

Nuevos desafíos en la enseñanza de la representación gráfica



Adriana Mayorga, Silvina Barra

1. Contexto cultural

“En ningún momento de la historia ha sido más importante, como ahora, contar con la garantía de la calidad de los estudio superiores, por su condición de fuerza primordial para la construcción de sociedades del conocimiento, integradoras y diversas y para fomentar la investigación, la innovación, la creatividad y el desarrollo”.

Conferencia Mundial de Educación Superior, París, Julio 2009.

La compleja realidad posmoderna, ha tratado de ser explicada desde distintas perspectivas, por ejemplo, la teoría del pensamiento complejo de Edgar Morin, la teoría del caos promovida por Ilya Prigogine y entre otras, la actual perspectiva tecnológica. La Universidad es la que guarda, distribuye, descubre, produce, induce, censura, inventa, repite los saberes que se producen y difunden. La cognición humana se ha convertido en un tema central. Hay un replanteo de las nociones de pensamiento/ conocimiento / inteligencia. La posición estratégica actual es, que las formaciones excedan lo disciplinar y lo ciudadano, para alcanzarla formación integral de cada profesional con conciencia y valores de humanidad. Reivindicando así, a los nuevos saberes definidos internacionalmente: saber-ser, saber-estar, sabe-hacer, saber-saber, a los que se suma el saber-valorar.

Toda actividad de Diseño, implica tres realidades relacionadas y complementarias. La faz tecnológica que pone al Diseño en relación a los nuevos avances científicos. La faz competitiva de mercado que lo relaciona con el desarrollo de la Industria, que lo proyecta a escalas, desde la local a la global. Y por último la faz innovativa al mejorar los estándares de confort y de calidad de vida. El Diseño Industrial es una actividad científica y tecnológica generada por

cuestionamientos constantes de la realidad. Es así, que al resolver problemas de la vida real, los estudiantes de Diseño Industrial integran conocimiento formal y experiencias prácticas, “pensamiento y acción” (Hill, 1998), lo cual es esencial en el proceso de su formación integral. “Comprensión y acción, teoría y práctica”, según Valdés y Valdés (2010) constituyen dos aspectos de la condición humana, desarrollados por la sociedad en forma de ciencia y tecnología, mutuamente vinculados y relacionados. Es importante enfatizar, a la innovación como el factor más versátil y el que produce la realimentación para que la relación entre ciencia y tecnología pueda producir conocimiento. El perfil del egresado es el que marca el “deber ser” de un Diseñador Industrial, como profesional ético, proactivo y competente, acorde a las exigencias de esta era actual, basada en una perspectiva socio/tecno/crítica, con énfasis en el conectivismo y en el enactivismo modélicos.

2. Formación docente

“... la tarea más difícil es poner la cultura científica en estado de movilización permanente, reemplazar el saber cerrado y estático por un conocimiento abierto y dinámico, dialectizar todas las variables experimentales, dar finalmente a la razón motivos para evolucionar.”

Gastón Bachelard

Existe un expreso interés por la formación específica de docentes investigadores que faciliten y potencien la transposición didáctica de los saberes, resolviendo las tensiones entre saber-sabio y saber-enseñado.

El saber sabio, según Yves Chevallard, al contrario del saber cotidiano que trae el alumno al aula, es un saber producido en los centros de investigación por parte de los expertos. En cambio el saberenseñado, es el construido por el docente en su planificación y práctica, redactado con su propio texto de saber, es su propuesta didactizada.

El saber a enseñar, va acorde a cada sociedad, a sus valoraciones culturales, donde se selecciona una parte del saber académico para ser transmitido a las nuevas generaciones en las distintas instituciones educativas. Este saber pasa a integrar el contenido curricular transformándose así en objeto de enseñanza. El ejercicio docente supone una reelaboración del objeto de enseñanza a partir de un conocimiento más profundo y extenso acerca del saber académico.

El docente educador, además de dominar los contenidos propios de su campo disciplinar, debe conocer los procesos de aprendizajes de los estudiantes. Debe comprender la finalidad de emprender estrategias educativas que faciliten y además potencien no solo el aprendizaje, sino además la motivación hacia el mismo.

