en contextos reales, trabajando en elementos como: contenidos aprendidos<sup>8</sup>, habilidades desarrolladas<sup>9</sup> y actitudes reforzadas<sup>10</sup>, que son importantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Actualmente es imposible pensar en reformas educativas o didácticas sin tener en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes o de los sujetos cognoscentes y las teorías trabajadas no dejan de hacerlo. Los conocimientos previos son aquellos contenidos declarativos, habilidades y actitudes que un sujeto tiene sobre un determinado tema, sobre estos contenidos es donde la nueva información llegará, se acomodará y finalmente se asimilará. Este proceso, dentro y fuera del aula, es reconocido por las teorías. Si consideramos al proceso cognitivo como un resultado de

---

<sup>8</sup> Los contenidos se refieren al conjunto de temas que además de representar modelos de pensamiento y acción son relativos a las disciplinas de enseñanza y a la autenticidad de contextos, este proceso sólo se puede llevar a cabo cuando el alumno cuenta con un espacio de participación activa en los procesos de enseñanza aprendizaje.

<sup>9</sup> Las habilidades suponen un conjunto de acciones relativas a los contenidos y que se vinculan a procesos de asimilación-acomodación, mediados por el lenguaje verbal y/o no verbal.

<sup>10</sup> Los valores y actitudes son componentes taxonómicos que diferencian la orientación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, y constituyen los principios éticos en la aplicación de los contenidos y deben mostrar congruencia con las actitudes.



la práctica en un contexto, a la reflexión en la acción como la teorización de la práctica, y al constructivismo como una teoría que fundamenta las dos anteriores, los conocimientos previos deben ser un elemento central en el estudio de los PV, pues son el punto de partida para la construcción de cualquier conocimiento.

Las teorías que fundamentan este trabajo, proponen que la actividad y la percepción son importantes y epistemológicamente prioritarios en la enseñanza, afirmando que este tema necesita ser enfocado con mayor atención por las instituciones educativas, ya que una epistemología que se inicia a través de la actividad y la percepción, permite a los alumnos apropiarse de los conocimientos de forma significativa. Sin embargo, si se hace referencia al estado actual de la educación, se puede observar que considerando la importancia de la actividad y la inculturación para el aprendizaje, la práctica educativa más común, es víctima de una epistemología inadecuada.

Los PV, retoman de la enseñanza tradicional algunas acciones en las que los estudiantes aprenden haciendo, concepto que fue descrito por John Dewey como “la disciplina básica o inicial”, que en términos de diseño implica que el alumno cuenta con libertad para aprender diseñando, en un ambiente de riesgo controlado con apoyos diversos, como las tutorías y correcciones de maestros experimentados, pero además, en ellos, el estudiante realiza un acercamiento a un problema real y por lo tanto complejo a través de la investigación de las características del mismo con información que viene de primera mano –con frecuencia especializada- y proponiendo alcances y limitaciones; posteriormente hace una búsqueda de alternativas apoyado por el profesor y por el cliente –incluso en ocasiones apoyado por un equipo que incluye expertos en tecnología, mercadotecnia o producción- y proyecta diversas alternativas que son analizadas conjuntamente por los involucrados en el proyecto hasta llegar a una, que es la que cumple las expectativas de forma cabal.

Durante las “correcciones” el profesor va introduciendo el lenguaje propio de la profesión o lo que Shön llama “la forma correcta de decir” y va encuadrando el problema de modo que el estudiante capta las posibles complicaciones que generan las alternativas que propone para la resolución del problema.

Dado que el Departamento de Diseño busca una formación profesional integral, que les permita a los estudiantes tanto la inserción profesional en los sectores tradicionales, como la búsqueda de nuevos ámbitos diversificados de trabajo, deberá estar atento a la pertinencia de los temas e instituciones con los que vinculará el trabajo de los estudiantes. Para evaluar esta pertinencia debe considerar diversos elementos entre los que están:

- Sector del que proviene la institución demandante del proyecto: privado, social o gubernamental; ya que los objetivos que promueve cada sector son distintos y esto se refleja en el tipo de proyecto propuesto, los objetivos que busca, los medios con los que cuenta, los tiempos exigidos para su realización e incluso en la calidad esperada
- En relación al tipo de proyecto, al Departamento de Diseño llegan solicitudes de distintas naturalezas, por lo que se ha desarrollado una clasificación de proyectos de vinculación de acuerdo a los temas trabajados a la fecha:
  - Desarrollo de nuevos productos y servicios.
  - Difusión.
  - Comercialización y venta.
  - Concientización social.
  - Cambio de imagen.
  - Creatividad.
  - Apoyo a la comunidad.

Pero es necesario que se defina el tipo de proyecto que es conveniente enfatizar y buscar mayor cantidad de proyectos ligados con estos temas; también es necesario cuidar a las instituciones que demandan la realización de PV ya que no todas tienen el mismo compromiso, ni ofrecen el respaldo y el soporte necesarios para la realización de los mismos.

