

30 de septiembre de 2019

**H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
Presente**

En cumplimiento al mandato que nos ha conferido el H. Consejo Divisional a la *Comisión encargada del análisis de las solicitudes de periodos o años sabáticos y de la evaluación de los informes de actividades desarrolladas en éstos, así como del análisis y evaluación de las solicitudes e informes de la beca para estudios de posgrado*, se procedió a revisar el documento presentado como informe de sabático de la **Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez**, adscrita al Departamento de Procesos y Técnicas de Realización, en consecuencia se presenta el siguiente:

Dictamen

De acuerdo con la evaluación efectuada por esta Comisión, se encontró que se cumplió con el programa planteado para el disfrute del sabático, relativo a la realización de un curso como aula virtual con apoyo de la UEA Razonamiento y Lógica Simbólica I, cuyo proyecto se denomina Modelo de organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la Lógica Simbólica desde el lenguaje y la inteligencia emocional.

Todos los miembros de la Comisión se manifestaron a favor del dictamen: Dr. Edwing Antonio Almeida Calderón, Dr. Fernando Rafael Minaya Hernández y Asesor Dr. Gustavo Iván Garmendia Ramírez.

**Atentamente
Casa abierta al tiempo**



Mtro. Salvador Ulises Islas Barajas
Coordinador de la Comisión



SEP 23 19 16:43

Edgar

23/9/19
w

PT/JEFATURA/CYAD/096/2019

22 de septiembre, 2019

Dr. Marco V. Ferruzca Navarro
Presidente H. Consejo Divisional
Ciencias y Artes para el Diseño
P r e s e n t e.

Por este medio me permito enviar a usted el reporte de actividades realizadas durante el periodo sabático del que disfrutó la **Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez** del 21 de enero al 20 de julio del 2019, para que sea presentado ante el H. Consejo Divisional.

Anexo envío carpeta con la documentación correspondiente.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

Atentamente,
"Casa abierta al tiempo"

Dr. Edwing A. Almeida Calderón
Encargado del Departamento de Procesos y
Técnicas de Realización

Ciudad de México, 20 de septiembre de 2019

Dr. Edwin Antonio Almeida Calderón
Encargado del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización
División Ciencias y Artes para el Diseño
Presente

Por este conducto, atentamente presento a usted el informe correspondiente al proyecto de investigación que registré para que me fuera autorizado el periodo sabático del que disfruté del 21 de enero al 20 de julio del presente, mismo que fue aprobado en la Sesión 553 Ordinaria del Consejo Divisional de Ciencias y Artes para el Diseño, celebrada el 11 de octubre de 2018.

El plan de actividades del proyecto "Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial" menciona realizar:

- Un curso virtual para la UEA Razonamiento y Lógica Simbólica I en el Tronco General de Asignaturas del plan de estudio actual, en el primer semestre con clave 1400042. Obligatoria de 6 créditos. Se presenta como Ecolaboración listo para emigrar a la plataforma Moodle. Registrado como Ec-163-122 Razonamiento y Lógica Simbólica, Usuario 12928 contraseña 12928. (mi número económico)
- Una memoria teórica de apoyo al proyecto (se presenta anexa en un documento de 43 cuartillas)
- Un segundo documento en power point que incluye la Planeación didáctica y una liga al curso virtual (se presenta de manera digital)

Sin más por el momento, quedo de usted,
Atentamente



Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez
No. Económico 12928



**Informe correspondiente al Programa de actividades académicas
desarrollado durante el disfrute del periodo sabático.**

Presenta

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez. 12928

CDMX 20 de septiembre 2019

La actividad de superación académica que quedó registrada, para que me fuera autorizado el periodo sabático del que disfruté del 21 de enero al 20 de julio del presente, mismo que fue aprobado en la Sesión 553 Ordinaria del Consejo Divisional de Ciencias y Artes para el Diseño, celebrada el 11 de octubre de 2018, con el nombre “Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial” se detalla a continuación:

3. a. Descripción de la actividad realizada:

Sobre “Docencia” y consistió en la creación de un Curso en Línea para la UEA “Razonamiento y Lógica Simbólica I” en el Tronco General de Asignaturas del plan de estudio actual, en el primer semestre con clave 1400042. Obligatoria de 6 créditos. Se presenta ubicado como “Ecolaboración”, lista para ser ubicada en la plataforma Moodle.

3.b. Resumen de los problemas abordados

La existencia de la huelga por 3 meses en un total de 93 días, impidió que pudiera hacerse uso de la plataforma Institucional y tanto de la asesoría del personal de Ingeniería de cómputo como del departamento de aulas virtuales, situación por la que tuve la necesidad de tomar los dos meses que otorga el Consejo Divisional para la entrega.

3.c. Mención de los aspectos metodológicos más importantes

La metodología fue tanto de investigación tecnológica como Cualitativa con la intención de brindar una alternativa de prospectiva teórica y práctica tanto a los estudiantes como a los docentes que pueden impartir la UEA pero que desconocen la temática del curso, pues se ofrece tanto el contenido del mismo como ejemplos y evaluaciones correspondientes a cada unidad programática.

3.d Descripción del resultado parcial o total alcanzado

Considero que a pesar de los inconvenientes planteados en el punto

(b), se logró cumplir en su totalidad

- Se presenta anexo una memoria teórica de apoyo al proyecto (en un documento de 43 cuartillas) y
- Un segundo documento en power point que incluye la Planeación didáctica y una liga al curso virtual (se presenta en un CD)
- Se acudió a dos Congresos con temas que versan sobre el contenido de esta investigación

3.e. Presentación de los materiales producidos

- El curso virtual se presenta como “E colaboración”, listo para emigrar a la plataforma Moodle. Se presenta como una liga en la Planeación Didáctica en el power point (en el CD anexo). Registrado como Ec-163-122 Razonamiento y Lógica Simbólica. Usuario 12928 y contraseña 12928 (Mi número Económico)
- Se anexa la Memoria teórica correspondiente
- Se presenta en el CD la planeación didáctica en power point
- Se anexan los extensos del material presentado en las ponencias

Reporte del Proyecto de Periodo Sabático¹

21 de enero- 20 de julio 2019

**Modelo de Organización sistémica y habilidades del
pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la
inteligencia artificial**

Presenta

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez

¹ Aprobado en la Sesión 553 Ordinaria del Consejo Divisional CyAD. 11 de octubre de 2018

INDICE

Presentación	1
Descripción del Proyecto	2
Objetivo General	3
Objetivos Específicos	3
Metas del proyecto	3
Justificación	4
Nuevos paradigmas entorno a la pedagogía	7
Aprendizaje combinado	8
Aproximación entre lo virtual y lo presencial	10
Sobre el concepto de un curso virtual	12
Construcción de la educación virtual	14
Metas del proyecto sobre el curso virtual	16
Las estrategias de aprendizaje y la administración del aprendizaje combinado	17
Sobre la planeación didáctica	20
La mediación cognitiva, el constructivismo y la metacognición	20
El paradigma cognitivo	22
La metacognición	22
El constructivismo	23
¿Qué entendemos por educación emocional?	24

Competencias básicas y genéricas	27
Los procesos de evaluación del aprendizaje en diseño	29
Sobre el concepto de la Teoría General de Sistemas	31
Aplicaciones sociales de la Teoría General de Sistemas	32
El diseño de instrucción para la red	33
El diseño de instrucción para la red	34
Sobre el diseño instruccional	35
Desarrollo del Proyecto	37
Los principales ejes conceptuales del curso virtual	38
“Razonamiento y Lógica Simbólica”	
Comentarios Finales y Recomendaciones	38
Referencias bibliográficas	42

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

El trabajo de investigación que se presenta como reporte de la actividad realizada durante mi periodo sabático enero- julio del 2019, responde al debate en torno a los procesos que se están dando en la Educación Superior en nuestro país en relación a los procesos de aprendizaje y deja establecido que las nociones habituales sobre dicho aprendizaje ya no son operantes. En el marco de las tendencias educativas nacionales e internacionales de los últimos veinte años se han venido subrayando la importancia de que los estudiantes aprendan no sólo los conocimientos de las disciplinas en que se inscriben sino que desarrollen las capacidades genéricas de comunicación y de pensamiento, indispensables para su formación académica, su desarrollo personal y su futuro desempeño profesional. Esta propuesta se inscribe en la tesis de las Perspectivas Mundiales que según From "... el hombre se encuentra en un proceso para desarrollar una nueva conciencia y que a pesar de su aparente cautiverio espiritual y moral, con el tiempo podrá elevar a la especie humana por encima del temor, de la ignorancia y el aislamiento que lo acosan hoy" Es así como las universidades deben evolucionar al ritmo que la sociedad lo hace de lo contrario, los objetivos que la educación profesionalizante persigue con dificultad serán alcanzados.

La formación encaminada a la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes representa un reto permanente, que exige asiduidad y disciplina para coordinar y organizar el trabajo académico de los profesores y de los

estudiantes. La orientación que guía este esfuerzo es el aprendizaje para conocer, hacer y ser.

Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la planeación y desarrollo de un curso virtual en línea que toma como objeto de estudio a la UEA “Razonamiento y Lógica Simbólica I” del Plan de Estudios vigente de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD) de la UAM-A. El producto resultante de la investigación, con base en la problemática de origen ya planteada, será creado como un material de apoyo funcionando como facilitador didáctico, para consultar y aprender a distancia, lograr con ello la aprehensión de nuevos conocimientos y la ejercitación y validación de los mismos. Debemos considerar que el Diseño como área de conocimiento abarca tanto al arte, como a la ciencia y la tecnología. La figura 1 da muestra de ello.

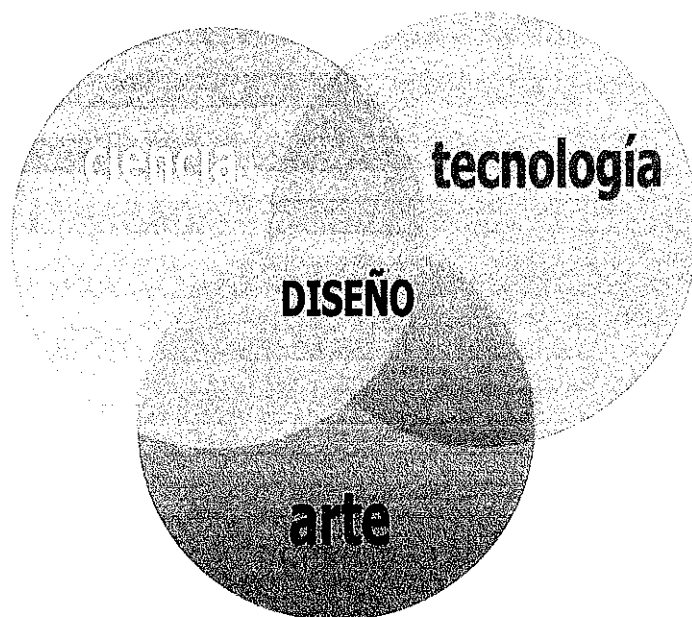


Figura 1. El Diseño abarca. Álvarez (2012)

La propuesta como se presenta en las metas del proyecto será desarrollada con estrategias de aprendizaje adecuadas a un curso a distancia que propicien la formación autónoma de los estudiantes y faciliten al docente su aplicación. Se presentan los objetivos y las metas del proyecto

Objetivo General

El estudiante de las licenciaturas en Diseño de la Comunicación Gráfica, Diseño Industrial y Arquitectura, razonará sobre la Lógica Simbólica enfocada al lenguaje a partir de la generación de un aula virtual.

Objetivos Específicos

- Mejorará sus conocimientos sobre diferentes etapas en la historia de la filosofía (Etapa presocrática, los sofistas y los clásicos) como origen de la lógica
- Organizará su capacidad de análisis sobre el pensamiento y las inteligencias múltiples considerando en especial a la inteligencia emocional
- Trabajará sobre conocimientos a partir de la Lógica: El Concepto, el Juicio y el Razonamiento o Raciocinio
- Aplicará diagramas de Venn para validar Juicios y entender el concepto de “sentido común”

Metas del proyecto

A partir del diseño del modelo de un aula virtual, se proyecta lo siguiente:

- La propuesta será planteada como un Software de código abierto con visión cognitiva constructivista a partir de la exploración y construcción

de estructuras conceptuales, pedagógicas y didácticas relativas a la educación a distancia en la modalidad *e-learning*

- Se definen en el marco teórico los conceptos sobre la Teoría general de Sistemas, Inteligencia Artificial y Ambientes Virtuales de aprendizaje, Sistemas alternativos hacia la arquitectura de la información y Diseño Instruccional
- Esta posibilidad no niega el que, el material resultante pueda ser usado como aprendizaje combinado¹
- Se construyen con base en conocimiento estratégico procesos cognitivos y metacognición
- Este proyecto, como propuesta de desarrollo, continuará a futuro generando propuestas paralelas (material para la UEA Razonamiento y Lógica Simbólica II)

Justificación

La presencia de los medios digitales en la actualidad, viene propiciando cambios en la pedagogía y la didáctica, modificando nuestra forma de pensar, de actuar, de comunicar, de propiciar el aprendizaje y de hacer en el ámbito educativo, por lo que esta investigación hace una propuesta de organización sistémica de los componentes obligatorios del sistema de espacios virtuales con una adecuada estructura de diseño y tecnológica apoyada en la teoría cognitiva constructivista del aprendizaje (Lev Vigotsky 2000) y el diseño instruccional.

¹ Aprendizaje combinado: aproximación entre lo virtual y lo presencial *b-learning* (*blenden learning*)

Para hacerlo se identificarán los patrones de organización, así como una propuesta de modelos que puedan otorgar interpretaciones diversas y válidas desde distintos enfoques epistemológicos para usos y fines de aplicación concretos. La formación profesional del estudiante de licenciatura, demanda adentrarse a temas que adquieren especial relevancia en el vertiginoso mundo empresarial actual y esta es la inteligencia emocional, entendida ésta como un conjunto de destrezas, actitudes, habilidades y competencias que determinan la conducta de un individuo, sus reacciones y estados mentales. De manera adicional son necesarias, en esta dirección, la reflexión y la autocrítica para revisar, comprender y mejorar los complejos procesos de formación y actualización profesionales.

A raíz de investigaciones realizadas en el campo de la psicología y la pedagogía cognitiva, la educación está dando un giro interesante, en cuanto a que el mayor interés no se centra en el aprendizaje de conocimientos, sino en el desarrollo de habilidades concretas para el ejercicio profesional, pero sobre todo, para la vida; cuestión esta última, que bajo el influjo de la idea de que el mundo está en el juego de la competitividad, se ha relegado, dando como resultado la disminución del aprendizaje y en la sociedad mayores problemas sociales y emocionales; esta situación demanda que el desenvolvimiento educativo de los estudiantes consolide un ejercicio profesional socialmente responsable y sustentable que se ejerza con iniciativa, flexibilidad y eficacia.

Las condiciones intelectuales no son la única garantía de éxito en el ámbito profesional, sino tan solo un factor, que unido a las necesidades emocionales, desarrollará el desempeño y los resultados de todo líder y trabajador motivándolo emocionalmente a ser productivo. De ahí que la formación de equipos en los que se fomente el crecimiento y la capacidad de

adaptación a los cambios que se puedan generar dentro de la organización son dos de las habilidades que llevarán a un equipo al éxito. Gardner (2004) dice, que la educación se reducía a considerar dos habilidades o inteligencias: la lógica y la matemática, ignorando otras entre las que destacan la inteligencia emocional: tomar conciencia de nuestras emociones, actitud, tolerar las presiones y frustraciones, acentuar nuestra capacidad de trabajar en equipo y adoptar una actitud empática y social, que nos brindará mayores posibilidades de desarrollo personal.

Se presenta como una modalidad alternativa de innovación aplicada a la UEA de referencia en el caso de estudio, aplicado a inteligencia artificial el cuadro de la figura 2

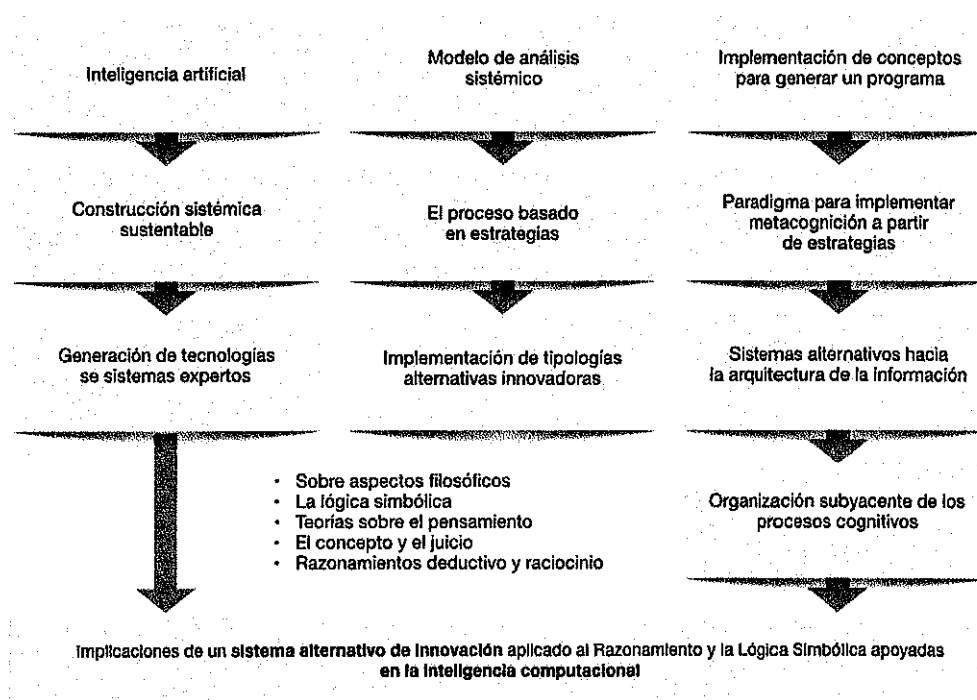


Figura 2. Inteligencia artificial y mediación cognitiva. (Adaptado de Herrera 2004).

Es así, como la propuesta de investigación presenta no sólo el planteamiento teórico del caso, sino que permite propiciar un proceso de seguimiento y de estructuración del estudio, mismo que incluye medidas motivacionales (por eso la educación emocional), medidas administrativas y de evaluación. Por estas razones el proyecto presenta también procedimientos a nivel operativo, que incidirán en la reflexión para lograr un buen material de apoyo didáctico.

Nuevos paradigmas entorno a la pedagogía

La educación a nivel licenciatura, ya no es operante en su totalidad, por lo que resulta necesario retomar lo que se viene mencionando desde hace décadas que consiste en generar nuevas combinaciones de herramientas educativas para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes, tal y como lo advierte Ramírez Beltrán (2000:46): [...] la búsqueda para que la escuela tenga respuestas en el mundo posmoderno, para el que no fue creada, tendrá que empezar por repensarla en forma distinta, abierta y seductora.

La noción habitual de la enseñanza en nivel superior se ha caracterizado por la idea de que lo necesario para ejercer la docencia es ser experto en el área específica o materia a impartir. Aun cuando lo anterior resulta cierto, no debiera ser la única condición para poder certificar que una persona es apta para enseñar una disciplina determinada. Si bien los grados académicos son de suma importancia para el desarrollo de la carrera académica, estos no sustituyen a la experiencia frente a grupos de estudiantes, ni son garantes de facilitadores de alto nivel.

En este sentido, a pesar del tiempo, todavía resultan interesantes las observaciones realizadas por Zarzar Charur (1993) respecto a la concepción

tradicional del docente:

El ser experto en el área o materia que se imparte es, evidentemente, una condición necesaria para ser buen profesor, pero de ninguna manera es una condición suficiente. Es decir, el dominio de la materia, aunque necesario, no certifica por sí mismo que uno pueda enseñar eficaz y adecuadamente.

Partiendo de la visión anterior, es pertinente señalar entonces que no basta con dominar un área específica, o varias, del conocimiento humano. Es necesario saber enseñar y además saber cómo enseñar. En este último punto es donde se integran toda una serie de conceptos nuevos para el facilitador, que se ha formado dentro de las disciplinas del diseño, mas no de la enseñanza.