En estos últimos 50 años, la psicología cognitiva (Howard Gardner, 1987), definió algunos conceptos que nos permiten expresar aquello “aprendizaje”. Términos como aprendizaje genuino, comprensión, aprendizaje significativo, refieren a las diferentes teorías y modos constitutivos, pero hay un concepto, en el que todas estas líneas concuerdan, es el que “no todos aprendemos todo del mismo modo, ni que una misma persona aprende todas las cosas con los mismos procesos”. Este marco conceptual encierra una lógica de concepción acerca de la enseñanza, el aprendizaje, y una postura ética sobre la certeza que todos somos capaces de comprender, pero con particularidades.

3. Estrategias docentes

“La capacidad creadora, no puede aprenderse en una asignatura especial, sino debe penetrar, infiltrarse en todos los recorridos curriculares y en todas las actividades educativas... La primera condición para la creatividad es mantener una actitud activa, expresiva, capaz de movilizar los recursos de que se dispone. Una de las funciones de esa actitud es generar proyectos para dirigir la acción”.

J. A. Marina y Eva Marina

El aula taller, para nosotros, es un espacio estratégico con dimensiones afectivas, sociales, epistemológicas y pedagógicas. El concepto de triada didáctica, que hace referencia a la relación que se establece entre alumno-docente-contenido, puede ser de gran ayuda. Si alguno de los tres elementos está ausente o devaluado, la relación pedagógica se desvirtúa.

Las dinámicas en los espacios áulicos vitalizan a estos escenarios concretos de los procesos de enseñanza y los procesos del aprendizaje. Allí, se desencadenan los procesos de empoderamiento del conocimiento por parte de los estudiantes, en sus procesos formativos como futuros profesionales competentes, proactivos, innovativos en relación a los desafíos del mañana. Es importante destacar las tres principales afirmaciones en las que se basa la psicología cognitiva, y así entender el desafío a la enseñanza y de los paradigmas clásicos con los que se diseñan los “procesos áulicos”:

- El aprendizaje es un proceso y cada sujeto realiza ese proceso de un modo propio y singular.
- Los desempeños de comprensión son las capacidades de actuar flexiblemente con el saber: Resolver situaciones nuevas, crear proyectos y/o productos, reorganizar nueva información.
- El actuar proactivamente en el proceso no es siempre un actuar observable a simple vista.

La Comprensión es un desempeño, flexible. Se presenta cuando la persona puede pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que sabe (Perkins, 1999). Los modelos cognitivos actuales, enfatizan que los procesos de adquisición del conocimiento se llevan a cabo a partir de su incorporación al “dominio cognitivo” Bloom, (1956), lugar donde se procesa “información, conocimiento y habilidades mentales” (Churches, 2009). Según Bloom (1956) este dominio categoriza y ordena habilidades de pensamiento y objetivos. La Taxonomía de Bloom sigue el proceso del pensamiento, partiendo de habilidades de pensamiento de orden inferior, hacia habilidades de pensamiento de orden superior.