Para acordar el inicio la realización de un proyecto, el Departamento de diseño establece con las instituciones compromisos sobre el número de entrevistas y correcciones que es necesario tener con los estudiantes, el tipo de retroalimentación que deben dar, las fechas en las que hay que hacer las correcciones, etc., durante la realización de los proyectos es necesario buscar un contacto continuo entre la universidad y las instituciones, para determinar si son adecuadas para integrarlas al programa y lograr que los procesos se lleven a cabo de forma pertinente y ordenada.

También es necesario que los alumnos cuenten con información adecuada, suficiente y clara y tengan acceso a los contextos propios del proyecto: los sitios donde se ubican los usuarios y los lugares en los que se va a fabricar o producir el objeto diseñado. Algunas instituciones nombran a una persona (o equipo) adecuados para dar atención a los requerimientos de apoyo e información a los estudiantes; responden las preguntas de los alumnos y les envían la información técnica, de materiales, procesos, mercadotecnia y costos y están en disposición de atenderlos de forma continua, pero otras instituciones no ofrecen este respaldo, ya sea porque no

tienen el personal o la infraestructura necesaria, o simplemente, porque no han realizado proyectos previos de diseño, por lo que no saben qué tipo de información requieren los estudiantes o no cuentan con un Brief. En estos casos, el desarrollo de los proyectos es más complejo y los procesos de vinculación con la institución demandante, se tienen que llevar a cabo de forma distinta.

Los principales factores y elementos que he destacado en este trabajo son: la importancia del contexto y la práctica en los procesos cognitivos, las posibilidades didácticas que ofrece la ZDP, el papel de los conocimientos previos, la importancia otorgada a la resolución de problemas en los procesos cognitivos y la función de los lenguajes en el desarrollo y en el aprendizaje.

De ellos, me permito resaltar el peso otorgado a la resolución de problemas en el aprendizaje, que es la habilidad de sortear un obstáculo de una o varias maneras, para alcanzar una determinada meta, y los elementos involucrados en ella son las acciones, los mediadores utilizados (instrumentos materiales y simbólicos) y la meta que se persigue. En el acto de la cognición en la práctica, los mecanismos usados para resolver problemas se convierten en elementos teóricos y la reflexión en la acción proporciona los mecanismos que permiten comprender los procesos cognitivos, para poder aplicarlos posteriormente como competencias en otras situaciones.

Además, si las relaciones entre actividad, entorno y proceso de resolución de dilemas se construyen dialécticamente, no hay posibilidad de separar los medios que permiten la actividad de resolución de problemas, de sus fines. Los procesos conexivos unen medios y fines, transformando a ambos durante el proceso en medios-fines y fines-medios. Es nuevamente en este marco, en el que tiene sentido la idea de la cognición como perteneciente a la vez a mente, cuerpo, actividad y entorno.

Para finalizar, quiero comentar que la investigación que estoy realizando se ha llevado a cabo en las instalaciones de la UIA así como en otros sitios en los que se ubican algunas instituciones y se ha estado en contacto con alumnos de los programas de diseño gráfico e industrial, profesores y clientes.

Se planeó como una investigación cualitativa, sin embargo se pensó que era conveniente iniciarla con la aplicación de cuestionarios a maestros y alumnos, para posteriormente llevar a cabo una observación participante y algunas entrevistas a profundidad. Además entre los insumos importantes se plantea la revisión del material producido por los estudiantes durante la realización del proyecto.

A la fecha se realizó el diseño de una tabla de especificaciones que posteriormente ayudó a estructurar el diseño de los cuestionarios para estudiantes, maestros y exalumnos, además, los cuestionarios se aplicaron y se inició el análisis de los resultados obtenidos. De las primeras conclusiones se obtuvieron elementos para guiar la observación participante que se ha estado llevando a cabo durante el presente semestre. Aunque es un poco prematuro adelantar los resultados, todo parece indicar que la inclusión de elementos derivados de la cognición en la práctica y el aprendizaje situado, enriquecen la formación de los futuros diseñadores y que en la educación universitaria es conveniente crear situaciones que incorporen este tipo de experiencias educativas.

En todas las categorías de análisis que se han estudiado: percepción de los alumnos y maestros sobre la relevancia del proyecto, pertinencia de los PV en relación a la currícula, desarrollo de los PV, interacción con los clientes, interacción con el usuario y/o perceptor, pertinencia de los resultados obtenidos y valoración de los PV los resultados son muy satisfactorios y en el trabajo de observación participante se han podido triangular algunos de los datos, por lo que en términos generales es posible afirmar que en el futuro, será conveniente hacer un uso más frecuente de los principios de la cognición situada y el aprendizaje en la práctica en la formación de los estudiantes de diseño.

Muchas gracias.