Aprendizaje combinado

Encontrar el punto medio, en donde coincidan las diversas teorías pedagógicas, ha dado por resultado la generación de nuevas aproximaciones educativas, como es el caso del llamado blended learning o aprendizaje combinado que según Collazos (2014) es una combinación de la enseñanza presencial y de la enseñanza virtual, resultando una buena opción para los profesores que pretenden traer elementos al campo presencial en vez de simplemente usar materiales digitales como elementos complementarios del curso. Este aprendizaje es sustentado a su vez por el constructivismo y el aprendizaje colaborativo.

Las modalidades de aprendizaje virtual (e-learning) se pusieron de moda desde finales de los años 1990 y pretendieron ser la panacea en lo referente a la educación y los alcances que esto suponía. De acuerdo con la Universidad Autónoma de Occidente (2010), se perciben sustanciales diferencias entre el aprendizaje virtual y el aprendizaje combinado: En e-learning (electronic-learning): El rol del profesor es el de un tutor on-line. Al igual que un profesor

convencional, resuelve las dudas de los alumnos, corrige sus ejercicios, propone trabajos, la diferencia radica en que todas éstas acciones las realiza utilizando Internet como herramienta de trabajo, bien por medios textuales (mensajería instantánea, correo electrónico), bien por medios audiovisuales (videoconferencia). En b-learning (blended-learning): El Tutor asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor on-line (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas de ese curso, dotando así a la formación on-line de una gran flexibilidad. La inserción de dichas tecnologías dentro del proceso de aprendizaje, llevó incluso a la desaparición del docente en la impartición de la materia, al ser sustituido al 100% por un programa en línea, en algunos casos.

Sin embargo, como lo han señalado diversos especialistas, al sustituir por completo la labor del docente como guía dentro del salón de clase y asignar al alumno la responsabilidad completa de su formación, generaron una serie de situaciones no deseadas: se transgreden así las principales premisas para el aprendizaje como son la interacción personal, la reflexión, la práctica, (Aguado y Arranz, 2005) aunado a la insatisfacción mostrada por los estudiantes, puesta de manifiesto a través de las altas tasas de deserción de los programas on-line, (Dziuban et Al. 2004).

La problemática generada al sustituir la clase presencial por el aula completamente virtual, ha motivado la búsqueda de alternativas que permitan combinar las bondades del uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza, con la participación activa de docentes y estudiantes dentro del salón de clases. En éste sentido, resulta de interés la definición que Andrade (2007) da sobre el aprendizaje combinado: [...] “Blended” quiere decir mezclar, licuar y el

término “blended learning” denota estrategias que combinan o mezclan metodologías o formatos para lograr mejores resultados de aprendizaje.

Aproximación entre lo virtual y lo presencial

En la actualidad y a la vista de los diversos enfoques educativos existentes, se pone de manifiesto que la combinación de elementos y herramientas dentro del proceso educativo, es una forma novedosa de lograr el aprendizaje. De acuerdo con Dziuban et Al (ibíd.), el método de aprendizaje combinado ha permitido que los alumnos obtengan mejores resultados y desarrollo de habilidades, debido a la interacción con otros (estudiantes y tutores), que al trabajar en solitario en cursos completamente en línea.

En éste sentido, señalan que el aprendizaje combinado no debe ser asumido como una transformación temporal, sino más bien un rediseño del modelo instruccional que contemple las siguientes características:

- Un cambio radical en la conformación tradicional del curso para dar paso a un curso centrado en el estudiante, en donde éste se convierta en un aprendiz activo e interactivo. Éste cambio debe de aplicarse al curso completo, incluyendo las sesiones presenciales
- Incrementar la interacción entre el estudiante y el tutor, entre estudiantes, entre él y el contenido y finalmente entre él y fuentes externas de consulta
- Integración de mecanismos de evaluación formativos y sumativos tanto para el estudiante como para el docente.

El uso de aulas virtuales para generar procesos de aprendizaje, permite generar interés tanto en comunidades de investigadores como en la educación en general, dado que permiten la participación de un número mayor

de usuarios. La delimitación precisa que implican **las aulas virtuales**² resultan un elemento fundamental para la definición de estrategias de aprendizaje permitiendo tanto al facilitador de conocimientos como al estudiante una mayor comprensión del tema, al proporcionar material didáctico útil y de aplicación práctica.

La educación virtual también queda fundamentada en “los cuatro pilares de la educación” planteados por la UNESCO desde 1994 (Delors. Jacques et al) y, de donde se han fundamentado las competencias: el saber conocer (factual), saber hacer (habilidades), saber ser (actitudes) y el saber convivir (aprendizaje colaborativo). La figura 3 da muestra de ello

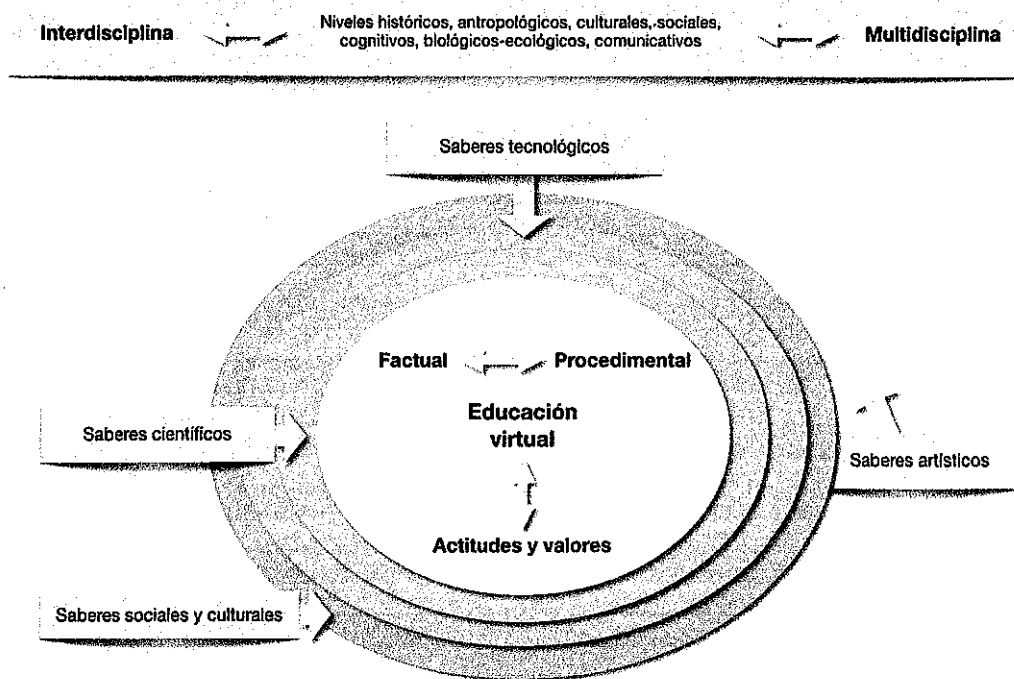


Figura 3. Educación Virtual en el área de diseño. Torres Lima (2003)

² **Virtual:** del latín *virtus* (fuerza o virtud). Virtual es un adjetivo que en su sentido original, hace referencia a aquello que tiene virtud para producir un efecto, pero que no se concreta de presente. Por eso este adjetivo suele oponerse a la idea de lo real.

El diseño como práctica cultural, se refiere tanto a una actividad como a un producto, por tanto, el diseño como cultura tiene relación con disciplinas que estudian los actos humanos y con disciplinas que estudian a los objetos. El diseño integrado como lo concibe Papanek (en Vilchis 1998) no es simple “conjunto de destrezas, técnicas o procesos mecánicos, implica cuidadoso análisis de los problemas, cuya complejidad asume una perspectiva histórica, factores específicos, perspectivas humanas, biológicas y sociales”. Nuestro caso, se basa en los requerimientos científicos que demanda la formalización de estudios de Diseño, sin dejar a un lado las exigencias de un campo de conocimiento propio, de la pluralidad y por ende, de la complejidad, con el fin de guiar un sentido proyectual que sitúe al Diseño como parte fundamental del quehacer humanista, científico y de las necesidades de la sociedad actual.

El alumno de diseño, es un ser creativo e inquieto, las técnicas constructivistas, le permiten explayar dicha creatividad aplicándola a la resolución de problemas de diseño de cualquier índole. En concordancia con lo señalado por Díaz (1993) en cuanto a que: [...] la construcción del conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que el estudiante selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos.”

Sobre el concepto de un curso virtual

La dimensión y el significado de la palabra virtual no evidencian acuerdos comunes. Al respecto, como un referente se menciona en los diccionarios como el de la Real Academia Española (2002) lo siguiente: “Que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente, frecuentemente en oposición a efectivo o real”; “implícito”, “tácito”; “que

tiene existencia aparente y no real". A su vez, el Diccionario Larousse (1992) le da el siguiente significado: "Que tiene virtud para realizar un acto aunque no lo produzca; implícito, tácito". Ambas definiciones son equivalentes, y dejan la impresión de que lo virtual es una negación de la realidad.

Se refiere a entornos informáticos que representa de manera digital algo que simula ser real. En los últimos años esta palabra se ha llenado de mucha carga semántica a causa de los avances en informática. Aunque lo de "negación de la realidad" es más bien una deducción, el sentido preciso es el de posible o supuesto.

Se plantea desde la tecnología (Julio C. Cañón. 2002) un punto de vista sobre la virtualidad: "Es la resultante del uso en red de tecnologías interactivas y multimedia". Luego, con un enfoque más sociológico, hace referencia a que la virtualidad es un proceso de inflación de imágenes y proliferación de contaminantes audiovisuales. Sobre esto, Enrique Batista y Óscar Roldán como especialistas en educación virtual, dicen que los procesos virtuales sí existen, que son reales y hablan de realidad virtual, refiriéndose a un software cuyo propósito es la creación de ambientes tridimensionales en la computadora.

Pero una cosa es lo aceptado actualmente por los académicos y otra lo que está imponiendo en el uso común, y esto es lo discutible. ¿Hasta dónde se extiende el sentido de 'virtual' y cuáles son sus límites?

Con el concepto de virtualidad parece que se está construyendo una representación social de toda comunicación mediada por redes electrónicas y software especializadas, el término no es nuevo pero si su uso común. Hay quienes dicen que lo virtual es otra representación de la existencia, pero hay

otras connotaciones que merecen revisarse³. El Diccionario de Uso del Español de María Moliner (1998) dice sobre la palabra virtual: “se aplica a lo que tiene existencia aparente. Se dice sobre todo de las imágenes, sonidos o sensaciones en general que, creados por medios informáticos, producen en quien los recibe ilusión de realidad: ‘Realidad virtual’”. Sin duda, esta significación se antoja más próxima a la que en la actualidad se le da al término en la cotidianidad y el mundo académico.

Construcción de la educación virtual

El concepto virtual suscita debates, incredulidades y a veces es tratada hasta con irreverencia. En la comunidad académica hay resistencias, ya que no es fácil aceptar de un momento a otro la posibilidad de procesos educativos formales por fuera del mundo escolar de las aulas convencionales. La educación virtual se aplica como modalidad con resonantes resultados en países como España, Australia, México, Argentina, Inglaterra y Estados Unidos, y se halla dentro de las perspectivas de los Estados como solución para garantizar formación masiva y de calidad a poblaciones de estudiantes caracterizados por la movilidad. Así, podemos afirmar que la educación virtual se posiciona en todo el mundo como una alternativa útil para la población, pero sin acuerdos entre sus gestores y usuarios sobre su verdadero significado.

³ Hay quienes asocian lo virtual con lo que no es natural o es artificial. Así podría hablarse de jugos de naranja, naturales o virtuales, según su origen sea una naranja como tal, o un producto industrial. Evidentemente, esto nada tiene que ver con internet. Igual ocurre en las ciudades con las llamadas glorietas virtuales, que no son más que dibujos circulares en el pavimento para orientar el flujo vehicular y que posibilitan la acción que hace el conductor en una glorieta real. Por supuesto, esta representación tampoco tiene el internet como recurso (pero que se acomoda al sentido que sí tiene el término, de que lo virtual es aquello con existencia aparente).

Sin embargo, su contexto, determinado por ambientes tecnológicos en vez de círculos de estudiantes alrededor de su profesor en el mismo sitio y en el mismo horario, al igual que su denominación, ha tenido trastornos en el momento del reconocimiento social. Esto es fácil comprenderlo, si se acepta que las tecnologías para la educación crean aún para la sociedad escepticismos e incredulidades, y que el término virtualidad carece de acuerdos sobre su representación social. Esto, porque la educación implica contactos reales, y porque lo virtual es apariencia, sin piso, dicen; entonces, como tal, es atrevido hablar de educación virtual. Se escucha también que la educación es un proceso para el desarrollo humano, que tiene que ser real, no imaginado. Los escenarios educativos no se pueden imaginar, ni imitar. Negar su existencia tangible sería negar la posibilidad de la verdadera trascendencia educativa.

Puede deducirse que el término virtual sí crea barreras, aunque, los especialistas en el tema saben que la evaluación de la educación virtual implica el tratamiento de otros indicadores, dentro de los cuales la denominación pasa a un segundo plano. De todas formas, esta falta de identidad social de alguna manera obstaculiza los procesos. Tal es la confusión que las instituciones de educación superior han intentado otros términos menos polémicos como educación electrónica, escenarios múltiples, educación mediada con nuevas tecnologías; sin embargo, todas estas denominaciones tienen la misma esencia, sobre la cual se identifican necesidades en cuanto a la construcción de ambientes de aprendizaje que incorporan el papel de los medios tecnológicos, la asistencia pedagógica, la función de los docentes y la motivación en general.

Metas del proyecto sobre el curso virtual

A partir del diseño y la propuesta del modelo del “aula virtual” y, retomando las metas del proyecto original, se plantea lo siguiente:

- Construir con base en conocimiento estratégico, la definición del marco teórico a partir de conceptos sobre filosofía y las bases para llegar al razonamiento y al silogismo deductivo
- La propuesta será planteada como un curso *e-learning* con visión cognitiva constructivista base para el Curso Virtual sobre “Razonamiento y Lógica Simbólica I”
- Esta posibilidad no niega el que, el material resultante pueda ser usado como aprendizaje combinado⁴
- La propuesta se plantea a partir de la exploración y construcción de estructuras conceptuales, pedagógicas y didácticas relativas a la educación a distancia en diseño

La combinación de diversas técnicas pedagógicas como son; el constructivismo, el aprendizaje colaborativo y el blended learning permiten lograr una formación de mejor nivel en los estudiantes de diseño. Lo anterior se ha visto reflejado en los resultados obtenidos por los estudiantes de diseño industrial y arquitectura de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco en el Paglione Design Challenge, durante los últimos 4 años.

⁴ Aprendizaje combinado: aproximación entre lo virtual y lo presencial el llamado *blenden learning* (*b-learning*)

Las estrategias de aprendizaje y la administración del aprendizaje combinado

Las estrategias obedecerán a una planeación cuidadosa de la forma en cómo se impartirá un plan de estudios específico, las variables que lo integran incluyendo a los alumnos y las características que estos tienen, a las características de la institución, equipos, aulas, infraestructura. Aun cuando el carácter individual y endógeno del aprendizaje escolar es innegable; este se compone no sólo de la representación personal, sino que se sitúa asimismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida. Es evidente que el ser humano no construye el conocimiento en solitario, sino gracias a la mediación de los otros y en un momento y contexto cultural particular. En el ámbito de la educación, esos otros son, de manera sobresaliente, el docente y los compañeros de aula, es decir, aquellos que integran la comunidad inmediata de aprendizaje en un ambiente de cooperación.

Las estrategias se clasifican como procedimientos interdisciplinarios, en las que existen una serie de pasos relacionados entre sí para la consecución de una meta. Se diferencian de las técnicas (tanto de estudio como de aprendizaje) en cuanto a que estas utilizan procedimientos de manera mecánica, es decir ajenas a la reflexión. El utilizar estrategias supone el uso reflexivo de los procedimientos a utilizar en la impartición de un tema o en la resolución de una tarea. Se utilizan siempre de manera consciente e intencional dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Según lo indica Mayer (1997), las principales estrategias son las siguientes: Objetivos o propósitos del aprendizaje; resúmenes; cuestionarios; ilustraciones; organizadores; preguntas intercaladas; analogías; mapas conceptuales; uso de estructuras textuales. Estas y otras estrategias de

aprendizaje pueden incluirse antes (pre instruccionales), durante (coinstruccionales) o después (postinstruccionales) de un contenido curricular determinado. Dado lo anterior, resulta válido clasificar a las estrategias sobre la base del momento de su uso y su presentación.

- Las estrategias pre instruccionales alertan y preparan al alumno en relación con qué y cómo va a aprender, activando el conocimiento y las experiencias previas adecuadas, permitiéndole ubicarse dentro del contexto del aprendizaje pertinente.
- Las estrategias coinstruccionales apoyan a los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza.
- Las estrategias postinstruccionales se aplican después del contenido que se ha de aprender permitiendo al estudiante formarse una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. Le permiten además valorar su propio aprendizaje.

Así, la estrategia es una práctica de planeación y administración del proceso educativo, que involucra por un lado objetivos perfectamente definidos en cuanto a contenidos, alcances y tiempos asignados a cada tema y actividad así como la comprensión de los temas que se involucran en la actividad a desarrollar. Deben ser vistas como una serie de habilidades que permitirán involucrar a los objetivos y la comprensión de los temas enmarcados en los contenidos de la materia. Dando lugar a dos vertientes:

1. donde intervendrán el docente favoreciendo el aprendizaje de contenidos y el desarrollo de habilidades o actitudes que contribuirán al logro tanto del perfil de egreso deseable
2. el llegar a la metacognición, entendiendo por ello, al espacio dónde el estudiante interioriza de manera efectiva el conocimiento y lo exterioriza en la realización de proyectos de diseño acordes con la problemática planteada por el facilitador.

Es necesario que el docente de las áreas del diseño: diseño de comunicación gráfica, diseño arquitectónico, diseño industrial, sea capaz de dar respuesta a las siguientes interrogantes, claves para redefinir las habilidades y competencias para el diseño: ¿Qué hace el facilitador para comunicar la información a sus alumnos?; ¿Cómo hacer efectivo dicho proceso de comunicación y transferencia del saber? Éstas se relacionarán con las metas específicas del aprendizaje y el inminente desarrollo de habilidades relacionadas con los conocimientos que el estudiante ya posee y que propiciará elementos para la evaluación.

Se presenta en la figura 4, la forma de trabajar que se propone para llevar a cabo la planeación didáctica.

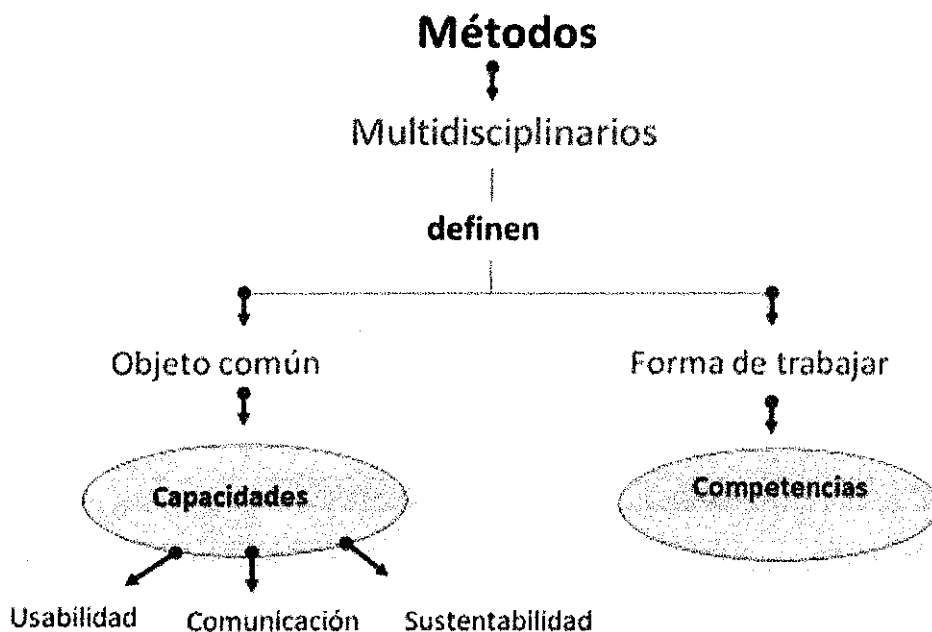


Figura 4. Planeación didáctica. Álvarez M. (2008)

Sobre la planeación didáctica: se proyecta la planeación, el diseño y el desarrollo del “curso en línea” de carácter “no híbrido” fundamentado en aspectos didácticos adecuados al contexto a partir de teoría de sistemas y cognitiva, constructivismo, estrategias de aprendizaje, perfil de usuario y diseño instruccional

La mediación cognitiva, el constructivismo y la metacognición

El constructivismo como teoría que afirma sobre el conocimiento, cómo se construye y cómo se realiza con los esquemas que ya posee y con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea y no como copia de la realidad. El aprendizaje colaborativo se refiere a la actividad que pequeños grupos desarrollan en el salón de clase y donde los estudiantes intercambian información, aprendiendo a través de la colaboración.