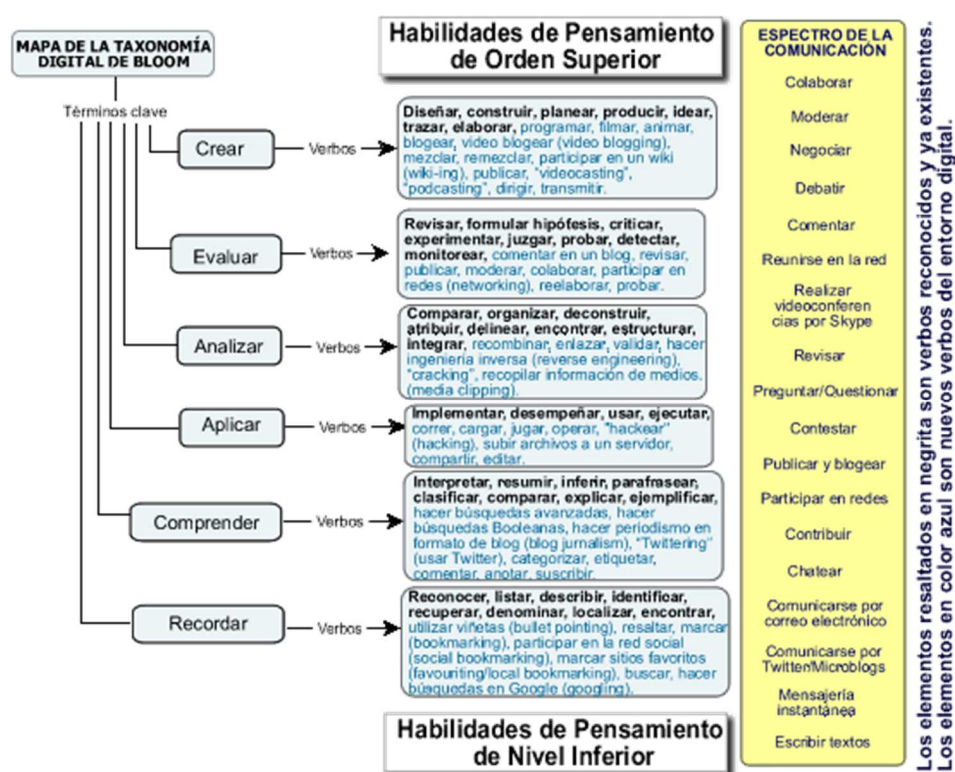


Figura 1.

Taxonomía de Bloom para la era digital. Churches (2009)

Para nosotros, resulta positivo centrarnos como propuesta en el Constructivismo, como “proceso que tiene la capacidad de relacionar la información entrante con la experiencia previa a fin de extraer significados personales que a su vez permitan regular intencionalmente la conducta”. Es el constructivismo una teoría que profundiza sobre el proceso de construcción de nuestras estructuras cognitivas y conocimientos complejos.

En el 2008, Howard Gardner, en su línea de investigación y pensamiento, propone cinco tipos de funcionamiento mental que aparecen como elementos indispensables para prosperar en el mundo actual, en el que destacan la hegemonía de la ciencia y la tecnología, la gran cantidad y complejidad de la información, la inteligencia artificial y la gran variedad de contactos entre grupos poblacionales diversos, etc. Gardner especula sobre cinco tipos de mentes que hay que saber entrenar para prosperar. Gardner concibe cinco funcionamientos mentales, tanto cognitivos intelectuales como axiológicos.

1. La mente disciplinada: posee dos aspectos: 1º) Acumular conocimientos en áreas básicas como lenguaje, historia, ciencia, matemática, etc.; 2) Dominar la forma de pensar de ciertas disciplinas específicas, ya sean artísticas o científicas.

2. La mente sintética: es la que, ya teniendo una mente entrenada, disciplinada es capaz de discriminar la información importante de la que no lo es, para entretrejer ideas heterogéneas en un todo coherente, complejo y significativo.

3. La mente creativa: es la mente del que toma riesgos, quien se aventura, apoyado en sus saberes y en su capacidad de síntesis, cuestiona y se arriesga para crear nuevas ideas, teorías y productos.

4. La mente respetuosa: es capaz de aceptar y acoger con agrado las diferencias de apariencia, creencias y costumbres entre las distintas culturas, mientras éstas no representen una amenaza para el bienestar común y la armonía.

5. La mente ética: se rige por principios morales, preguntándose por los valores. Para desarrollar esta mentalidad, el buen ejemplo debe empezar por el hogar, las instituciones y ejemplos inspiradores que modelen comportamientos positivos.

Surgen los cuestionamientos: ¿Qué hacer como docentes?, ¿Qué mejores estrategias de enseñanza podemos llevar al aula?, ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?, ¿Cómo propiciamos el desarrollo de habilidades de expresión gráfica en nuestros alumnos?, ¿Qué conocimientos previos revalorizamos? y ¿Qué acciones estimulantes de los aprendizajes de representación podemos promover?