## Bibliografía:

- Bertely, María. (2000) *Conociendo Nuestras Escuelas. Un acercamiento Etnográfico a la cultura escolar*. Paidós. México, Argentina, Barcelona.
- Bertely, María. (2001) *La etnografía en la formación de Enseñantes*. En: Teoría de la Educación. Vol. 13. Universidad de Salamanca. España.
- Canales Manuel y Peinado Anselmo. Grupos de discusión. En: Delgado Juan Manuel y Juan Gutiérrez. *Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales*. Editorial Síntesis. Madrid
- Chaklin S. & Leave J. (1999) *Understanding Practice, perspectives on activity and context*, Cambridge Press, USA.
- Coffey, Amanda y Paul, Atkinson. (2003) *Los conceptos y la codificación. Encontrar el sentido a los datos cualitativos: Estrategias complementarias de investigación*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Cognition and Technology Group at Vanderbilt. (1992) *The Jasper Series as an example of anchored instructions: Theory, program description and assessment data*. Educational Psychologist 27. UK
- Daniela, Harry, (2003) *Vygotsky y la pedagogía*. Paidós. Temas de educación. México.
- De Agüero, Mercedes. (2000) *Propuesta de programa: Taller en sistematización de experiencias*. CREFAL, México D.F.
- Díaz-Barriga, Frida, Hernández, Gerardo. (2003) *Estrategias docentes: Para un aprendizaje significativo*. Mac Graw Hill Interamericana Editores.
- Engeström Yrjo, Miettinen R. et al. (1999) *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge University Press, USA.
- Frawley, William. (1997) *Vygotsky y la ciencia cognitiva*, Barcelona.
- Gibbons, Michael et al. (1997) *La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Ediciones Pomares-Corredor. Barcelona.
- Gibbons, Michael. (1998) *Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI*, Contribución a la Conferencia Mundial sobre Educación Superior de la UNESCO, Banco Mundial.
- Giddens, Anthony. (1995) *Politics, Sociology and Social Theory: Encounters with Classical and Contemporary Social Thought*. Cambridge : Polity Press.
- Hammer, Dean, y Aaron, Wildavsky. *La entrevista semi estructurada de final abierto. Aproximación a una guía operativa*. Historia y Fuente Oral. No. 4
- Lave, Jean. (1991) *La Cognición en la Práctica*. Paidós, Barcelona.
- Lave, Jean & Wenger. (1990) *Situated Learning, Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press, USA.

Kenneth, E. Hay. (1993) *Legitimate peripheral participation, instructionism and constructivism: Whose situation is it anyway*. Educational Technology, USA

Kozulin, Alex. (2000) *Instrumentos Psicológicos, La educación desde una perspectiva sociocultural*. Paidós, Cognición y Desarrollo humano, España.

Le Shan, L. y Margenau, H. (1991) *El Espacio de Einstein y el Cielo de Van Gogh, un paso más allá de la realidad física*. Gedisa, Colección límites de la Ciencia, Barcelona.

Marano, N.L., Palincsar, A.S. (2002) *Teacher learning: Collaborations within and across three professional development activity settings*. Paper presented at the Fifth Congress of the International Society for Cultural Research and Activity Theory, Amsterdam, The Netherlands.

Martín Barbero, Jesús. (Agosto 2003) *Saberes hoy: diseminaciones, competencias y transversalidades*. Revista Iberoamericana de Educación- OEI, N° 32,

Martín Juez, Fernando. (2002) *Contribuciones para una antropología del Diseño*. Gedisa, Barcelona.

Mercer, N., *Words and Minds: How we use Language to Think Together*, (2000) Londres, Routledge (trad castellano: *Palabras y Mentes: cómo usamos el lenguaje para pensar juntos*, (2001) Paidós, Barcelona.

Plan de Estudios 2004, Departamento de Diseño de la UIA. 2003, México

Pelta, Raquel. (2004) *Diseñar hoy, Temas contemporáneos del Diseño Gráfico*. PAIDOS, Barcelona.

Rodríguez, G. y GIL J. (1999) *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Ediciones Aljibe, Málaga.

Rodríguez, M. Luis. (2000). *El Tiempo del Diseño. Después de la Modernidad*. Universidad Iberoamericana, D.F.

Schön, Donald, A. (1987) *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Paidós, Temas de educación. Madrid.

Schön, Donald, A. (1998) *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Temas de educación. Paidós, Barcelona.

Schön, Donald, A. (1992) *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Temas de educación. Paidós, Barcelona.

Tharp, R.G. y Gallimore R. (1988) *Rousing Minds to life: Teaching, learning and schooling in social context*. Cambridge University Press, New York.

Tripp, D. Steven. (1993) *Theories, traditions and Situated Learning*. Educational Technology, USA.

Wertsch, J. Minick, N. et al. (1999) *The creation of context in joint Problem Solving*. Cambridge University Press, USA

Zubiría, Remy, Hilda Doris. (2004) *El Constructivismo en los procesos de enseñanza aprendizaje en el siglo XXI*. Ed. Plaza y Valdéz, México.