A la luz que arrojan los planteamientos anteriores, queda claro que para poder aprovechar un sistema de enseñanza-aprendizaje constructivista, colaborativa y, deben ser considerados varios aspectos importantes, como: la madurez del alumno, su capacidad creativa y de razonamiento, capacidad en términos de aplicación, es decir su mediación cognitiva.

La transmisión de conocimientos demanda que los estudiantes, se motiven para aprender, por ello en la planeación del diseño instruccional los puntos bienvenido e importante son el resultado del vínculo entre la psicología y la didáctica. Los objetivos son básicos de toda planeación así como la evaluación diagnóstica da cuenta de los conocimientos que el estudiante posee sobre el área de acción y de sus necesidades inmediatas y así poder planear tanto el desarrollo de contenidos como los ejercicios de aplicación. El contacto con el tutor está pensado en las dudas y problemas más comunes respecto a los contenidos.

El simple acceso a buenos recursos no exime al docente de un conocimiento riguroso de las condiciones que rodean el aprendizaje, o de una planeación didáctica cuidadosa. Leflore (2000) propone el uso de tres teorías de aprendizaje para orientar el diseño de materiales y actividades de enseñanza en un entorno virtual: la Gestalt, la Cognitiva, y el Constructivismo. La propuesta retoma a la metodología del proceso de diseño instruccional de programas en línea así como la selección de estrategias de aprendizaje a partir de la implementación de recursos para favorecer el aprendizaje con un tratamiento pedagógico de contenidos para estos cursos; no podemos por tanto obviar el desarrollo de competencias para el diseño de los materiales educativos. Finalmente es importante establecer procesos de cognición, metacognición y constructivismo, es decir establecer la aplicación de estrategias y técnicas didácticas para la formación virtual de lo aprendido en cada tema.

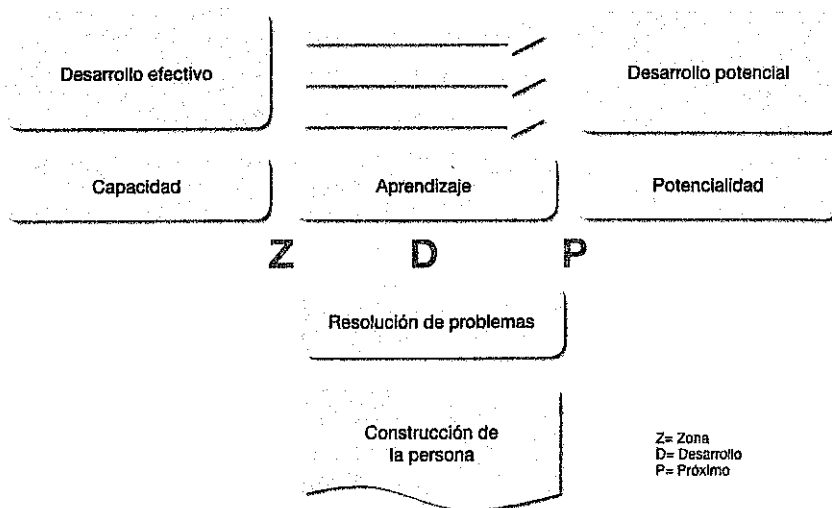


Figura 5. El aprendizaje combinado con base en constructivismo. (Lev. Vygotski), Alex Kusoline 2000)

La mediación cognitiva es una función que tiene una importancia fundamental en el aprendizaje, donde la interacción se produce de manera

bidireccional es decir, se interactúa para modificar conductas y aprender a través del diálogo sostenido entre dos o más estudiantes; la intervención es posible entre otros por correo electrónico o chat. Las estructuras cognitivas constituyen los conocimientos que, en un momento dado un individuo posee acerca de su ambiente. Tales estructuras son complejas e incluyen categorías, principios y generalizaciones y, donde aprender consiste en modificar estructuras cognitivas y agregar significados a los ya existentes.

El paradigma cognitivo, la metacognición y el constructivismo

Los esquemas cognitivos funcionan como los principales paradigmas psicológicos que interpretan el proceso de enseñanza aprendizaje, considerados los más importantes a dos:

El paradigma cognitivo de Bruner y Piaget y,

El paradigma ecológico contextual de Vygotski

Para el caso de estudio, se retoma a ambos fusionados como paradigma “ecológico contextual” pero recuperando elementos socioculturales. Se incluye la consideración filosófica humanista subyacente del sujeto como persona, poseedor de una dignidad humana que le da derecho al pleno desarrollo de sus potencialidades.

La metacognición: como concepto que introduce John H. Flavell dentro del paradigma cognitivo, se relaciona con el aprender a aprender y aprender cómo se ha aprendido. De ahí que la metacognición incluye dos componentes

1.) el saber qué hacer, 2.) El saber cómo y cuándo hacer; el sujeto toma conciencia de sí mismo, de su ejecución real, de los procesos que dieron lugar a la misma y de sus posibilidades en cuanto al desarrollo de habilidades.

Se pretende que el estudiante en formación tenga pleno conocimiento de sí mismo, consciente de sus conocimientos previos, de sus preferencias de estudio, de sus habilidades y de la manera cómo lo afectan sus actitudes. Entendamos por metacognición al espacio dónde el estudiante interioriza de manera efectiva el conocimiento y lo exterioriza en la realización de proyectos de diseño acordes con la problemática planteada por el facilitador.

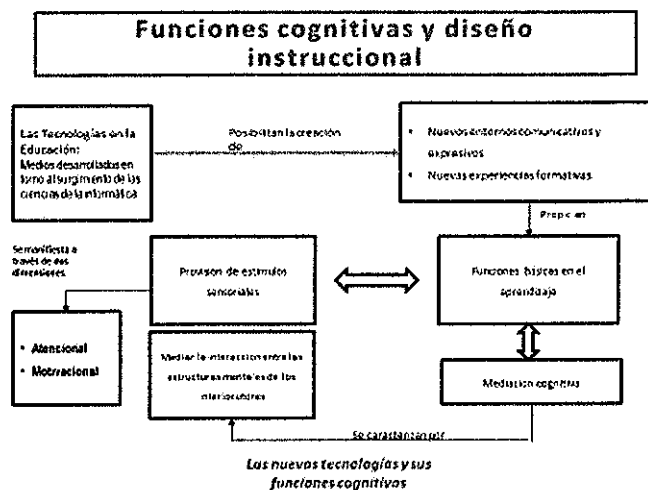


Figura 6. Las funciones cognitivas del aprendizaje. (Adaptado de Herrera Batista 2004).

El constructivismo: El diseño de ambientes virtuales para la instrucción con un enfoque constructivista supone cierta comprensión de cómo se elaboran o construyen significados y conceptos en la mente. Esta corriente comporta diversas visiones acerca de cómo ocurre el aprendizaje. No obstante, toda propuesta didáctica de índole constructivista debe incorporar los siguientes componentes: colaboración, perspectivas diversas y, contextos auténticos.

La colaboración es el proceso mediante el cual se construyen significados, y representa un elemento esencial en el enfoque constructivista.

Esta corriente pedagógica fomenta la conversación y la interacción entre los estudiantes; estimula la capacidad de expresar, discutir, e integrar diversos puntos de vista; alienta la búsqueda de la comprensión a través del análisis y la reflexión. El conocimiento se construye a medida que el aprendiz va descubriendo el sentido de sus experiencias. La enseñanza incorpora problemas del mundo real y contextos auténticos que fomentan la colaboración, otorgando al estudiante un alto grado de control del proceso de aprendizaje (Miller y Miller, 2000).

¿Qué entendemos por educación emocional?

A finales de los años noventa era desconocida la expresión educación emocional. Las primeras publicaciones sobre el tema se producen entre el segundo y el tercer milenio. Desde entonces se ha originado un desarrollo considerable, tanto en publicaciones como en la práctica, de tal forma que hoy en día hablar de educación emocional ha pasado a ser habitual. Refiriéndonos a la pregunta planteada, la novedad del tema hace que cada uno entienda lo que su experiencia le da permita deducir. En este sentido, nos atrevemos a proponer la educación emocional como un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial del desarrollo humano, con objeto de capacitarle para la vida y con la finalidad de aumentar el bienestar personal y social (Bisquerra, 2000).

La educación emocional, como proceso continuo y permanente, debe estar presente a lo largo de la vida adulta y adopta un enfoque del ciclo vital. Las competencias emocionales deben entenderse como un tipo de competencias básicas para la vida, esenciales para el desarrollo integral de la personalidad. Son un complemento indispensable del desarrollo cognitivo sobre el cual se ha

centrado la educación a lo largo del siglo XX. La educación emocional propone optimizar el desarrollo humano; es decir, el desarrollo integral de la persona (desarrollo físico, intelectual, moral, social, emocional), donde la formación en competencias emocionales se convierte en el paso prioritario para su puesta en práctica y para aprender a regularlas totalmente.

La educación emocional es una forma de “prevención primaria inespecífica” Bisquerra (2008). Entendemos como tal a la adquisición de competencias que se pueden aplicar a una multiplicidad de situaciones, tales como la prevención del consumo de drogas, prevención del estrés, ansiedad, depresión, violencia, entre otros. La prevención primaria inespecífica pretende minimizar la vulnerabilidad de la persona a determinadas disfunciones: estrés, depresión, impulsividad, agresividad, etc. o prevenir su ocurrencia. Cuando todavía no hay disfunción, la prevención primaria tiende a confluir con la educación para maximizar las tendencias constructivas y minimizar las destructivas. Para ello se propone el desarrollo de competencias emocionales.

A título de ejemplo se citan a continuación algunos de los objetivos de la educación emocional:

- adquirir un mejor conocimiento de las propias emociones;
- identificar las emociones de los demás;
- denominar a las emociones correctamente;
- desarrollar la habilidad para regular las propias emociones;
- subir el umbral de tolerancia a la frustración;
- prevenir los efectos nocivos de las emociones negativas;
- desarrollar la habilidad para generar emociones positivas;
- desarrollar la habilidad de auto motivarse;

- adoptar una actitud positiva ante la vida, entre otras.

La educación emocional sigue una metodología eminentemente práctica (dinámica de grupos, autorreflexión, razón dialógica, juegos, introspección, relajación) cuyo objetivo es favorecer el desarrollo de competencias emocionales. Con la información (saber) no es suficiente; hay que saber hacer, saber ser, saber estar y saber convivir.

Tener buenas competencias emocionales no garantiza que sean utilizadas para hacer el bien. Hay que prevenir que estas competencias no sean utilizadas para propósitos explotadores o deshonestos. Por esto es muy importante que los programas de educación emocional vayan siempre acompañados de unos principios éticos y unos valores, como una parte inherente de la misma. Las aplicaciones de la educación emocional se pueden dejar sentir en múltiples situaciones de la vida: comunicación efectiva y afectiva, resolución de conflictos, toma de decisiones, prevención inespecífica (consumo de drogas, sida, violencia, anorexia, intentos de suicidio), entre otros. En último término se trata de desarrollar la autoestima, con expectativas realistas sobre sí mismo, desarrollar la capacidad de fluir y la capacidad para adoptar una actitud positiva ante la vida. Todo ello de cara a posibilitar un mayor bienestar emocional, que redundará en un mayor bienestar social.

Comportamientos en el aprendizaje de los estudiantes en relación a las emociones, se convierten en el proceso de aprendizaje que involucra un manejo y control de emociones lo cual, influye en la demostración de habilidades y destrezas al momento de ser evaluadas. Estas emociones se reflejan en estrés, en el desbordamiento de nervios y en etapas previas a un evento de evaluación académica o examen. La palabra por sí misma crea temor angustia y el enfrentar lo que se deriva de estas actividades en la parte

académica al igual que en la vida personal del individuo, genera situaciones adversas. Detectada esta sintomatía en los sistemas de aprendizaje, se investiga acerca de cómo influye el manejo de situaciones de aprendizaje que apoyen esta problemática.

Competencias básicas y genéricas

El término competencia comporta todo un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de “saber hacer” “saber conocer” y “saber ser” para el ejercicio profesional. El caso que se presenta tiene como objetivo, analizar los rasgos específicos de las licenciaturas en diseño en cuanto a las competencias, expresión oral y escrita y la solución a problemas. Estas acciones están encaminadas a mejorar la formación del estudiante en conocimientos (saberes contextuales), habilidades y actitudes y a identificar las estrategias que permitan aplicar las actividades colaborativas para el logro de esas competencias.

Las competencias suponen un desarrollo pleno de habilidades y estrategias, además de un dominio que implica esfuerzo, dedicación, mejora continua y práctica profesional. Competencia es el dominio de un amplio repertorio de estrategias en determinado ámbito de la actividad humana. Competencia deriva de la palabra latina *competere*, que a su vez es la raíz de *competere* y *competir*

En el ámbito de la educación tecnológica se definen dos categorías

- la competencia genérica y
- la competencia básica.

Competencia desde el punto de vista genérico hace referencia a estrategias de aprendizaje mediante procesos generales, tanto intelectuales como socio afectivos. Las competencias básicas se centran en la búsqueda de una mayor vinculación entre conocimientos, destrezas, habilidades y valores, trascendiendo los procesos educativos tradicionales para conformar en los estudiantes una mentalidad acorde con el conocimiento lógico, la reflexión metódica y la práctica creativa.

Desde lo constitutivo de la competencia Badía A. (2005) plantea que arrancando de la capacidad se llega a la competencia. Así la competencia implica las capacidades, sin las cuales es imposible llegar a ser competente.

Las acciones de formación a partir de las competencias, se enlistan a continuación

Promover su capacidad para identificar y enunciar de manera clara un problema que involucre conocimientos sobre los elementos ordenadores del diseño: proporción, simetría, contraste, teoría del color

Desarrollar su habilidad para estructurar soluciones a problemas de diseño en el espacio, de objetos y de imagen estática y dinámica, propiciando aplicaciones posteriores.

Incentivar y desarrollar sus capacidades para vincular el lenguaje cotidiano y el lenguaje matemático que convergen en los problemas de diseño que involucren forma y función

Aumentar su capacidad de agilidad mental en la resolución de problemas de redacción de conceptos, de proposiciones lógicas que involucren razonamiento y raciocinio.

Fomentar el aprendizaje colaborativo.

Las competencias básicas llevan implícitos tres tipos de objetivos para lograr la acción de formación del estudiante, si observamos la figura 2, damos muestra de ello.

Los procesos de evaluación del aprendizaje en diseño

La formación profesional del diseñador en la Universidad Autónoma Metropolitana, se caracteriza por una selección de conocimientos y técnicas que pretenden hacer del estudiante un profesional hábil, creativo e innovador y, en consecuencia, competitivo y emprendedor, en razón de las necesidades que se manifiestan y los cambios que se viven y vislumbran en la realidad. A diferencia de otras licenciaturas, el diseño ya sea de comunicación gráfica, industrial o arquitectónico es eminentemente práctico, de tal suerte, que los parámetros de evaluación deben estar perfectamente claros tanto para los docentes como para los estudiantes pues fácilmente se puede caer presa de la subjetividad.

Esta subjetividad trae como consecuencia la imitación por parte del estudiante de los gustos del profesor en cuanto al diseño se refiere en lugar de la búsqueda de los intereses propios de cada uno de los estudiantes en formación en cuanto al tipo de diseño que desean lograr. Elementos enmarcados dentro de las nuevas tecnologías, tales como exámenes en línea pueden ser de gran ayuda en la eliminación de la subjetividad a la hora de evaluar. Sin embargo el docente creativo es capaz de generar instrumentos para evaluar otro tipo de actividades más prácticas dentro del salón de clase, como puede ser incluir evaluadores externos, independientes al curso pero conectados con la disciplina a evaluar, como herramienta de peritaje libre de

la subjetividad del docente titular del curso, que ayuda además en gran medida a la función retro alimentadora.

Los linderos de la evaluación deben estar perfectamente claros para ambas partes de forma anticipada, a la aplicación de la evaluación, dada la trascendencia que este momento posee en la vida académica obliga al docente a asumir una gran responsabilidad, pues dicha nota es la interpretación directa de si el alumno sabe o no sabe una Unidad de Enseñanza Aprendizaje UEA (materia) dada. La nota otorgada es un parámetro de medición, la calificación asignada es un juicio de valor para el docente y el estudiante. El aprendizaje debe ser monitoreado durante todo el proceso de enseñanza, con responsabilidad de ambas partes, analizando deficiencias, obstáculos y dificultades en el aprendizaje cuando es momento de subsanarlo. Aun cuando el diseño como actividad es eminentemente práctica, ésta se basa en aspectos teóricos e históricos que el alumno debe dominar. Para el caso de la UEA “Razonamiento y Lógica Simbólica I”, se infiere que la actividad de aprender a razonar implica una serie de conocimientos teóricos que tienen que ver con procesos de planeación, organización, control y realización. Estos aspectos deberán ser tomados en cuenta al momento de evaluar estos aprendizajes.

La combinación de evaluación sumativa y formativa, aunque no resulta exclusivo de éste método, permite la valoración constante del proceso de enseñanza aprendizaje, tanto por parte del estudiante como del docente, incrementando la posibilidad de valoración de estos espacios de interacción y concibiendo al estudiante como un aprendiz activo y pieza fundamental en la construcción del conocimiento.

Phipps y Merisotis (1999) señalan que los estudios realizados pueden agruparse en tres categorías:

1. Los que contrastan resultados alcanzados por los estudiantes,

2. los que comparan las actitudes de los estudiantes frente al aprendizaje a través de estos medios,
3. los que evalúan el nivel de satisfacción de los estudiantes con la enseñanza virtual.

Sobre el concepto de la Teoría General de Sistemas

Se presenta un recorrido histórico de las posturas más representativas del pensamiento sistémico y sus contribuciones a diversas disciplinas científicas, con el fin de justificar la pertinencia teórica y metodológica que define y sustenta este trabajo. Según Colle (2005) el análisis sistémico se da a partir del principio positivista de causalidad lineal, al concebir múltiples relaciones concretas de contrastes armónicos en lugar de relaciones abstractas de causa-efecto; estas relaciones interactúan e identifican fenómenos ligados a diversas causalidades; en este sentido la visión sistémica es igualmente racional que la positivista, pero más enriquecedora, al posibilitar la comprensión del fenómeno estudiado tanto en la particularidad de sus relaciones concretas, como en la generalidad al ubicarlo en un entramado complejo de afectaciones mutuas.

Para Arnold y Osorio (1998) la TGS se caracteriza por su perspectiva holística e integradora, donde lo que se privilegia son las relaciones y los conjuntos que de ella se obtienen, además de ofrecer “un ambiente adecuado para la interrelación y la comunicación fecunda entre especialistas y especialidades” Según Boulding (1997) el objetivo de la Teoría General de Sistemas (TGS), no busca establecer una teoría particular que comprenda prácticamente todas las cosas, ni reemplazará a todas las teorías especiales de las disciplinas particulares; tiene por objeto de estudio diversos campos

científicos que por sus relaciones e interdependencias, pueda considerarse como un sistema universal de conocimiento.

Con base en estas consideraciones, tomaremos a la TGS con una visión científica de aproximación, basada en la organización y representación del mundo empírico que permite orientar una práctica estimulante para formas de trabajo interdisciplinarias. Para ello es necesario que los diversos objetos de estudio contemplen para el análisis de los sistemas:

La apertura y retroalimentación (tanto al interior como en el entorno)

Los patrones y la estructura

La acción en el entorno y en la selección

La distinción y la relación de los componentes que lo constituyen

Cada uno de los puntos tiene una definición y conceptos que como aportaciones a la investigación harían muy basta la información. De momento trabajaremos solamente en relación a las aplicaciones sociales de la TGS

Aplicaciones sociales de la Teoría General de Sistemas

A pesar de ya haber existido un amplio camino en el campo de los estudios sistémicos y aplicaciones a diversos campos de estudio, los planteamientos en el área social carecían de formulaciones desde el ámbito propio. Lilienfeld (1984) dice: “toda ciencia social es la ciencia de los sistemas sociales y tendrá que usar el enfoque de la ciencia general de sistemas ya que finalmente, es el sistema más amplio y extenso desarrollado en la historia humana (...) el universo cultural ejemplifica las leyes de sistemas”.