La investigación educativa ha demostrado que la enseñanza con tareas de aprendizaje de la vida real favorece el desarrollo del pensamiento, ya que involucra habilidades de razonamiento, aplicación de los conocimientos y la participación activa de los estudiantes. Entre estos métodos, los de mayor difusión y con resultados favorables alcanzados son: 1) El aprendizaje basado en problemas; 2) El aprendizaje por proyecto y 3) El método de casos.

El aprendizaje basado en problemas

Parte del planteamiento de una situación problema, donde la construcción, análisis y/o solución constituye el foco central de la experiencia, promoviendo el desarrollo del proceso de indagación y resolución del problema en cuestión, desde una mirada integradora. El objetivo de los trabajos no se deben centrar en resolver el problema, sino en que éste sea utilizado como base para identificar los temas de aprendizaje para su estudio. Debe ser un activador para los aprendizajes de los alumnos. Les debe permitir:

- Desarrollar competencias que le sirvan a lo largo de su vida profesional.
- Enfrentar problemas y tomar decisiones razonadas en situaciones desconocidas. Razonar crítica y creativamente.
- Adoptar aproximaciones holísticas/ universales. Practicar la empatía.
- Colaborar productivamente en grupos.
- Desarrollar un aprendizaje autogestionado y metacognitivo.
- Resolver problemas de la vida real.

El aprendizaje por proyecto

Enfrenta a los estudiantes a situaciones que les permita rescatar, comprender y aplicar aquello que aprenden como una herramienta para resolver problemas o proponer mejoras en el contexto en donde se desenvuelven. Estos aprendizajes, permiten al estudiante aprender a

manejar y usar los recursos de los que dispone, materiales, tiempos, además de desarrollar habilidades académicas, sociales y personales, en un contexto significativo. Deben permitir el desarrollo de la responsabilidad y el esfuerzo, para un aprendizaje holístico. Las actividades interdisciplinarias, de largo plazo son las más adecuadas. Están comprendidas por etapas: recopilación de información; elaboración de un plan de trabajo; decidir estrategias de solución; realización de las tareas (el docente debe actuar como asesor); autocontrol y revisión; evaluación, coevaluación y autoevaluación.

El método de casos

La construcción del aprendizaje se realiza a partir del análisis y discusión de experiencias y situaciones. Busca dar a nuestros estudiantes la oportunidad de relacionar conocimientos teóricos del curso con oportunidades de aplicación práctica. Se basan en el análisis de situaciones a las cuales se las denomina casos. El método de casos involucra el aprendizaje "haciendo", el desarrollo de capacidades analíticas y la toma de decisiones, la apropiación del aprendizaje, el aprendizaje de estrategias para enfrentar problemas de la vida real, el desarrollo de habilidades de comunicación oral y el trabajo en equipo. Este método es la esencia de la mayoría de la investigación científica.

En el campo específico de la representación gráfica, no nos detendremos a detallar expectativas de logro que esperamos en la evolución de los desempeños de comprensión específicos de nuestros alumnos. Así pues, hemos tomado como ejemplo la mejora de un trayecto didáctico, en vistas a facilitar el abordaje didáctico que potencie las capacidades de los alumnos, tratando de beneficiar con una práctica sostenida, el rendimiento y eficacia en la etapa del Primer Parcial de la asignatura Sistemas de Representación I.

Instrumento mejorado. Rediseño de Parcial 1: Graficación técnica y expresiva de un objeto de baja complejidad

Abarca una instancia de entrenamiento previo más una segunda instancia de producción final, que se piensan integradas como parte de un único proceso para evaluar las comprensiones y conductas adquiridas en los aprendizajes de cada uno de los alumnos.

La calidad de este instrumento modificado, el parcial rediseñado para la comprensión, está basado en la articulación de dos fases en un único proceso que sirva para activar y retroalimentar, los desempeños de comprensión acorde a las metas ya diseñadas, con más complejidad e integralidad. Este re-diseño, está programado para la reafirmación de los aprendizajes, su revisión, evolución, con momentos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación para capitalizar los crecimientos. Es un proceso, en el que las metas de comprensión se van complejizando, desencadenando procesos de *feed-back*, de evolución colectiva e individual y de fortalecimiento de las comunicaciones, como objetivos centrales para la optimización de los aprendizajes que se vayan capitalizando.

La primer etapa es el Entrenamiento previo: se centrará en, la posibilidad de una producción individual reflexiva, sumada luego a una construcción colectiva del saber a través de la crítica coevaluativa por pequeños grupo de los producidos y por último, como cierre , la

posibilidad de que cada alumno, por procesos de auto-evaluación, basados en los cierres evaluativos procesuales de los docentes a cargo, pueda reflexionar, rehacer, repasar y reconstruir en busca de mejores comprensiones las tareas desarrolladas en el taller.

La segunda etapa, es la de la Producción final de la graficación del objeto que culminará con las representaciones del parcial propiamente dicho que son representaciones similares a las ya practicadas y valoradas en la jornada anterior y con objetos semejantes. Aquí el tiempo es más acotado y cada alumno, deberá repartirlo, para presentar sus representaciones técnicas y expresivas propias, tanto 2D como 3D, en tiempo y forma. Por lo que cobrará importancia en la producción de cada pieza gráfica, el manejo del tiempo, tanto como la prolijidad y también, la precisión, porque este es la etapa de cierre del proceso. Esta será la producción que marcará el nivel de los logros alcanzados.

La clave evaluativa de este rediseño es que la acreditación final, tendrá en cuenta las actitudes, conductas, evoluciones, capacidad de reflexión y crítica de todas las actividades del taller clase a clase pero con énfasis en la síntesis que implica este rediseño. No se apelará a una evaluación promedio, ni sumativa sino que se reflejará el proceso de compromiso y evolución en los distintos desempeños de evolución propuestos. Se propone una evaluación integral, no puntual sino enfáticamente procesual y particularizada. Lo original de este método, es que hasta podría ser un mismo objeto, el utilizado en las dos etapas o bien un simple intercambio del objeto de estudio con el compañero, porque la clave no es desafiar con un nuevo escalón de complejidad resolutive al alumno sino que la clave es asegurarle la re-afirmación de su autoconfianza, y capitalizar su aprendizaje competente, en la integración de las dos etapas y en el esfuerzo sostenido de comprensión de cada alumno del taller.

Conclusiones

“Enseñar no es transferir conocimiento, es crear la posibilidad de producirlo”.

Paulo Freyre

Enseñar, Aprender, Evaluar. Una triada indivisible. Hoy la evaluación es entendida como una oportunidad más de aprendizaje, acentuando y reafirmando al mismo. La Evaluación es el proceso que valida la relación de los procesos de enseñanza/ aprendizaje, los tensiona, los pone a punto, los condiciona y ayuda a su planificación, en una serie de retroalimentaciones y conexiones que exceden la concepción antigua y excluyente concepción de medición o valoración distintiva. El desafío es concebir a la evaluación no como un destabilizador sino como un puente, que integre y sirva de vínculo entre los hoy llamados objetos de conocimientos (teorías y modelos) y las metas de comprensión (didácticas y de re-conceptualización) que se ligan a través de la evaluación con los desempeños de comprensión (objetos de evaluación) que conforman el universo de los posibles aprendizajes y desarrollos actitudinales.

El gran cambio cultural es el cambio en la Evaluación. Se ha concientizado el potencial de la Evaluación, se ha entendido su dimensión y alcance. Universidades enteras son puestas en crisis por las evaluaciones institucionales, al igual que las prácticas de nuestras aulas, en otra escala. La evaluación, tiene injerencia tanto en los planes de estudios como en el programa

áulico de cualquier asignatura. Evaluar los aprendizajes significa valorar holística e integralmente los procesos de instrucción.

La Evaluación desafía ideologías, poderes políticos y culturales. Por ello, la Evaluación debe ser auténtica e integral. La Educación debe replantear sus prácticas, con modelos dinámicos, transdisciplinarios y orientados a favorecer el pensamiento propio, la independencia de juicio, la colaboración en el esfuerzo intelectual y la responsabilidad sobre las propias opiniones y expresiones. Necesitamos alumnos con altos índices de autogestión, pro-activos y que modifiquen hábitos como para desarrollar tanto sus capacidades creativas como sus acciones innovadoras.

ISBN 978-987-4415-06-6