A propósito del constructo cultural, Parsons (en Luhmann, 1993) plantea que las capacidades sensomotoras, los movimientos corporales, la capacidad

de entendimiento entre personas o los consensos básicos entre individuos, son condiciones necesarias para producir cultura. Además de que los intercambios entre los sistemas de funciones como el cultural o el social se basan en los medios de comunicación simbólicos de los que dispone cada uno, por lo que el intercambio de información entre los diferentes sistemas, permite su funcionamiento adecuado.

Se puede decir que, para abordar un objeto de estudio tan complejo como lo es el *Diseño Instruccional*, es necesario hacerlo de forma sistémica, no solo mediante la consideración y compatibilización de diferentes disciplinas, sino también diferentes dimensiones y enfoques que permitan contemplar su interrelación y la presencia de variables externas, en especial del rol clave de la educación en el cual ocurre el fenómeno que nos interesa.

El diseño de instrucción para la red

A partir de la Teoría General de Sistemas, se reflexiona sobre la metodología que plantea la comprensión del proceso de diseño instruccional de programas en línea así como la selección *de estrategias de aprendizaje* a partir de la implementación de recursos para favorecer el aprendizaje en línea con un tratamiento pedagógico de contenidos para estos cursos. El uso de las innovaciones y la tecnologías en la educación, queda enmarcada en el diseño instruccional, su definición más sencilla, según Yukavetsky (2007) es “un proceso sistémico, planificado y estructurado, donde se produce una variedad de materiales educativos atemperados a las necesidades de los educandos, asegurándose así, la calidad del aprendizaje” Ante la diversidad de modelos de instrucción para los medios digitales, los diferentes diseños se pueden abreviar como guías o estrategias que incluyen elementos para apoyar el proceso de aprendizaje.

aprendizaje. Por esta razón los modelos instruccionales constituyen el armazón procesual sobre el cuál se produce el conocimiento.

A partir del diseño y la propuesta del modelo del “aula virtual” y con base en Diseño Instruccional se establece la acción de formación que se presenta en la figura 7

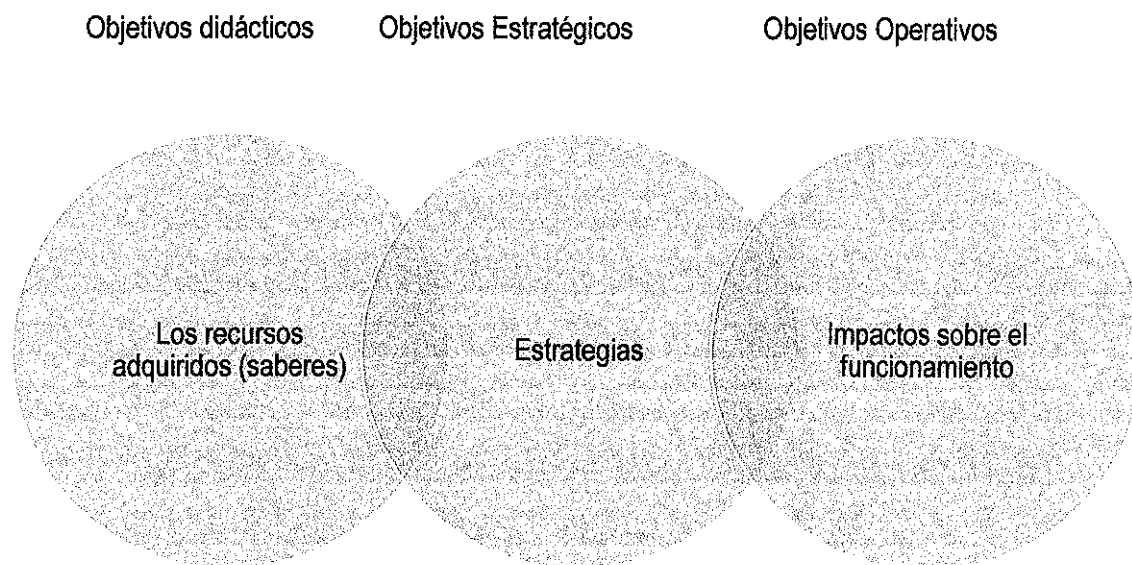


Figura 7. Acción de formación Fuente: LeBoferl 2000

Propuesta didáctica en el diseño de interfaz

Existen factores internos y externos que condicionan un proyecto educativo, para el presente caso de estudio, se retoma al contexto institucional en que se inserta: la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM Azcapotzalco, que opera en este tipo de cursos con la plataforma Moodle y el Marco Teórico a partir de estrategias de aprendizaje, de un adecuado sistema pedagógico, de procesos cognitivos, de conceptos sobre psicología y filosofía; pensando que el Modelo deberá adaptarse siempre a las condiciones

cambiantes del contexto. El lenguaje del diseño como área de conocimiento, y los requerimientos en el desarrollo de entornos virtuales, nos condicionan a definir aspectos fundamentales como sería la noción del usuario, la estructuración de los mensajes, el conocimiento de los temas como la lógica simbólica, la filosofía principalmente en la etapa preclásica y de los clásicos para analizar aspectos deductivos e inductivos tendiente a comprender el concepto de silogismo matemático. El diseño de la interfaz juega un papel fundamental y deberá ser integral con la propuesta didáctica.

Estas estrategias suponen que el conocimiento existe como una realidad objetiva externa, y que sus propiedades y estructura pueden ser conocidas por el ser humano; por lo tanto si tales métodos de aprendizaje se diseñan y aplican en forma adecuada pueden garantizar la adquisición de conocimiento propiciando que el nivel de interactividad dependa de los procesos cognitivos (memorización, solución de problemas) involucrados en la tarea de aprendizaje (Miller y Miller, 2000). La tarea de los diseñadores de instrucción será incorporar estos supuestos a la estructura de la Red (hiperenlaces, uso de medios audiovisuales, y posibilidades de comunicación), tratando de representar los contenidos de tal manera que reflejen lo mejor posible la organización que los expertos dan a los diversos medios digitales.

Sobre el diseño instruccional

Con la finalidad de establecer los elementos que conforman el proceso de diseño instruccional, es pertinente dar sustento a los procedimientos considerados en la planeación didáctica en este proyecto, los cuales contemplan los procesos de aprendizaje que permitan al estudiante ser autosuficiente y autodidacta en su aprendizaje.

Los puntos nodales del diseño instruccional (Torres Lima 20005) son:

- a.) Bienvenida, b.) Importante, c.) Objetivo General y Particulares,
- d.) Evaluación diagnóstica (ejercicio complementario), e.) Desarrollo de contenidos, f.) Ejercicios de aplicación, g.) Participación Grupal (foro o chat),
- h.) Contacto con tutor, i.) Instrumentos de evaluación, j.) Evaluación final,
- k.) Glosario, l.) Lista de obras consultadas y complementarias

Los principios de diseño instruccional que orientan la estructuración adecuada de un curso presencial también deben guiar el desarrollo de un curso virtual. Es necesario tener muy claro a quiénes está dirigido el curso, qué lugar tiene en el currículo, qué recursos tienen a su disposición docentes y estudiantes

La transmisión de conocimientos demanda que los estudiantes, se motiven para aprender, por ello en la planeación del diseño instruccional, los puntos bienvenido e importante son el resultado del vínculo entre la psicología y la didáctica. Los objetivos son básicos de toda planeación así como la evaluación diagnóstica da cuenta de los conocimientos que el estudiante posee sobre el área de acción y de sus necesidades inmediatas y así poder planear tanto el desarrollo de contenidos como los ejercicios de aplicación. El contacto con el tutor está pensado en las dudas y problemas más comunes respecto a los contenidos. En la evaluación final es importante contrastar los objetivos y metas de acuerdo a un estándar.

Proyecto: Curso en línea para la UEA Razonamiento y Lógica Simbólica del 1er trimestre de la licenciatura en Arquitectura y el 1er y 2o. trimestre de las licenciaturas en Diseño de la Comunicación Gráfica y Diseño Industrial

Descripción: Planeación y el desarrollo del curso en línea con el fin de propiciar un apoyo al docente que trabaja con un curso presencial.

Objetivo General: Diseñar el modelo de un curso en línea como software, con base en una visión cognitiva constructivista que genere estrategias, aprendizaje colaborativo, diseño de interfaz y cuya implantación permita trabajar a distancia.

Objetivos Específicos

- Construir un espacio virtual donde se privilegie el reforzamiento de la clase presencial a través de materiales de consulta, ejercicios y obras complementarias para el tratamiento a profundidad de lo planteado en los objetivos y temática de estudio
- Diseñar la interfaz gráfica de usuario de acuerdo a los lineamientos de los contenidos a abordar y a los criterios de diseño instruccional
- Propiciar que el estudiante en formación sea capaz de desarrollar un modelo de comunicación digital que permita la interrelación entre los distintos profesionales.
- Estructurar el material interactivo para promover un aprendizaje estratégico que haga reflexionar a los alumnos en formación, propicie el interés por el tema y lo induzca a aprender a aprender
- Identificar las estrategias y el perfil de usuario para diseñar los requerimientos del producto digital
- Propiciar que la aplicación del producto apoye el aprendizaje colaborativo con base en el constructivismo social

Desarrollo del Proyecto

Para el desarrollo del proyecto se establecieron fases y actividades en tiempos específicos para poder llevar al cabo los resultados mostrados; las fases se presentan a continuación

- definición del material educativo
- planeación didáctica
- arquitectura de la información
- diseño y construcción
- presentación parcial de resultados

Se identifican tres momentos para la integración de dichas estrategias o técnicas didácticas

- De inducción
- Como proceso
- De análisis e integración

Los principales ejes conceptuales del curso virtual “Razonamiento y Lógica Simbólica”

La unidad de enseñanza aprendizaje (UEA) de referencia, genera la comprensión del tema sobre lógica simbólica a través de las siguientes etapas:

- su relación **filosófica** –sin profundizar en el conocimiento científico que implica esta teoría- es decir sólo se analiza para qué sirve conocer los principios filosóficos y su utilización en la vida humana (los clásicos), donde Aristóteles nos lleva a través de su propuesta deductiva a entender al silogismo y cómo los modernos desechan esa teoría por el concepto inductivo
- Se proyectan las formas y estructura del **pensamiento**
- La **lógica** y la teoría del conocimiento
- Noción sobre “**el concepto**” como primer elemento de análisis
- Aprendizaje sobre juicios o enunciados (proposiciones lógicas) susceptibles de calificar de falso o verdadero
- **El razonamiento** (desde la filosofía) o raciocinio (desde la psicología) que será la introducción a la elaboración de silogismos
- El **silogismo** como método deductivo (Aristóteles) a través de la diferenciación de argumentos y premisas que lleven al estudiante a la adecuada comprensión de la elaboración de conclusiones apegadas a la lógica formal. (Tema de Lógica Simbólica II)
- **Producción de conocimiento** innovador a partir de la reflexión con una adecuada argumentación. (Tema de Lógica Simbólica II)

Comentarios Finales y Recomendaciones

En la propuesta queda establecido que el docente de las áreas del diseño, sea capaz de dar respuesta a las siguientes interrogantes, claves para redefinir las estrategias de aprendizaje y actitudes mediadas por la reflexión en valores

y la competencias de los estudiantes de diseño; para el caso se plantean las siguientes interrogantes:

- ¿Qué hace el facilitador para comunicar la información a sus estudiantes?;
- ¿Cómo hacer efectivo dicho proceso de comunicación y transferencia del saber?

Éstas se relacionarán con las metas específicas del aprendizaje y el inminente desarrollo de habilidades relacionadas con los conocimientos que el estudiante ya posee y que propiciará elementos para la evaluación diagnóstica. Obedecerán a una planeación cuidadosa de la forma en cómo se impartirá el programa de estudios específico de la UEA: “Razonamiento y Lógica Simbólica I”, las variables que lo integran, a las características de la institución, equipos, aulas, infraestructura. Aun cuando el carácter individual y endógeno del aprendizaje es innegable; este se compone no sólo de la representación personal, sino que se sitúa asimismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida.

Las estrategias serán clasificadas como procedimientos interdisciplinarios, en las que exista una serie de pasos relacionados entre sí para la consecución de la meta. Se diferencian de las técnicas (tanto de estudio como de aprendizaje) en cuanto a que éstas utilizan procedimientos de manera mecánica, es decir ajenas a la reflexión. El utilizar estrategias supone el uso reflexivo de los procedimientos a utilizar en la impartición de un tema o en la resolución de una tarea. Se utilizan siempre de manera consciente e intencional dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

En relación a las competencias, la complejidad y responsabilidad de las funciones del docente van más allá de la simple transmisión de información, requiriendo de su actualización cada vez más profunda; haciendo

imprescindible además el conocimiento de los procesos cognitivos y afectivos que contribuyan al desarrollo de la enseñanza y aprendizaje significativo en los estudiantes.

En opinión de los estudiantes, la generación de espacios de intercambio, donde no sólo se tengan en cuenta esfuerzos individuales y prevalezca la posibilidad de realizar un aprendizaje colaborativo, resulta más adecuado para el mejor desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje; de éste modo se tiene la posibilidad de fundamentar un aprendizaje combinado y los estudiantes pueden ser capaces de participar en un proceso mediante el cual realizarían tareas de alto nivel de creatividad de forma individual; sometidas a un proceso de valoración conjunto.

Las tecnologías de la información y la comunicación se han asociado a proyectos educativos con más recursos en algunos casos con limitados en otros, pero tendientes a propiciar el aprendizaje individual o colectivo a distancia, es por ello que resulta importante seguir propiciando este tipo de cursos sin temor a equivocarse. Todo docente, se ha actualizado en teorías cognitivas y tiene la posibilidad de generar conocimiento a distancia de manera virtual determinado por funciones fundamentales (Herrera, MA. (2004), como la relevancia y el impacto que genera la educación virtual, deberá proveer a las diferentes áreas del conocimiento, de las herramientas necesarias y de las técnicas y teorías suficientes para hacer de ella el sustento a futuro del conocimiento en el contexto que le corresponda.

Conclusiones

La educación en todos sus niveles, no puede ser en forma alguna un ente cerrado e inamovible, el verdadero facilitador debe ser capaz de adecuarse a toda una serie de variables perfectamente definidas, donde su única constante debe ser el lograr los objetivos del curso y por ende el aprendizaje significativo

en los estudiantes que integren sus grupos de clase. La complejidad y responsabilidad de las funciones del docente van más allá de la simple transmisión de información, requiriendo de su actualización cada vez más profunda; haciendo imprescindible además el conocimiento de los procesos cognitivos y afectivos que contribuyan al desarrollo de la enseñanza y aprendizaje significativo en los estudiantes.

El aprender significativamente es una actividad progresiva que solo puede valorarse cualitativamente y para esto se debe observar el grado de extensión y el nivel de complejidad con que se han elaborado los significados o los esquemas en la mente del alumno con la ayuda del docente; este contará con la mayor diversidad de criterios, instrumentos e indicadores para estimar con objetividad un determinado proceso de enseñanza aprendizaje, además plantear en dicho proceso, experiencias didácticas en las que se amplíen gradualmente los contextos de aplicación de los saberes aprendidos, permitiendo que las situaciones de aplicación de estrategias dependan de la amplitud de generalización y transferencia de los aprendizajes.

Resulta prácticamente imposible hablar de un enfoque exclusivo del aprendizaje, siempre se tenderá a crear una mezcla armoniosa de diversas aproximaciones referentes a la cuestión de la enseñanza. Una nota importante, al dar oportunidad para que la creatividad individual aflore, dará por resultado estudiantes (profesionales) capaces de resolver problemas diversos en forma muy dinámica. Es necesario motivarlos de manera constante al utilizar estas técnicas de construcción del conocimiento.

El alumno de diseño, es un ser creativo e inquieto, las técnicas constructivistas, le permiten expresar dicha creatividad aplicándola a la resolución de problemas de diseño de cualquier índole. En concordancia con lo señalado por Díaz (1993: 54) en cuanto a que: [...] la construcción del

conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos.”

Se pretende demostrar que el futuro de la educación virtual estará configurado por los avances en las comunicaciones, en Internet y en la tecnología de redes; la competencia creciente bajará los costos de los servicios de comunicación, aún si las innovaciones tecnológicas mejoran su calidad y velocidad. A través de la Red se podrá disponer de servicios integrados de teléfono, televisión, radio, e Internet. Todos estos cambios determinarán la forma, el contenido, y las condiciones logísticas de la enseñanza virtual. Los servidores de la Red proveerán una mejor conectividad entre las bases de datos, ambientes de realidad virtual compartidos, y sofisticadas herramientas de comunicación que fomentarán la interacción y la colaboración. La disponibilidad de estas tecnologías permitirá a los diseñadores de instrucción ofrecer ambientes y experiencias de aprendizaje fundamentados en los mejores principios pedagógicos.

Referencias bibliográficas

- Aguado, D. Arranz, V (2005) Desarrollo de competencias mediante blended learning: un análisis descriptivo. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, N. 26.
- Andrade, O.A. (2007). *Aprendizaje combinado como propuesta en la convergencia europea para la enseñanza de las ciencias naturales. eLearning Papers*, www.elearningpapers.eu, no.3 (2007). Recuperado el 11 de junio de 2016, de <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11971.pdf>.
- Arnold, M y F. Osorio (1998). *Introducción a los conceptos básicos de la teoría de sistemas*. Recuperado el 29 de noviembre de 2007 de <http://www.moebio.uchile.cl/03frprinci.htm>
- Badía, Antoni et al. (Monereo Complilador) (2005). *Internet y competencias básicas*. Barcelona. España. Ed. GRAÓ.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis

- Bisquerra, R. (2008). Educación para la ciudadanía. El enfoque de la educación emocional. Barcelona: Wolters Kluwer
- Boulding, K.L (1997). *La teoría general de sistemas. La estructura interna de las ciencias*. Recuperado el 29 de noviembre de 2007 <http://cienciaried.com.ar/ra/doc.php?n=672>
- Coll R. (2005) *¿Qué es la teoría sistémica de la comunicación?* Recuperado el 29 de noviembre de 2005 en <http://www.razonypalabra.org.mx/libros/libros/TCSCres.pdf>
- Collazos, A. (2014). *Blended Learning o Aprendizaje Semipresencial, el nuevo método que ahora están adoptando los profesores*. Recuperado el 8 de noviembre de 2014 de, <https://revistaeducacionvirtual.com/archives/944>
- Diccionario Larousse (1992). Barcelona. España.
- Dziuban, D.CH, Hartman, L. J, Moskal, D. P. (2004). Blended Learning. Research Bulletin Volume 2004, Issue 7. Educause center for applied research.
- Flavell John H; Juan Ignacio Pozo. Traductor. (1993) El Desarrollo Cognitivo. Madrid España. Ed. Visor
- Henao Álvarez, Octavio Ph.D. (2002) La Enseñanza Virtual en la Educación Superior. Universidad de Antioquia. Bogotá Colombia
- Herrera, MA. (2004). Tesis doctoral en Diseño. “*Modelo instruccional para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje*”. México, UAM A.
- Leflore, D., (2000). “Theory supporting design guidelines for web-based instruction”. En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Luhmann, N.y R, DeGeorgi (1993) Teoría de la sociedad. México. Ed U. de Guadalajara, U Iberoamericana, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Mayer, R.E. (1997). Educational Psycology, Harper Collins. USA.
- Miller, SM y Miller KL (2000) “Theoretical and practical considerations in the design of Web-based instruction”. En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Moliner, María.(1998). Diccionario de uso del Español. Madrid. España,
- Phipps, R. y Merisotis, J., (1999). What’s the difference? Washington, D.C.: Institute for Higher Education Policy
- Ramírez Beltrán. T (2000). Con el gis en la mano. Ciudad de México. Ediciones Taller Abierto, Universidad Pedagógica Nacional, 2da Edición.
- Torres Lima, H. (2005) Tesis doctoral Propuesta Teórico Metodológica para el diseño. México. Universidad Autónoma Metropolitana – A.
- Yukavetsky, Gloria J. (2007) *¿Qué es el Diseño Instruccional?* <http://www.uls.edu.mx>
- Zarzar, Ch. C. (1993). Habilidades básicas para la docencia. Ciudad de México, Ed. Patria.



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana

Azcapotzalco

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISIÓN CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO	1/3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL			
CLAVE 1400042	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE RAZONAMIENTO y LÓGICA SIMBÓLICA I		CRÉDITOS 6
			TIPO OBLIGATORIA
H. TEÓRICAS 3	SERIACIÓN		TRIMESTRE I
H. PRÁCTICAS			

OBJETIVO GENERAL:

Al finalizar la UEA el alumno será capaz de:

Aplicar los principios básicos de la lógica simbólica y su relación filosófica orientados al razonamiento lógico y al razonamiento verbal como habilidades de pensamiento. Abarcando sus propiedades, sus tipos, categorías y operaciones conceptuales como disciplina formal. Se incluyen los elementos que conforman este lenguaje con el que se llevarán a cabo las operaciones y métodos de sistematización proposicional, que permitan utilizar los conceptos como herramienta de ordenamiento mental y como lenguaje para planear, analizar y enfocar adecuadamente los problemas de Diseño

OBJETIVOS PARCIALES:

- Manejar la noción y función de la lógica simbólica, como disciplina formal.
- Utilizar los principios de las doctrinas filosóficas.
- Establecer el concepto abarcando sus propiedades, categorías y operaciones con aplicaciones a todas las áreas del Diseño.
- Aplicar el concepto de juicio (como forma de pensamiento) con su caracterización, clasificación reglas de oposición y equivalencias por diagramas de Venn propiciando aplicaciones posteriores a problemas de Diseño.
- Utilizar los principios básicos del "Razonamiento lógico" a partir de métodos deductivos, inductivos, analógicos y el "Razonamiento verbal" a partir del desarrollo de habilidades del pensamiento y la inteligencia emocional.

CONTENIDO SINTÉTICO:

Unidad 1.- Conceptos básicos de lógica como disciplina formal

1.1. Principios de las doctrinas filosóficas y el pensamiento lateral



Casa abierta al tiempo

Universidad Autónoma Metropolitana

ADECUACIÓN

PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESIÓN NÚM. _____

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA Y DISEÑO INDUSTRIAL	2/3
CLAVE	

- 1.2. Utilizar los principios básicos, la definición de lógica y los factores del pensamiento
- 1.3. La lógica y la teoría del conocimiento, verdad formal y verdad material

1.4. Las leyes del pensamiento

1.5. Formación de conceptos, su caracterización y su clasificación

1.6. Propiedades lógicas del concepto: relación entre extensión y comprensión

Unidad 2.- Concepto de juicio (como forma de pensamiento) y principios básicos del razonamiento

2.1. Caracterización del juicio, reglas y equivalencias por diagramas de Venn

2.2. Propiedades esenciales: afirmación y negación, así como la posibilidad de ser verdaderos o falsos.

2.3. Utilización y análisis de los diagramas de Venn

Unidad 3.- El Razonamiento

3.1. Naturaleza y características del razonamiento lógico. Validez e invalidez

3.2. Argumento o argumentación. Inferencias inmediatas.

3.3. La inducción (Método de Stuart Mill), la deducción y concordancia; la analogía.

3.4. Razonamiento verbal, Inteligencia emocional y bienestar

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:


- Exposición de los temas por parte del profesor motivando la reflexión y participación del alumno a partir de estrategias de aprendizaje que serán definidas en la carta temática
- Trabajos de investigación que realizarán los estudiantes para profundizar en los temas.
- Desarrollo de ejercicios en clase y extra clase.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

1. Evaluación Global

- Evaluaciones periódicas: orales o escritas, individuales y en equipo.
- Valoración de los temas de lecturas.
- Participación en clases a través de intervenciones y aportes.
- Valoración de la calidad y creatividad de los ejercicios realizados en clase.
- Examen teórico o práctico final.
- Suma de evaluaciones periódicas.

2. Evaluación de Recuperación

 <p>Casa abierta al tiempo Universidad Autónoma Metropolitana</p>
<p>ADECUACIÓN PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESIÓN NÚM. _____</p>
<p>EL SECRETARIO DEL COLEGIO</p>

- Será global o complementaria.
- Requiere inscripción previa.
- Reporte de investigación, ejercicios, proyectos o examen.

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:

- A. de Sánchez, Margarita. (2010). Desarrollo de habilidades del pensamiento. Razonamiento Verbal. México. Ed. Trillas
- Albarrán, Mario y Gustavo Escobar. (2003). Método de investigación. El conocimiento, la ciencia y el proceso de investigación. México. Publicación Cultural.
- Arnaz, José Antonio. (1992). Iniciación a la lógica simbólica. México. Ed. Trillas
- Bisquerra, Rafael, Juan C. Pérez González. (2015). Inteligencia Emocional en Educación. Madrid. Editorial Síntesis
- De Gortari, Eli. (1990). Ejercicios y problemas de lógica. México. Océano Editorial
- Escobar Valenzuela. Gustavo. (2008) LOGICA. Nociones y aplicaciones. México. Mc. Graw Hill
- Fullat Octavi. (1997). Antropología Filosófica de la Educación. Barcelona España. Ariel Educación
- Ibarra Barrón, Carlos. (1997). Elementos fundamentales de lógica. México. Alhambra.
- Martínez Dión, Carlos. (1990). Curso de lógica. México. Mc. Graw Hill 3ª. Edición
- Mates, Benson. (1971). Lógica matemática elemental. Madrid. Ediciones Tecnos.
- Pizarro, Fina. (1987). Aprender a razonar. Barcelona España. Alhambra.
- Priani Ernesto e Itzel López. (2009). Historia de las Doctrinas Filosóficas. México Ed. Pearson
- Sociedad Andaluza de Educación Matemática. (2000). Principios y Estándares para la Educación Matemática. Sevilla. España. *National Council of Teachers of Mathematics*.
- Soto Baylón, Rafael.(1997). Breve diccionario de lógica. México. Paideia. Ed. Del Azar.
- Zubieta Russi, Gonzálo. (1973). Lógica elemental. México. ANUIES.



Casa abierta al tiempo
Universidad Autónoma Metropolitana

ADECUACIÓN
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
EN SU SESIÓN NÚM. _____

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
División de Ciencias y Artes para el Diseño.
Departamento de Procesos y Técnicas de Realización.

CARTA TEMÁTICA

UEA: Razonamiento y Lógica Simbólica I (1er Trimestre) L211

Clave UEA 1400042 **Trimestre: 19/P**

Carrera: Tronco General Horas: 3 hrs semanal Créditos: 6

Dra. ROSA ELENA ÁLVAREZ MARTÍNEZ.

Septiembre 9 de 2019.

Objetivo General

Aplicar los principios básicos de la lógica simbólica y su relación filosófica orientados al lenguaje a partir de un razonamiento lógico como habilidad de pensamiento; abarcando sus propiedades, sus tipos, categorías y operaciones conceptuales como disciplina formal. Se incluyen los elementos que conforman este lenguaje con el que se llevarán a cabo las operaciones y métodos de sistematización proposicional, que permitan utilizar los conceptos como herramienta de ordenamiento mental y como lenguaje para planear, analizar y enfocar adecuadamente los problemas de Diseño.

Objetivos Específicos.

El alumno al finalizar el curso el alumno será capaz de:

- Operar la noción y función de la lógica simbólica, como disciplina formal.
- Utilizar los principios de las doctrinas filosóficas.
- Establecer el concepto abarcando sus propiedades, categorías y operaciones con aplicaciones a las áreas del Diseño.
- Aplicar el concepto de juicio (como forma de pensamiento) con su caracterización, clasificación reglas de oposición y equivalencias por diagramas de Venn propiciando aplicaciones posteriores a problemas de Diseño.
- Utilizar los principios básicos del "Razonamiento lógico" a partir de métodos deductivos, inductivos, analógicos y el "Razonamiento verbal" a partir del desarrollo de habilidades del pensamiento y la inteligencia emocional.

Planteamiento y desarrollo del Curso

El curso comprende tres partes que serán manejadas como unidades:

Unidad 1.- Conceptos básicos de lógica como disciplina formal.

Unidad 2.- Concepto de juicio (como forma de pensamiento) y principios básicos del razonamiento.

Unidad 3.- El razonamiento

PROGRAMA DEL CURSO

No. Semana	Contenido Sintético	Estrategias
1 9 y 13 de septiembre	Introducción al curso, entrega de carta temática y criterios de evaluación. Principios de las doctrinas filosóficas	Introducir el curso, propiciar aprendizaje colaborativo y aprender a trabajar en equipo.

<p>2 y 3 20, 23 y 27 de septiembre</p> <p>El día 16 no es laborable. El día 27 Congreso</p>	<p>Principios de las doctrinas filosóficas. Utilizar los principios básicos, la definición de lógica y los factores del pensamiento. La lógica y la teoría del conocimiento.</p>	<p>Propiciar la participación de los alumnos en aspectos de investigación y actividades de lecturas. Lectura del libro Savater, Fernando. (1991: 57). Ética para Amador. España Entrega el día 30 septiembre</p>
<p>4</p> <p>30 de sept. y 4 de octubre</p>	<p>Las leyes del pensamiento. Formación de conceptos, su caracterización y su clasificación. Propiedades lógicas del concepto; relación entre extensión y comprensión</p>	<p>Aplicar conceptos en la solución de problemas.</p> <p>Entrega del ensayo Ética para Amador el día 30 septiembre</p>
<p>5</p> <p>7 y 11 de octubre</p>	<p>Evaluación del primer parcial Inicia el estudio de la caracterización del juicio como forma de pensamiento (proposiciones lógicas)</p>	<p>Presentar material didáctico de aplicación al Pensamiento</p>
<p>6</p> <p>14 y 18 de octubre</p>	<p>Reglas y equivalencias por diagramas de Venn. Propiedades esenciales: afirmación y negación, así como la posibilidad de ser verdaderos o falsos.</p>	<p>Establecer procesos mentales de reflexión y relaciones para la solución de problemas.</p>
<p>7</p> <p>21 y 25 de octubre</p>	<p>Inicia la revisión de conceptos generales sobre conectivos lógicos.</p>	<p>Participación del grupo en la solución de problemas</p>
<p>8</p> <p>28 de octubre y 1 noviembre No laborable</p>	<p>Utilización y análisis de los diagramas de Venn. Evaluación del segundo parcial</p>	<p>Se propiciará la participación del grupo en la solución de problemas</p>
<p>9</p> <p>4 y 8 de noviembre</p>	<p>El razonamiento Naturaleza y características del razonamiento lógico. Validez e invalidez.</p>	<p>Prototipos de aplicación a problemas que planteen una solución</p>
<p>10</p> <p>11 y 15 de noviembre</p>	<p>Argumento o argumentación. Inferencias inmediatas. La inducción (Método de Stuart Mill), la deducción y concordancia; la analogía.</p>	<p>Elaboración de un cuestionario sobre conceptos de raciocinio</p>
<p>11</p> <p>18 y 22 de noviembre</p>	<p>Razonamiento verbal, Inteligencia emocional y bienestar Evaluación del Tercer parcial</p>	<p>Entregas parciales de ejercicios que definirán una calificación para estos conceptos</p>
<p>Eval. Global 25 de noviembre</p>	<p>Presentarán los alumnos que hubieran cumplido con los criterios de evaluación del curso.</p>	<p>Desarrollo de evaluación global a partir de instrumentos con conocimientos de cada unidad.</p>

Criterios de evaluación

- Tres evaluaciones parciales, orales y escritas, individuales y en equipo indicadas en la calendarización. Se sumaran las evaluaciones, para dar un valor final promediado con el global, siempre que los parciales sean aprobados mín. 7
- Serán valorados los temas de lecturas indicadas por el profesor.
- Será considerada la participación en clase a través de intervenciones y aportes.
- Valoración de la calidad y creatividad de los ejercicios realizados.
- Existencia de examen teórico o práctico final del curso.

Síntesis de la evaluación; considerando a cada parcial

Exámenes parciales y global	60%
Tareas y Participaciones en clase:	15%
Lectura y entrega de ensayo	25%

Nota:

Parte de la formación profesional la constituye la puntualidad, por lo que se tendrá una tolerancia de 15 minutos para tener derecho a entrar a clase; no se reciben tareas ni trabajos si el alumno no asiste. En relación a las asesorías extraclase, éstas podrán solicitarse con tiempo para asignarle horario.

Bibliografía recomendable

1. A. de Sánchez, Margarita. (2010). Desarrollo de habilidades del pensamiento. Razonamiento verbal. México. Ed. Trillas.
2. Albarrán, Mario y Gustavo Escobar. (2003). Método de investigación. El conocimiento, la ciencia y el proceso de investigación. México. Publicación Cultural.
3. Arnaz, José Antonio. (1992). Iniciación a la lógica simbólica. México. Ed. Trillas
4. Bisquerra, Rafael. Juan C. Pérez González. (2015). Inteligencia Emocional en Educación. Madrid. Editorial Síntesis.
5. De Gortari, Eli. (1990). Ejercicios y problemas de lógica. México. Oceano Editorial
6. Escobar Valenzuela. Gustavo. (2008) LOGICA. Nociones y aplicaciones. México. Mc. Graw Hill
7. Fullat, Octavi. (1997). Antropología Filosófica de la Educación. Barcelona. España. Ariel Educación.
8. Ibarra Barrón, Carlos. (1997). Elementos fundamentales de lógica. México. Alhambra.
9. Martínez Dión, Carlos. (1990). Curso de lógica. México. Mc. Graw Hill 3ª. Edición
10. Mates, Benson. (1971). Lógica matemática elemental. Madrid. Ediciones Tecnos.
11. Pizarro, Fina. (1987). Aprender a razonar. Barcelona España. Alhambra.
12. Priani Ernesto e Itzel López. (2009). Historia de las doctrinas filosóficas. México. Ed. Pearson.
13. Savater, Fernando. (1991) Ética para Amador. Madrid. España. Ed. Síntesis
14. Sociedad Andaluza de Educación Matemática. (2000). Principios y Estándares para la Educación Matemática. Sevilla. España. National Council of Teachers of Mathematics.
15. Soto Baylón, Rafael.(1997). Breve diccionario de lógica. México. Paideia. Ed. Del Azar.
16. Zubieta Russi, Gonzálo. (1973). Lógica elemental. México. ANUIES.

Propuesta pedagógica en línea para un curso virtual de aprendizaje en diseño

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez¹, Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez²,
Dra. Yadira Alatríste Martínez³ y Mtra. María Teresa Bernal Arciniega⁴

Resumen: Este artículo surge en las tendencias educativas nacionales de los últimos años, generando con ello universidades virtuales. Nuestra División de Ciencias y Artes para el Diseño CyAD de la UAM Azcapotzalco en la CDMX, imparte las licenciaturas en arquitectura, diseño de comunicación gráfica y diseño industrial, se ha dado a la tarea de trabajar en la adquisición de líneas metodológicas y didácticas para la creación de estrategias e-learning, que permitan aprendizaje significativo a partir del constructivismo, llegando a la metacognición. Esta modalidad de aprendizaje virtual, vigente desde 1990 pretendió ser la panacea en lo referente a la educación y los alcances que esto suponía; con diferencias entre el aprendizaje virtual y el semipresencial. El proyecto considera que los estudiantes deben aprender no sólo los conocimientos que implica su área de estudio sino que deben desarrollar habilidades de pensamiento, indispensables para su formación académica, su desarrollo personal y su desempeño profesional futuro, que implica el conocimiento y aplicación de uso de medios digitales, Internet, BIM y programaciones varias.

Palabras clave: virtualidad, estrategias e-learning, metacognición, constructivismo, educación virtual

Introducción

En la actualidad y a la vista de los diversos enfoques educativos existentes, se pone de manifiesto que la combinación de elementos y herramientas dentro del proceso educativo, es una forma novedosa de lograr el aprendizaje en los estudiantes. Esta propuesta plantea la necesidad de mejorar la calidad de la educación en la generación de cursos virtuales, procurando que los estudiantes aprendan y mejoren su formación al transitar por las diversas opciones que ofrecen las modalidades de aprendizaje virtual (e-learning). En esta modalidad el docente recibe el nombre de "facilitador del conocimiento". El persistente debate sobre la situación actual en torno a los procesos educativos a nivel educación superior señala entre otros, que las nociones habituales sobre el aprendizaje ya no son operantes en su totalidad, dado que las técnicas de la información y la comunicación han influenciado todos los órdenes de nuestra vida; es ineludible entonces, que las universidades evolucionen al ritmo que la sociedad lo hace, de lo contrario, los objetivos que la educación profesionalizante persigue, con dificultad serán alcanzados.

Existe una cierta reticencia de una parte del personal docente por no actualizarse aunado a que los cambios de paradigma en la educación, los avances en los entornos digitales hacen cada vez más necesaria la capacitación y la formación continua del docente. Aparece de forma paralela, la necesidad de conjuntar disciplinas como: la psicología, la sociología, la informática, la pedagogía, la teoría de sistemas, la ergonomía, la programación en sus diversas facetas, la sustentabilidad, la inteligencia artificial, la reflexión en valores, la teoría cognitiva, el constructivismo, la inteligencia emocional, el bienestar y la neurociencia. Para mayor certidumbre y economía en las instituciones de educación superior las oportunidades de capacitación y aprendizaje deben llevarse al lugar en el momento oportuno, y son los cursos en la Red los que ofrecen grandes ventajas a estudiantes y docentes por ser un espacio de trabajo abierto y disponible todo el tiempo; donde además la colaboración entre los ellos se convierte en algo más viable y conveniente que en las clases presenciales.

El impacto brindado por los nuevos medios pareciera solucionar todos los problemas, pero en ocasiones la utilización de la tecnología por el solo hecho de adoptar la tendencia generalizada, puede incluso llegar a complicar su orientación en lugar de posibilitar su solución. El caso en la impartición de cursos no ha quedado exento de esta influencia, y en

¹ Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez es Profesora Investigadora de TC en la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD) en la UAM A de la CDMX. ream@azc.uam.mx (autor correspondiente)

² Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez es Profesor Investigador de TC en la División CyAD en la UAM A de la CDMX. sal@azc.uam.mx

³ Dra. Yadira Alatríste Martínez. Es Profesora Investigadora de TC en la División CyAD en la UAM A de la CDMX. yalatríste@azc.uam.mx

⁴ Mtra. María Teresa Bernal Arciniega. Es Profesora Investigadora de TC en la División CyAD en la UAM A de la CDMX. bamt@azc.uam.mx

ocasiones las instituciones de educación superior involucradas han llegado incluso a redefinir completamente su discurso, su misión y visión en la búsqueda del cumplimiento de sus metas. Las Redes sólo se han venido utilizando para publicar información y, es raro encontrar entornos de aprendizaje donde el estudiante pueda interactuar con los contenidos, explorar, experimentar, o construir nuevos conocimientos. De ahí que resulta crucial que nuestra institución sea capaz de participar planteándose retos educativos con proyectos sociales, de lo contrario seguiremos al margen de muchos avances en materia de investigación y educación, y nos tocará seguir asumiendo los altos costos que para el desarrollo tiene el atraso en estas áreas.

Es en este contexto donde ubicamos la problemática que implica este estudio, donde las formas de aprendizaje se van a configurar de acuerdo a su contexto y a la producción reproducción que los medios hacen de su realidad, exigiendo nuevas formas de presentación del conocimiento y de desarrollo de habilidades para permitir establecer su competencia. El programa académico corresponde a la unidad de enseñanza aprendizaje que en la Universidad Autónoma Metropolitana se denomina así UEA, el curso de referencia es Razonamiento y lógica simbólica que se imparte en el primer y segundo trimestre de las licenciaturas en Diseño.

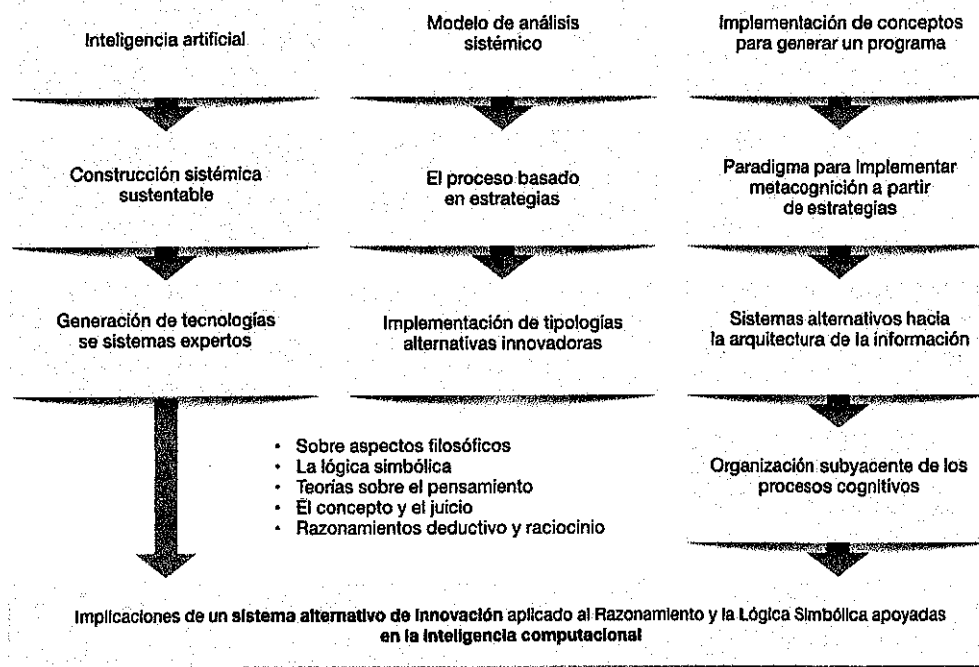


Figura 1. Inteligencia artificial y mediación cognitiva. (Adaptado de Herrera 2004).

Un método aplicable en la enseñanza virtual, es la activación de esquemas o aprendizaje significativo. Henao Álvarez (2002), afirma que la información nueva se relaciona con las estructuras cognitivas que posee el estudiante, agilizando el conocimiento previo, los conceptos o teorías nuevas resultan más significativas y fáciles de aprender. La creación de ambientes virtuales de aprendizaje debe inspirarse en las mejores teorías de la psicología educativa y de la pedagogía.

Sobre la dimensión y el significado de la palabra virtual no se evidencian acuerdos comunes. Al respecto, un referente especial, es el de la Real Academia Española (2002) donde se lee: "Que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente, frecuentemente en oposición a efectivo o real"; "implícito", "tácito"; "que tiene existencia aparente y no real". A su vez, el Diccionario Larousse (1992) lo construye así: "Que tiene virtud para realizar un acto aunque no lo produzca; implícito, tácito". Ambas definiciones son equivalentes, y dejan la impresión de que lo virtual es una negación de la realidad. Se refiere a entornos informáticos que representa de manera digital algo que simula ser real. En la dificultad de comprensión del término debe entenderse que aunque estas definiciones corresponden a su significado aceptado por la Real Academia Española, en los últimos diez años esta palabra se ha llenado de mucha carga semántica a causa de los avances en informática.

La palabra "Virtual" proviene del latín *virtus* que significa fuerza o virtud. Es un adjetivo que en su sentido original, hace referencia a aquello que tiene virtud para producir un efecto. Es lo que cuenta con la virtud de generar un efecto pero que no se concreta de presente. Por eso este adjetivo suele oponerse a la idea de lo real.

La contemplación activa del quehacer humano implica la identificación de los elementos fundamentales sobre el origen del ser humano desde múltiples dimensiones, a propósito de la relación entre humanización y realización. Martín (2007) menciona "la humanización es la parte del devenir evolutivo durante la cual se transforman los organismos y pautas sociales humanas [...] la humanización es la producción de herramientas, de cultura, y de organizaciones sociales diversas y complejas" Al respecto, Ramírez G. C. (2009) deja establecido que, la explicación a la dicotomía hominización/humanización como estructura abierta, sólo es posible desde las aproximaciones narrativas (míticas, filosóficas o científicas) que pretenden explicar las dimensiones biológica, cultural, social, comunicativa y psico-afectiva de la humanidad.

Con el uso de la virtualidad en el mundo renovado, se dice sobre todo de las imágenes, sonidos o sensaciones en general que, creados por medios informáticos producen en quien los recibe ilusión de realidad: "Realidad virtual". Sin duda esta significación se piensa más próxima a la que en la actualidad se le da al término en la cotidianidad y el mundo académico, pero una cosa es lo aceptado actualmente por los académicos o gramáticos y otra lo que está imponiendo el uso común, esto es lo discutible.

Sobre la Metodología

Las modalidades de aprendizaje virtual (*e-learning*) se pusieron de moda desde finales de los años 1990 y pretendieron ser la panacea en lo referente a la educación y los alcances que esto suponía. Se han llegado a percibir por ejemplo, sustanciales diferencias entre el aprendizaje virtual y el aprendizaje combinado llamado *b-learning*. En *e-learning (electronic-learning)* caso de esta investigación, el rol del profesor es el de un tutor on-line. Al igual que un profesor convencional, se da a la tarea de resolver las dudas de los estudiantes, corrige sus ejercicios, propone trabajos, la diferencia radica en que todas éstas acciones las realiza utilizando Internet como herramienta de trabajo, y una plataforma que para el caso es la plataforma Moodle, los trabajos tienden a propiciar su desarrollo bien por medios textuales (mensajería instantánea, correo electrónico), bien por medios audiovisuales (videoconferencia). En relación a la modalidad *b-learning (blended-learning)*, Collazos (2014) menciona que el tutor asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor *on-line* (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). En la modalidad *e-learning*, se desarrolla dotando a la formación *on-line* de una gran flexibilidad. La inserción de estas tecnologías dentro del proceso de aprendizaje, genera la posibilidad de hacer del programa en línea, una alternativa útil y práctica.

Sin embargo, como lo han señalado diversos especialistas, entre ellos Aguado y Arranz (2005) al sustituir por completo la labor del docente como guía dentro del salón de clase y asignar al estudiante la responsabilidad completa de su formación, se generaron una serie de situaciones no deseadas, vulnerando así las principales premisas para el aprendizaje como son la interacción personal, la reflexión, la práctica; aunado a la insatisfacción mostrada por los mismos y, puesta de manifiesto a través de las altas tasas de deserción de los programas *on-line* (Dziuban et al. 2004). La problemática generada al sustituir la clase presencial por el aula completamente virtual, ha motivado la búsqueda de alternativas que permitan combinar las bondades del uso de las nuevas tecnologías en el aprendizaje, con la participación activa de docentes y estudiantes en sentido virtual, es decir el docente deberá acompañar lo más posible al estudiante en el sentido que plantea Andrade (2007), donde establece sobre el aprendizaje combinado: [...] "*Blended*" que quiere decir mezclar, licuar y el término "*blended learning*" que denota estrategias y combinan o mezclan metodologías o formatos para lograr mejores resultados de aprendizaje.

Las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen diversidad de medios y recursos para apoyar el aprendizaje; sin embargo estamos seguros que no es la tecnología disponible el factor que debe determinar los modelos, procedimientos, o estrategias didácticas. Un ambiente de aprendizaje virtual es el lugar donde convergen estudiantes y docentes para interactuar con relación a contenidos, utilizando para ello métodos y técnicas previamente establecidas con la intención de adquirir conocimientos, desarrollar habilidades, experimentar actitudes y en general incrementar algún tipo de capacidad o competencia. Se constituye así un espacio propicio para obtener recursos informáticos y medios didácticos para interactuar y realizar actividades que pueden implicar: 1.) Un proceso de interacción o comunicación entre sujetos; 2.) Un medio de herramientas o medios de interacción; 3.) Una serie de acciones reguladas relativas a ciertos contenidos; 4.) Un entorno o espacio en donde se lleven a cabo dichas actividades. Cuando nos referimos a entornos educativos o simplemente a ambientes que posibiliten la exposición, comprensión o aprendizaje

de algún tema, no puede dejarse de lado la presencia de aplicaciones tecnológicas donde el diseño es un elemento muy importante para posibilitar la inclusión de estas tecnologías en un curso en línea.

El simple acceso a buenos recursos no exime al docente de un conocimiento riguroso de las condiciones que rodean el aprendizaje, o de una planeación didáctica cuidadosa. Leflore (2000) propone el uso de tres teorías de aprendizaje para orientar el diseño de materiales y actividades de enseñanza en un entorno virtual: la Gestalt, la Cognitiva, y el Constructivismo. La propuesta retoma a la metodología del proceso de diseño instruccional de programas en línea así como la selección de estrategias de aprendizaje a partir de la implementación de recursos para favorecer el aprendizaje con un tratamiento pedagógico de contenidos para estos cursos; no podemos por tanto obviar el desarrollo de competencias para el diseño de los materiales educativos. Finalmente es importante establecer procesos de cognición, metacognición y constructivismo, es decir establecer la aplicación de estrategias y técnicas didácticas para la formación virtual de lo aprendido en cada tema.

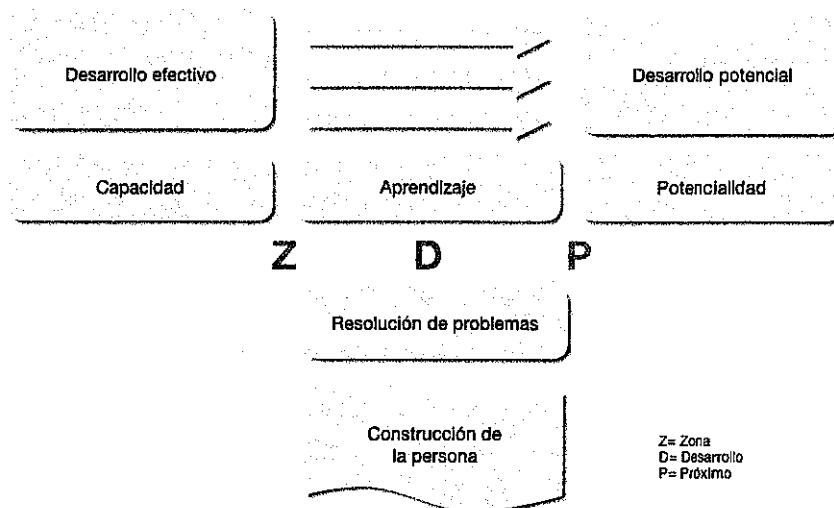


Figura 2. El aprendizaje combinado con base en constructivismo (Lev. Vygotski), Alex Kusoline 2000)

La mediación cognitiva es una función que tiene una importancia fundamental en el aprendizaje, donde la interacción se produce de manera bidireccional es decir, se interactúa para modificar conductas y aprender a través del diálogo sostenido entre dos o más estudiantes; la intervención es posible entre otros por correo electrónico o chat. Las estructuras cognitivas constituyen los conocimientos que, en un momento dado un individuo posee acerca de su ambiente. Tales estructuras son complejas e incluyen categorías, principios y generalizaciones y, donde aprender consiste en modificar estructuras cognitivas y agregar significados a los ya existentes.

El paradigma cognitivo, la metacognición y el constructivismo

Los esquemas cognitivos funcionan como los principales paradigmas psicológicos que interpretan el proceso de enseñanza aprendizaje, considerados los más importantes a dos:

- El paradigma cognitivo de Bruner y Piaget y,
- El paradigma ecológico contextual de Vygotski

Para el caso de estudio, se retoma a ambos fusionados como paradigma "ecológico contextual" pero recuperando elementos socioculturales. Se incluye la consideración filosófica humanista subyacente del sujeto como persona, poseedor de una dignidad humana que le da derecho al pleno desarrollo de sus potencialidades.

La metacognición: como concepto que introduce John H. Flavell dentro del paradigma cognitivo, se relaciona con el aprender a aprender y aprender cómo se ha aprendido. De ahí que la metacognición incluye dos componentes 1.) el saber qué hacer 2.) El saber cómo y cuándo hacer; el sujeto toma conciencia de sí mismo, de su ejecución real, de los procesos que dieron lugar a la misma y de sus posibilidades en cuanto al desarrollo de habilidades. Se pretende que el estudiante en formación tenga pleno conocimiento de sí mismo, consciente de sus conocimientos previos, de sus preferencias de estudio, de sus habilidades y de la manera cómo lo afectan sus actitudes. Entendamos por

metacognición al espacio dónde el estudiante interioriza de manera efectiva el conocimiento y lo exterioriza en la realización de proyectos de diseño acordes con la problemática planteada por el facilitador.

El constructivismo: El diseño de ambientes virtuales para la instrucción con un enfoque constructivista supone cierta comprensión de cómo se elaboran o construyen significados y conceptos en la mente. Esta corriente comporta diversas visiones acerca de cómo ocurre el aprendizaje. No obstante, toda propuesta didáctica de índole constructivista debe incorporar los siguientes componentes:

1. colaboración,
2. perspectivas diversas y,
3. contextos auténticos.

La colaboración es el proceso mediante el cual se construyen significados, y representa un elemento esencial en el enfoque constructivista. Esta corriente pedagógica fomenta la conversación y la interacción entre los estudiantes; estimula la capacidad de expresar, discutir, e integrar diversos puntos de vista; alienta la búsqueda de la comprensión a través del análisis y la reflexión. El conocimiento se construye a medida que el aprendiz va descubriendo el sentido de sus experiencias. La enseñanza incorpora problemas del mundo real y contextos auténticos que fomentan la colaboración, otorgando al estudiante un alto grado de control del proceso de aprendizaje (Miller y Miller, 2000).

Las estrategias: obedecerán a una planeación cuidadosa de la forma en cómo se impartirá el programa de estudios específico "Razonamiento y Lógica Simbólica", las variables que lo integran incluyendo a los estudiantes, a la institución, equipos, aulas, infraestructura y las características que estos tienen. Aun cuando el carácter individual y endógeno del aprendizaje es innegable; este se compone no sólo de la representación personal, sino que se sitúa asimismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida. Las estrategias serán clasificadas como procedimientos interdisciplinarios, en las que exista una serie de pasos relacionados entre sí para la consecución de la meta. Se diferencian de las técnicas (tanto de estudio como de aprendizaje) en cuanto a que éstas utilizan procedimientos de manera mecánica, es decir ajenas a la reflexión. El utilizar estrategias supone el uso reflexivo de los procedimientos a utilizar en la impartición de un tema o en la resolución de una tarea y se utilizan siempre de manera consciente e intencional dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Dado lo anterior, resulta válido clasificar a las estrategias sobre la base del momento de su uso y su presentación en tres partes:

1. Las estrategias pre instruccionales alertan y preparan al estudiante en relación con qué y cómo va a aprender, activando el conocimiento y las experiencias previas adecuadas, permitiéndole ubicarse dentro del contexto del aprendizaje pertinente.
2. Las estrategias coinstruccionales que apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de aprendizaje.
3. Las estrategias postinstruccionales serán aplicadas después del contenido que se ha de aprender permitiendo al estudiante formarse una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. Le permiten además valorar su propio aprendizaje.

Según lo indica Mayer (1997), las principales estrategias son las siguientes: Objetivos o propósitos del aprendizaje; resúmenes; cuestionarios; ilustraciones; organizadores; preguntas intercaladas; analogías; mapas conceptuales; uso de estructuras textuales. Estas y otras estrategias de aprendizaje pueden incluirse antes (pre instruccionales), durante (coinstruccionales) o después (postinstruccionales) de un contenido curricular determinado.

Así, la estrategia es considerada como una práctica de planeación y administración del proceso educativo, que involucra por un lado a los objetivos perfectamente definidos en cuanto a contenidos, alcances y tiempos asignados a cada tema y actividad y, la comprensión de los temas que se involucran en la actividad a desarrollar; deberán ser vistas como una serie de habilidades que permitirán involucrar a los objetivos y la comprensión de los temas enmarcados en los contenidos de la materia; esta opción dará lugar a la intervención del docente favoreciendo el aprendizaje de contenidos, el desarrollo de habilidades y actitudes que contribuirán al logro del perfil de egreso deseable.

Sobre el diseño instruccional

El uso de las innovaciones y la tecnologías en la educación, queda enmarcada en el diseño instruccional, su definición más sencilla, queda establecida según Yukavetsky (2007) como "un proceso sistémico, planificado y estructurado, donde se produce una variedad de materiales educativos atemperados a las necesidades de los educandos, asegurándose así, la calidad del aprendizaje" Ante la diversidad de modelos de instrucción para los medios digitales, los diferentes diseños se pueden abreviar como guías o estrategias que incluyen elementos para apoyar el proceso de aprendizaje. Por esta razón los modelos instruccionales constituyen el armazón procesual sobre el cuál se produce la instrucción.

Con la finalidad de establecer los elementos que conforman el proceso de diseño instruccional, es pertinente dar sustento a los procedimientos considerados en la planeación didáctica en esta propuesta, los cuales contemplan los procesos de aprendizaje que permitan al estudiante ser autosuficiente y autodidacta en su aprendizaje. Los puntos nodales del diseño instruccional (Torres Lima 2005) son: a.) Bienvenida, b.) Importante, c.) Objetivo General y Particulares, d.) Evaluación diagnóstica (ejercicio complementario), e.) Desarrollo de contenidos, f.) Ejercicios de aplicación, g.) Participación Grupal (foro o chat), h.) Contacto con tutor, i.) Instrumentos de evaluación, j.) Evaluación final, k.) Glosario, l.) Lista de obras consultadas y complementarias

La transmisión de conocimientos demanda que los estudiantes, se motiven para aprender, por ello en la planeación del diseño instruccional, los puntos bienvenido e importante son el resultado del vínculo entre la psicología y la didáctica. Los objetivos son básicos de toda planeación así como la evaluación diagnóstica da cuenta de los conocimientos que el estudiante posee sobre el área de acción y de sus necesidades inmediatas y así poder planear tanto el desarrollo de contenidos como los ejercicios de aplicación. El contacto con el tutor está pensado en las dudas y problemas más comunes respecto a los contenidos. En la evaluación final es importante contrastar los objetivos y metas de acuerdo a un estándar.

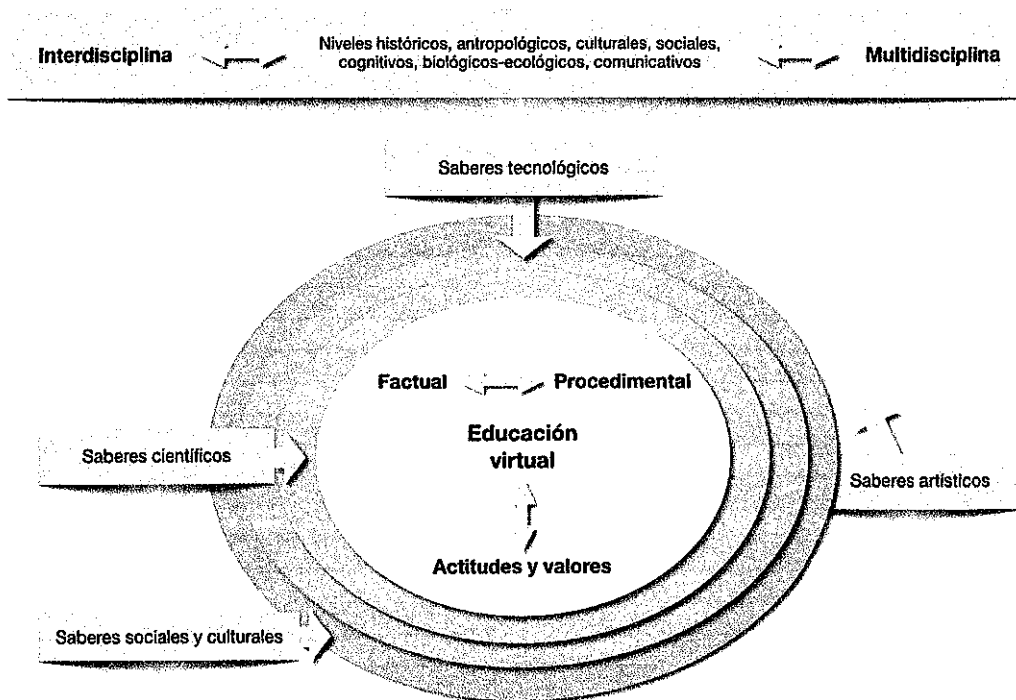


Figura 3. La Educación Virtual en el área del Diseño. Torres Lima (2003)

El diseño como práctica cultural, se refiere tanto a una actividad como a un producto, por tanto, el diseño como cultura tiene relación con disciplinas que estudian los actos humanos y con disciplinas que estudian a los objetos. El diseño integrado como lo concibe Papanek (en Vilchis 1998) no es simple “conjunto de destrezas, técnicas o procesos mecánicos, implica cuidadoso análisis de los problemas, cuya complejidad asume una perspectiva histórica, factores específicos, perspectivas humanas, biológicas y sociales”. Nuestro caso, se basa en los requerimientos científicos que demanda la formalización de estudios de Diseño, sin dejar a un lado las exigencias de un campo de conocimiento propio, de la pluralidad y por ende, de la complejidad, con el fin de guiar un sentido proyectual que sitúe al Diseño como parte fundamental del quehacer humanista, científico y de las necesidades de la sociedad actual.

Propuesta didáctica en el diseño de interfaz

Existen factores internos y externos que condicionan un proyecto educativo, para el presente caso de estudio, se retoma al contexto institucional en que se inserta: la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM Azcapotzalco, que opera en este tipo de cursos con la plataforma Moodle y el Marco Teórico a partir de estrategias de

aprendizaje, de un adecuado sistema pedagógico, de procesos cognitivos, de conceptos sobre psicología y filosofía; pensando que el Modelo deberá adaptarse siempre a las condiciones cambiantes del contexto. El lenguaje del diseño como área de conocimiento, y los requerimientos en el desarrollo de entornos virtuales, nos condicionan a definir aspectos fundamentales como sería la noción del usuario, la estructuración de los mensajes, el conocimiento de los temas como la lógica simbólica, la filosofía principalmente en la etapa de los clásicos para analizar aspectos deductivos e inductivos tendiente a comprender el concepto de silogismo matemático. El diseño de la interfaz juega un papel fundamental y deberá ser integral con la propuesta didáctica.

Estas estrategias suponen que el conocimiento existe como una realidad objetiva externa, y que sus propiedades y estructura pueden ser conocidas por el ser humano; por lo tanto si tales métodos de aprendizaje se diseñan y aplican en forma adecuada pueden garantizar la adquisición de conocimiento propiciando que el nivel de interactividad dependa de los procesos cognitivos (memorización, solución de problemas) involucrados en la tarea de aprendizaje (Miller y Miller, 2000). La tarea de los diseñadores de instrucción será incorporar estos supuestos a la estructura de la Red (hiperenlaces, uso de medios audiovisuales, y posibilidades de comunicación), tratando de representar los contenidos de tal manera que reflejen lo mejor posible la organización que los expertos dan a los diversos medios digitales.

La forma de evaluación: La enseñanza virtual requiere variados métodos para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Numerosas fuentes de información pueden dejar ver la complejidad de los logros obtenidos con este tipo de aprendizaje. Las tareas y requisitos del curso deben ser muy específicos en cuanto a sus características, fechas de entrega, y criterios de evaluación. Los insumos para la evaluación pueden provenir de las tareas y proyectos, la participación y moderación de discusiones, exposiciones y trabajos escritos, exámenes, discusiones presenciales, y las reflexiones del docente sobre el curso. Es necesario llevar a cabo investigaciones que proporcionen directrices para estructurar y evaluar ambientes virtuales de aprendizaje. La planeación cuidadosa de estos ambientes es crucial para facilitar y estimular la interacción estudiante-estudiante y docente-estudiante.

Una forma de activar esquemas es elaborar una serie de preguntas y un programa que evalúe la variedad de respuestas que puedan dar los estudiantes. Es recomendable que estas preguntas se puedan responder en forma breve. Aunque lo ideal sería la opción múltiple con por lo menos cuatro respuestas. Otra forma de evaluar aprendizaje significativo es colocar una pregunta en una lista de correo y solicitar a los estudiantes que la respondan. Los organizadores previos son otro método utilizado para activar esquemas y organizar la información en forma significativa. Estos proporcionan una síntesis del nuevo tema y conexiones con otros temas aprendidos previamente. Henao Álvarez sigue diciendo, pueden manejarse como archivos adjuntos o como texto en la pantalla

Conclusiones

Con el fin de validar el supuesto teórico, argumentar el alcance de los objetivos de la propuesta y ofrecer un marco de discusión y reflexión a propósito de un curso virtual y de las estrategias cognitivas que lo sustentan se presentan conclusiones parciales, en el entendido de que como propuesta aún no ha sido susceptible de experimentar. Sin embargo cabe considerar que las innovaciones tecnológicas, cuando son aplicadas en un proceso de aprendizaje, se manifiestan como la interfaz que despliega información en forma de imágenes, textos, sonidos, entre otros, donde la utilización de estos medios es proveer de estímulos sensoriales y, donde las representaciones especializadas del conocimiento aumentan la probabilidad de que los estudiantes se apropien correctamente de la información y asimilen mejor un tema. Este supuesto ha certificado el uso del hipertexto para representar contenidos, aunque algunos saberes han demostrado que los estudiantes no se apropian necesariamente de la estructura semántica que los expertos le dan a una determinada materia. De ahí, que la complejidad y responsabilidad de las funciones del docente van más allá de la simple transmisión de información, requiriendo de su actualización cada vez más profunda; haciendo imprescindible además la profundización de los procesos cognitivos y afectivos.

Pretendemos demostrar que el futuro de la educación virtual estará configurado por los avances en las comunicaciones, en Internet y en la tecnología de redes; la competencia creciente bajará los costos de los servicios de comunicación y, las innovaciones tecnológicas mejoran su calidad y velocidad. A través de la Red se podrá disponer de servicios integrados de teléfono, televisión, radio, e Internet. Todos estos cambios determinarán la forma, el contenido, y las condiciones logísticas de la enseñanza virtual donde los servidores de la Red proveerán una mejor conectividad entre las bases de datos, ambientes de realidad virtual compartidos, y sofisticadas herramientas de comunicación que fomentarán la interacción y la colaboración. La disponibilidad de estas tecnologías permitirá a los diseñadores de instrucción ofrecer ambientes y experiencias de aprendizaje fundamentados con los mejores principios pedagógicos.

La relevancia y el impacto que genera la educación virtual, deberá proveer a las diferentes áreas del conocimiento, de las herramientas necesarias y de las técnicas y teorías suficientes para hacer de ella el sustento a futuro del conocimiento en el contexto que le corresponda.

Referencias

- Aguado, D. Arranz, V (2005) Desarrollo de competencias mediante blended learning: un análisis descriptivo. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, N. 26.
- Andrade, O.A. (2007). Aprendizaje combinado como propuesta en la convergencia europea para la enseñanza de las ciencias naturales. *eLearning Papers*, www.elearningpapers.eu, no.3 2007. Recuperado el 11 de junio de 2016, de <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11971.pdf>.
- Collazos, A. (2014). Blended Learning o Aprendizaje Semipresencial, el nuevo método que ahora están adoptando los profesores. Recuperado el 8 de noviembre de 2017 de, <https://revistaeducacionvirtual.com/archives/944>
- Diccionario Larousse (1992). Barcelona. España.
- Dziuban, D.CH, Hartman, L. J, Moskal, D. P. (2004). Blended Learning. *Research Bulletin Volume 2004, Issue 7*. Educause center for applied research.
- Henao Álvarez, Octavio Ph.D. (2002). La Enseñanza Virtual en la Educación Superior. Universidad de Antioquia. Bogotá Colombia
- Herrera, MA. (2004). Tesis doctoral en Diseño. “*Modelo instruccional para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje*”. México, UAM A
- Leflore, D., (2000). “Theory supporting design guidelines for web-based instruction”. En: Beverly Abbey (Ed.) *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*. Hershey, PA: Idea Group Publishing
- Martin, M. (2007) *Teoría de la Comunicación. La Comunicación, la vida y la sociedad*. Madrid, España. Ed. Mc Graw- Hill.
- Mayer, R.E. (1997). *Educational Psychology*, Harper Collins. USA
- Miller, SM y Miller KL (2000) “Theoretical and practical considerations in the design of Web-based instruction”. En: Beverly Abbey (Ed.) *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*. Hershey, PA: Idea Group Publishing
- Ramirez González, C.I. (2009) *Propuesta de organización sistémica de diseño instruccional para multimedia educativa*. Tesis para obtener el grado de Maestría en Diseño. México. UAM-A
- Torres Lima, H. (2005) Tesis doctoral *Propuesta Teórico Metodológica para el diseño*. México. Universidad Autónoma Metropolitana – A
- Vilchis, L.C. (1998) *Metodología del Diseño*. México. Ed. UNAM
- Vygotski, Lev/ Alex Kozulin. (2000). *Pensamiento y Lenguaje*. Barcelona España. Editorial Paidós
- Yukavetsky, Gloria J. (2007) ¿Qué es el Diseño Instruccional? <http://www.uls.edu.mx>

Notas Biográficas

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez es Profesora Investigadora de TC en la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD) en la UAM A de la CDMX. Formación Arquitecto por la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM, Posgrado en Educación por la Universidad La Salle México y estudios Posdoctorales en Barcelona España, en la Universidad Ramón Llull Facultad Blanquerna y en la Universidad de Barcelona en la Facultad de Ciencias de la Educación. Miembro del área de investigación www.administracionytecnologiaparaldiseño.ream@azc.uam.mx (autor correspondiente)

Dr. Luciano Segurajáuregui Álvarez es Profesor Investigador de TC en la División CyAD en la UAM A de la CDMX. Formación en Diseño Industrial y Doctorado en Diseño en la Línea Nuevas Tecnologías de la UAM-A. Miembro del área de investigación www.administracionytecnologiaparaldiseño.sal@azc.uam.mx

Dra. Yadira Alatríste Martínez. Es Profesora Investigadora de TC en la División CyAD en la UAM A de la CDMX. Formación en Diseño Gráfico por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y Doctorado en Ingeniería Multimedia por la Universidad Politécnica de Cataluña en España. Miembro del área de investigación de Nuevas Tecnologías: <http://areanuevastecnologias.azc.uam.mx>. yalatríste@azc.uam.mx

Mtra. María Teresa Bernal Arciniega. Es Profesora Investigadora de TC en la División CyAD en la UAM A de la CDMX. Formación en arquitectura por la UAM-A y maestría en Administración por la Universidad del Tepeyac. México. Miembro del área de investigación www.administracionytecnologiaparaldiseño.bamt@azc.uam.mx

Seminario "Autocrítica en la docencia. División CyAD"

Alternativas digitales como estrategia de mejora a cursos presenciales

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez
Mtra. María Teresa Bernal Arciniega

Palabras clave: e-learning, curso virtual, estrategia de aprendizaje, constructivismo.

Si establecer autocrítica nos lleva a reconocer que los recursos tecnológicos cada vez más cuantiosos enriquecen y favorecen las actividades formativas que propician salvar limitaciones como tiempo y espacio, es tiempo de favorecer los programas de formación de profesores en éstos ámbitos del conocimiento listos a promover aprendizajes significativos para su desarrollo.

Para el caso, trabajamos en un proyecto que retoma las nuevas formas de impartir la docencia, mismo que se ha determinado por cambios no sólo en los métodos sino también en las actitudes al requerir de ciertas habilidades intelectuales tanto del docente como del estudiante, situación que ha propiciado la discusión a distancia y la generación de cursos virtuales¹ a partir de instrumentos, equipos digitales, bibliotecas digitales y portales de Internet como herramientas que están permitiendo establecer cursos virtuales, para el caso de la UAM con base en la plataforma Moodle. A pesar del paso del tiempo, sigue haciendo falta que un buen número de académicos se familiarice con estos instrumentos, los conozcan y logren que los medios electrónicos sean un medio propicio para transmitir el conocimiento a través de su aplicación.

La presencia de las nuevas tecnologías a través de los medios digitales, sigue estableciendo cambios en la vida actual, modificando nuestra forma de pensar, de actuar, de comunicar y de propiciar el aprendizaje. Se ha modificado la actitud de la persona y se ha dividido la visión entre la gente que sabe y conoce, de la que no sabe y desconoce los medios electrónicos como herramienta de apoyo. Hay profesores que estando en la docencia universitaria no se actualizan aunado a que los cambios de paradigma en la educación, los avances en los entornos digitales hacen cada vez más necesaria la capacitación y la formación continua del docente. Aparece de forma paralela, la necesidad de conjuntar disciplinas como: la psicología, la sociología, la informática, la pedagogía, la teoría de sistemas, la ergonomía, la programación en sus diversas facetas, la sustentabilidad, la inteligencia artificial, la reflexión en valores, la teoría cognitiva, el constructivismo, la inteligencia emocional, el bienestar y la neurociencia. En esta modalidad el docente recibe el nombre de "facilitador del conocimiento"

Para mayor certidumbre y economía en las instituciones de educación superior las oportunidades de capacitación y aprendizaje deben llevarse al lugar de los estudiantes en el momento oportuno, y son los cursos en la Red los que ofrecen grandes ventajas a estudiantes y docentes: un espacio de trabajo abierto disponible todo el tiempo; donde además la colaboración entre los ellos es más viable y conveniente que en las clases presenciales. Son posibles los modelos de aprendizaje donde el estudiante participa controlando el proceso; se pueden simular muchas experiencias que permiten a los estudiantes interactuar y experimentar con diversos fenómenos y situaciones (Berge, Collins, y Dougherty, 2000).

Sobre la efectividad del aprendizaje virtual, se ha comprobado que la enseñanza virtual es tan efectiva como la enseñanza presencial para el logro de resultados de aprendizaje, sin embargo continuará siendo

¹ **Virtual:** del latín *virtus* (fuerza o virtud). Virtual es un adjetivo que en su sentido original, hace referencia a aquello que tiene virtud para producir un efecto, pero que no se concreta de presente. Por eso este adjetivo suele oponerse a la idea de lo real.

objeto de debates e investigaciones durante mucho tiempo. En experiencias planteadas se encontró que los estudiantes de la clase virtual obtuvieron mejores resultados en las evaluaciones realizadas, situación que concluye en que las diferencias en el desempeño pueden atribuirse a una mejor capacidad de los estudiantes para colaborar entre ellos cuando trabajan en línea. En efecto, se ha observado también que los estudiantes con un mejor desempeño evidenciaron una mayor interacción con sus compañeros. Estudios indican que los resultados de aprendizaje que se obtienen utilizando tecnologías para enseñar a distancia son similares a los que se obtienen mediante la enseñanza tradicional, resultando muy importante, las características del estudiante, la motivación y la preparación académica del docente. (Phipps y Merisotis. 1999)

La propuesta que presenta este artículo, se refiere al estudio que se ha planteado como meta y que consiste en diseñar un curso en línea (también llamado "virtual") de la UEA Razonamiento y Lógica Simbólica incluido en el Tronco General de Asignaturas del plan de estudios vigente (2019) en la División Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD) de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Introducción

Se plantea la necesidad de mejorar la calidad de la educación en la generación de cursos virtuales, procurando que los estudiantes aprendan y mejoren su formación profesional al transitar por las diversas opciones que ofrecen las modalidades de aprendizaje virtual **electronic-learning** (e-learning). En el caso de los procesos de enseñanza aprendizaje prácticamente la totalidad de los ambientes disponibles, han sufrido radicales transformaciones impulsadas por los nuevos medios, que revolucionan las posibilidades de exponer y comprender diversas temáticas. Cuando nos referimos a entornos educativos o simplemente a ambientes virtuales que posibiliten la exposición, comprensión o aprendizaje de algún tema, no puede dejarse de lado la presencia de aplicaciones tecnológicas. El impacto brindado por los nuevos medios pareciera solucionar todos los problemas, pero es importante estar atentos a que, en ocasiones la utilización de la tecnología por el solo hecho de adoptar la tendencia generalizada, puede incluso llegar a complicar su orientación en lugar de posibilitar su solución. El caso en la impartición de cursos no ha quedado exento de esta influencia, y en ocasiones las instituciones de educación superior involucradas han llegado incluso a redefinir completamente su discurso, su misión y visión en la búsqueda del cumplimiento de sus metas.

Los cursos en las instituciones de educación superior aún cuentan con recursos limitados, es decir, un audiovisual se sigue presentando con contenidos primordialmente en formato textual, y es raro encontrar entornos de aprendizaje donde el estudiante pueda interactuar con los contenidos, explorar, experimentar, o construir nuevos conocimientos. En términos generales, las Redes solo se han venido utilizando para publicar información, de ahí que es crucial que nuestra institución sea capaz cada vez en mayor medida y se plantee como meta a corto plazo, de participar planteándose retos educativos con proyectos sociales, de lo contrario seguiremos al margen de muchos avances en materia de investigación y educación, y nos tocará seguir asumiendo los altos costos que para el desarrollo tiene el atraso en estas áreas del conocimiento.

Es en este contexto donde ubicamos la problemática que implica este estudio, donde las formas de aprendizaje se van a configurar de acuerdo a la producción reproducción que los medios hacen de su realidad, exigiendo nuevas formas de presentación del conocimiento y de desarrollo de habilidades para permitir establecer su competencia.

Esta modalidad, se desarrolla dotando a la formación **on-line** de una gran flexibilidad; la inserción de estas tecnologías dentro del proceso de aprendizaje, genera la posibilidad de hacer del programa en línea, una alternativa útil y práctica. Las modalidades de aprendizaje virtual (e-learning) se pusieron de moda desde finales de los años 1990 y pretendieron ser la panacea en lo referente a la educación y los alcances que

esto suponía. En el aprendizaje **virtual e-learning** el rol del profesor es el de un tutor on-line. Al igual que un profesor convencional, resuelve las dudas de los estudiantes, corrige sus ejercicios, propone trabajos, la diferencia radica en que todas éstas acciones las realiza utilizando Internet como herramienta de trabajo, y una plataforma que para el caso es la plataforma Moodle, los trabajos se desarrollan bien, por medios textuales (mensajería instantánea, correo electrónico), bien por medios audiovisuales (videoconferencia).

Metodología

Como lo han señalado diversos especialistas, al sustituir por completo la labor del docente como guía dentro del salón de clase y asignar al estudiante la responsabilidad completa de su formación, han generado una serie de situaciones no deseadas; se transgreden así las principales premisas para el aprendizaje como son la interacción personal, la reflexión, la práctica; Aguado y Arranz (2005) opinan que aunado a la insatisfacción mostrada por los estudiantes, puesta de manifiesto a través de las altas tasas de deserción de los programas on-line (Dziuban et al. 2004), ha motivado la búsqueda de alternativas que permitan combinar las bondades del uso de las nuevas tecnologías en el aprendizaje con la participación activa de docentes y estudiantes en sentido virtual, es decir el docente deberá acompañar lo más posible al estudiante en el sentido que plantea Andrade (2007), donde establece sobre el aprendizaje combinado: [...] "Blended" que quiere decir mezclar, licuar y el término "blended learning" que denota estrategias y combinan o mezclan metodologías o formatos para lograr mejores resultados de aprendizaje.

Las implicaciones de un sistema alternativo de innovación como muestra el siguiente gráfico adaptado de una propuesta de Herrera Batista M.A. (2004) en cuanto a un modelo de análisis sistémico nos permiten mostrar cómo la inteligencia artificial y la correcta implementación de teorías nos permite llegar a la organización subyacente de procesos cognitivos y lograr metacognición a partir del constructivismo.

Leflore (2000), retoma varios enfoques, métodos, y estrategias de la teoría cognitiva, como los mapas conceptuales, las actividades de desarrollo conceptual, el uso de medios para la motivación, y la activación de esquemas previos que pueden orientar y apoyar de manera significativa el diseño de materiales de instrucción en la Red. Los mapas, los esbozos, y los organizadores gráficos son medios para representar la actividad cognitiva. Las personas construyen marcos o esquemas para ayudarse a comprender la realidad, aunque cada individuo posee esquemas diferentes, es posible guiar su formación y estructuración. Algunos medios visuales pueden mostrar las relaciones entre las partes de los contenidos que se aprenden; la sinopsis de un texto y las relaciones entre sus componentes pueden ilustrarse con mapas u otros organizadores gráficos; estos son generalmente formas geométricas con texto incluido y conectadas por medio de líneas. La presentación inicial de un concepto en la red puede apoyarse en estos recursos gráficos.

Figura 1 Inteligencia artificial y mediación cognitiva. (Adaptado de Herrera Batista 20004).

Para lograr un ambiente de aprendizaje virtual, se debe hacer converger a estudiantes y docentes para interactuar con relación a ciertos contenidos que ya se han mencionado en líneas anteriores, utilizando para ello técnicas previamente establecidas, con la intención de conocer, desarrollar habilidades, experimentar actitudes y en general incrementar la capacidad de colaboración entre estudiantes. Las tecnologías de la información y la comunicación ofrecen diversidad de medios y recursos para apoyar el aprendizaje; sin embargo estamos seguros que no es la tecnología disponible el factor que debe determinar los modelos, procedimientos, o estrategias didácticas.

El lenguaje del diseño como área de conocimiento, y los requerimientos en el desarrollo de entornos virtuales, nos condicionan a definir aspectos fundamentales como sería la noción del usuario, la estructuración de los mensajes, el conocimiento de los temas como la lógica simbólica, la filosofía principalmente en la etapa de los clásicos para analizar aspectos deductivos e inductivos tendiente a comprender el concepto de silogismo matemático. Por tanto el diseño de la interfaz juega un papel fundamental y deberá ser integral con la propuesta didáctica, dado que en las licenciaturas tenemos la disciplina de diseño de la comunicación gráfica, donde hay profesores que conocen y/o dominan el concepto de ambiente virtual de aprendizaje.

Las innovaciones en la tecnología, cuando son aplicadas en un proceso de aprendizaje, se manifiestan como la interfaz que despliega información en forma de imágenes, textos, sonidos, entre otros, la utilización de este medio es proveer de estímulos sensoriales, donde prevalece la atención y la motivación; de esta manera las representaciones especializadas del conocimiento aumentan la probabilidad de que los estudiantes se apropien correctamente de la información y asimilen mejor un tema. Este supuesto ha certificado el uso del hipertexto para representar contenidos, aunque algunos estudios han demostrado que los estudiantes no se apropian necesariamente de la estructura semántica que los expertos le dan a una determinada materia

La orientación o enfoque teórico la enseñanza virtual según Henao Álvarez (2002) está orientada principalmente por dos corrientes teóricas, la teoría del procesamiento de información y el constructivismo. En la teoría del procesamiento de información: se utiliza la metáfora del cerebro como un computador, y estudia a los seres humanos como procesadores de información. Su enfoque es la descripción de estructuras y procesos mentales que explican representaciones del conocimiento. Según Miller y Miller (2000), el desarrollo de un curso virtual debe tener en cuenta los siguientes aspectos: (1) orientación teórica, (2) las metas y objetivos de aprendizaje, (3) los contenidos, (4) las características del alumno, y (5) la capacidad tecnológica.

Los modelos de interacción asociados a este paradigma se centran en la comunicación del instructor y un grupo de estudiantes (por medio de carteleras electrónicas, conferencias apoyadas en audio o video), y la comunicación entre el instructor y un solo estudiante (por medio del correo electrónico o la mensajería instantánea). Un ambiente de aprendizaje constituye un espacio propicio para obtener recursos informáticos y medios didácticos para interactuar y realizar actividades que pueden implicar: 1.) Un proceso de interacción o comunicación entre sujetos; 2.) Un medio de herramientas; 3.) Una serie de acciones reguladas relativas a ciertos contenidos; 4.) Un entorno o espacio en donde se lleven a cabo dichas actividades

La creación de ambientes virtuales de aprendizaje debe inspirarse en las mejores teorías de la psicología educativa y de la pedagogía y no exime al docente de un conocimiento riguroso de las condiciones que rodean el aprendizaje, o de una planeación didáctica cuidadosa. Leflore (2000) propone el uso de tres teorías de aprendizaje para orientar el diseño de materiales y actividades de enseñanza en un entorno virtual: la Gestalt, la Cognitiva, y el Constructivismo. Este artículo retoma a las dos últimas.

La mediación cognitiva es una función que tiene una importancia fundamental en el aprendizaje, intervención que no sólo se da a través del diálogo sostenido entre dos o más estudiantes y donde la interacción bidireccional es posible entre otros por correo electrónico o chat; estos esquemas cognitivos interactúan para modificar conductas y aprender. Los principales paradigmas psicológicos que interpretan el proceso de enseñanza aprendizaje son 1.) El paradigma cognitivo de Bruner y Piaget 2.) El paradigma ecológico contextual de Vigotsky. Retomamos a ambos fusionados como paradigma ecológico contextual pero recuperando elementos socioculturales. Se incluye la consideración filosófica humanista subyacente del sujeto como persona, poseedor de una dignidad humana que le da derecho al pleno desarrollo de sus potencialidades. Se pretende que el estudiante en formación tenga pleno conocimiento de sí mismo, consciente de sus conocimientos previos, de sus preferencias de estudio, de sus habilidades y de la manera

cómo lo afectan sus actitudes. Es aquí donde se propicia *la metacognición*²: El sujeto toma conciencia de sí mismo, de su ejecución real, de los procesos que dieron lugar a la misma y de sus posibilidades en cuanto al desarrollo de habilidades. Entendamos por metacognición, al espacio donde el estudiante interioriza de manera efectiva el conocimiento y lo exterioriza en la realización de proyectos de diseño acordes con la problemática planteada por el facilitador del conocimiento.

El constructivismo: El diseño de ambientes virtuales para la instrucción con un enfoque constructivista supone cierta comprensión de cómo se elaboran o construyen significados y conceptos en la mente. Esta corriente comporta diversas visiones acerca de cómo ocurre el aprendizaje. No obstante, toda propuesta didáctica de índole constructivista debe incorporar los siguientes componentes: (a) colaboración, (b) perspectivas diversas, y (c) contextos auténticos.

La colaboración es el proceso mediante el cual se construyen significados, y representa un elemento esencial en el enfoque constructivista. Esta corriente pedagógica fomenta la conversación y la interacción entre los estudiantes; estimula la capacidad de expresar, discutir, e integrar diversos puntos de vista; alienta la búsqueda de la comprensión a través del análisis y la reflexión. El conocimiento se construye a medida que el estudiante va descubriendo el sentido de sus experiencias. La enseñanza incorpora problemas del mundo real y contextos auténticos que fomentan la colaboración, otorgándole así un alto grado de control del proceso de aprendizaje (Miller y Miller, 2000).

Como proyecto de investigación representa no sólo el planteamiento teórico del caso, sino que permitirá propiciar un proceso de seguimiento y de estructuración del estudio, mismo que incluirá medidas motivacionales (por eso la inteligencia emocional), administrativas y de evaluación. El proyecto presenta también procedimientos a nivel operativo, que incidirán en la reflexión para lograr un buen material de apoyo didáctico.

Sobre el concepto de un curso virtual: La dimensión y el significado de la palabra virtual no evidencia acuerdos comunes. Al respecto, como un referente se menciona en los diccionarios como el de la Real Academia Española (2002) lo siguiente: "Que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente, frecuentemente en oposición a efectivo o real"; "implícito", "tácito"; "que tiene existencia aparente y no real". A su vez, el Diccionario Larousse (1992) le da el siguiente significado: "Que tiene virtud para realizar un acto aunque no lo produzca; implícito, tácito". Ambas definiciones son equivalentes, y dejan la impresión de que lo virtual es una negación de la realidad. Se refiere a entornos informáticos que representa de manera digital algo que simula ser real. En los últimos años esta palabra se ha llenado de mucha carga semántica a causa de los avances en informática. Aunque lo de "negación de la realidad" es más bien una deducción, el sentido preciso es el de posible o supuesto.

Desde la tecnología (Julio C. Cañón. 2002) menciona un punto de vista sobre la virtualidad: "Es la resultante del uso en red de tecnologías interactivas y multimedia". Luego, con un enfoque más sociológico, hace referencia a que la virtualidad es un proceso de inflación de imágenes y proliferación de contaminantes audiovisuales. Sobre esto, Enrique Batista y Óscar Roldán como especialistas en educación virtual, dicen que los procesos virtuales sí existen, que son reales y hablan de realidad virtual, refiriéndose a un software cuyo propósito es la creación de ambientes tridimensionales en la computadora. Hay quienes dicen que lo virtual es otra representación de la existencia.

Pero una cosa es lo aceptado actualmente por los académicos y otra lo que se está imponiendo en el uso común, y esto es lo discutible. ¿Hasta dónde se extiende el sentido de 'virtual' y cuáles son sus

² Concepto que introduce John H. Flavell dentro del paradigma cognitivo, se relaciona con el aprender a aprender y aprender cómo se ha aprendido. De ahí que la metacognición incluye dos componentes 1.) El saber qué hacer 2.) El saber cómo y cuándo hacer.

límites? Con el concepto de virtualidad parece que se está construyendo una representación social de toda comunicación mediada por redes electrónicas y software especializados, el término no es nuevo pero si su uso común.

El aprender significativamente es una actividad progresiva que solo puede valorarse cualitativamente y para esto se debe observar el grado de extensión y el nivel de complejidad con que se han elaborado los significados o los esquemas en la mente del estudiante con la ayuda del docente; implica que contará con la mayor diversidad de criterios, instrumentos e indicadores para estimar con objetividad el proceso de aprendizaje a partir de estrategias didácticas.

La Estrategia: Según lo indica Mayer (1997), las principales estrategias³ son las siguientes: Objetivos o propósitos del aprendizaje; resúmenes; cuestionarios; ilustraciones; organizadores; preguntas intercaladas; analogías; mapas conceptuales; uso de estructuras textuales. Estas y otras estrategias de aprendizaje pueden incluirse antes (pre instruccionales), durante (coinstruccionales) o después (postinstruccionales) de un contenido curricular determinado

Acción de Formación

Figura 2. Acción de formación Fuente: LeBoferl 2000

Estas estrategias suponen que el conocimiento existe como una realidad objetiva externa, y que su propiedades y estructura pueden ser conocidas por el ser humano; por lo tanto si tales métodos de aprendizaje se diseñan y aplican en forma adecuada pueden garantizar la adquisición de conocimiento propiciando que el nivel de interactividad dependa de los procesos cognitivos (memorización, solución de problemas) involucrados en la tarea de aprendizaje (Miller y Miller, 2000). La tarea de los diseñadores de instrucción será incorporar estos supuestos a la estructura de la Red (hiperenlaces, uso de medios audiovisuales, y posibilidades de comunicación), tratando de representar los contenidos de tal manera que reflejen lo mejor posible la organización que los expertos dan a sus conocimientos. Los diversos medios digitales permiten presentar y representar el conocimiento de manera más realista y precisa, por lo que el presente estudio retoma las estrategias como un medio.

El diseño de instrucción para la red

Se reflexiona sobre la metodología que plantea la comprensión del proceso de diseño instruccional de programas en línea así como la selección de estrategias de aprendizaje a partir de la implementación de recursos para favorecer el aprendizaje en línea con un tratamiento pedagógico de contenidos para estos cursos. El uso de las innovaciones y la tecnologías en la educación, queda enmarcada en el diseño instruccional, su definición más sencilla, según Yukavetsky (2007) es "un proceso sistémico, planificado y estructurado, donde se produce una variedad de materiales educativos atemperados a las necesidades de los educandos, asegurándose así, la calidad del aprendizaje" Ante la diversidad de modelos de instrucción para los medios digitales, los diferentes diseños se pueden abreviar como guías o estrategias que incluyen

³ La estrategia es considerada como una práctica de planeación y administración del proceso educativo, que involucra por un lado a los objetivos perfectamente definidos en cuanto a contenidos, alcances y tiempos asignados a cada tema y actividad y, la comprensión de los temas que se involucran en la actividad a desarrollar; deberán ser vistas como una serie de habilidades que permitirán involucrar a los objetivos y la comprensión de los temas enmarcados en los contenidos de la materia; esta opción dará lugar a la intervención del docente favoreciendo el aprendizaje de contenidos, el desarrollo de habilidades y actitudes que contribuirán al logro del perfil de egreso deseable.

elementos para apoyar el proceso de aprendizaje. Por esta razón los modelos instruccionales constituyen el armazón procesual sobre el cuál se produce el conocimiento.

Sobre el diseño instruccional

Con la finalidad de establecer los elementos que conforman el proceso de diseño instruccional, es pertinente dar sustento a los procedimientos considerados en la planeación didáctica en este proyecto, los cuales contemplan los procesos de aprendizaje que permitan al estudiante ser autosuficiente y autodidacta en su aprendizaje.

Los puntos nodales del diseño instruccional (Torres-Lima 2005) son: a.) Bienvenida, b.) Importante, c.) Objetivo General y Particulares, d.) Evaluación diagnóstica (ejercicio complementario), e.) Desarrollo de contenidos, f.) Ejercicios de aplicación, g.) Participación Grupal (foro o chat), h.) Contacto con tutor, i.) Instrumentos de evaluación, j.) Evaluación final, k.) Glosario, l.) Lista de obras consultadas y complementarias

Los principios de diseño instruccional que orientan la estructuración adecuada de un curso presencial también deben guiar el desarrollo de un curso virtual. Es necesario tener muy claro a quiénes está dirigido el curso, qué lugar tiene en el currículo, qué recursos tienen a su disposición docentes y estudiantes

La transmisión de conocimientos demanda que los estudiantes, se motiven para aprender, por ello en la planeación del diseño instruccional, los puntos bienvenido e importante son el resultado del vínculo entre la psicología y la didáctica. Los objetivos son básicos de toda planeación así como la evaluación diagnóstica da cuenta de los conocimientos que el estudiante posee sobre el área de acción y de sus necesidades inmediatas y así poder planear tanto el desarrollo de contenidos como los ejercicios de aplicación. El contacto con el tutor está pensado en las dudas y problemas más comunes respecto a los contenidos. En la evaluación final es importante contrastar los objetivos y metas de acuerdo a un estándar.

Proyecto: Curso en línea para la UEA Razonamiento y Lógica Simbólica del 1er trimestre de la licenciatura en Arquitectura y el 1er y 2o. trimestre de las licenciaturas en Diseño de la Comunicación Gráfica y Diseño Industrial

Descripción: Planeación y el desarrollo del curso en línea con el fin de propiciar un apoyo al docente que trabaja con un curso presencial.

Objetivo General

Diseñar el modelo de un curso en línea como software, con base en una visión cognitiva constructivista que genere estrategias, aprendizaje colaborativo, diseño de interfaz y cuya implantación permita trabajar a distancia.

Objetivos Específicos

- Construir un espacio virtual donde se privilegie el reforzamiento de la clase presencial a través de materiales de consulta, ejercicios y obras complementarias para el tratamiento a profundidad de lo planteado en los objetivos y temática de estudio
- Diseñar la interfaz gráfica de usuario de acuerdo a los lineamientos de los contenidos a abordar y a los criterios de diseño instruccional
- Propiciar que el estudiante en formación sea capaz de desarrollar un modelo de comunicación digital que permita la interrelación entre los distintos profesionales.
- Estructurar el material interactivo para promover un aprendizaje estratégico que haga reflexionar a los alumnos en formación, propicie el interés por el tema y lo induzca a aprender a aprender
- Identificar las estrategias y el perfil de usuario para diseñar los requerimientos del producto

digital

- Propiciar que la aplicación del producto apoye el aprendizaje colaborativo con base en el constructivismo social

Desarrollo del Proyecto: Para el desarrollo del proyecto se establecieron fases y actividades en tiempos específicos para poder llevar al cabo los resultados mostrados; las fases se presentan a continuación

- definición del material educativo
- planeación didáctica
- arquitectura de la información
- diseño y construcción
- presentación parcial de resultados

Se identifican tres momentos para la integración de dichas estrategias o técnicas didácticas

- De inducción
- Como proceso
- De análisis e integración

Los principales ejes conceptuales del curso virtual “Razonamiento y Lógica Simbólica”

La unidad de enseñanza aprendizaje (UEA) de referencia, genera la comprensión del tema sobre lógica simbólica a través de las siguientes etapas:

- su relación **filosófica** –sin profundizar en el conocimiento científico que implica esta teoría- es decir sólo se analiza para qué sirve conocer los principios filosóficos y su utilización en la vida humana (los clásicos), donde Aristóteles nos lleva a través de su propuesta deductiva a entender al silogismo y cómo los modernos desechan esa teoría por el concepto inductivo
- Se proyectan las formas y estructura del **pensamiento**
- La **lógica** y la teoría del conocimiento
- Noción sobre “**el concepto**” como primer elemento de análisis
- Aprendizaje sobre juicios o enunciados (proposiciones lógicas) susceptibles de calificar de falso o verdadero
- **El razonamiento** (desde la filosofía) o raciocinio (desde la psicología) que será la introducción a la elaboración de silogismos
- El **silogismo** como método deductivo (Aristóteles) a través de la diferenciación de argumentos y premisas que lleven al estudiante a la adecuada comprensión de la elaboración de conclusiones apegadas a la lógica formal.
- **Producción de conocimiento** innovador a partir de la reflexión con una adecuada argumentación

La forma de evaluación

La enseñanza virtual requiere variados métodos para evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Numerosas fuentes de información pueden dejar ver la complejidad de los logros obtenidos con este tipo de aprendizaje. Las tareas y requisitos del curso deben ser muy específicos en cuanto a sus características, fechas de entrega, y criterios de evaluación. Los insumos para la evaluación pueden provenir de las tareas y proyectos, la participación y moderación de discusiones, exposiciones y trabajos escritos, exámenes, discusiones presenciales, y las reflexiones del docente sobre el curso. Es necesario

llevar a cabo investigaciones que proporcionen directrices para estructurar y evaluar ambientes virtuales de aprendizaje. La planeación cuidadosa de estos ambientes es crucial para facilitar y estimular la interacción estudiante-estudiante y docente-estudiante.

Comentarios Finales y Recomendaciones

En la propuesta queda establecido que el docente de las áreas del diseño, sea capaz de dar respuesta a las siguientes interrogantes, claves para redefinir las estrategias de aprendizaje y actitudes mediadas por la reflexión en valores de los estudiantes de diseño: ¿Qué hace el facilitador para comunicar la información a sus estudiantes?; ¿Cómo hacer efectivo dicho proceso de comunicación y transferencia del saber? Éstas se deberán relacionar con las metas específicas del aprendizaje y el inminente desarrollo de habilidades relacionadas con los conocimientos que el estudiante ya posee y que propiciará elementos en la evaluación diagnóstica. Obedecerán a una planeación cuidadosa de la forma en cómo se impartirá el programa de estudios específico: "Razonamiento y Lógica Simbólica", las variables que lo integran, a las características de la institución, equipos, aulas, infraestructura. Aun cuando el carácter individual y endógeno del aprendizaje es innegable; este se compone no sólo de la representación personal, sino que se sitúa asimismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida. Las estrategias serán clasificadas como procedimientos interdisciplinarios, en las que exista una serie de pasos relacionados entre sí para la consecución de la meta. Se diferencian de las técnicas (tanto de estudio como de aprendizaje) en cuanto a que éstas utilizan procedimientos de manera mecánica, es decir ajenas a la reflexión. El utilizar estrategias supone el uso reflexivo de los procedimientos a utilizar en la impartición de un tema o en la resolución de una tarea. Se utilizan siempre de manera consciente e intencional dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

La complejidad y responsabilidad de las funciones del docente van más allá de la simple transmisión de información, requiriendo de su actualización cada vez más profunda; haciendo imprescindible además el conocimiento de los procesos cognitivos y afectivos que contribuyan al desarrollo de la enseñanza y aprendizaje significativo en los estudiantes.

Pretendemos demostrar que el futuro de la educación virtual estará configurado por los avances en las comunicaciones, en Internet y en la tecnología de redes; la competencia creciente bajará los costos de los servicios de comunicación, aún si las innovaciones tecnológicas mejoran su calidad y velocidad. A través de la Red se podrá disponer de servicios integrados de teléfono, televisión, radio, e Internet. Todos estos cambios determinarán la forma, el contenido, y las condiciones logísticas de la enseñanza virtual. Los servidores de la Red proveerán una mejor conectividad entre las bases de datos, ambientes de realidad virtual compartidos, y sofisticadas herramientas de comunicación que fomentarán la interacción y la colaboración. La disponibilidad de estas tecnologías permitirá a los diseñadores de instrucción ofrecer ambientes y experiencias de aprendizaje fundamentados en los mejores principios pedagógicos.

Las tecnologías de la información y la comunicación se han asociado a proyectos educativos con más recursos en algunos casos con limitados en otros, pero tendientes a propiciar el aprendizaje individual o colectivo a distancia, es por ello que resulta importante seguir propiciando este tipo de cursos sin temor a equivocarse. Todo docente, se ha actualizado en teorías cognitivas y tiene la posibilidad de generar conocimiento a distancia de manera virtual determinado por funciones fundamentales (Herrera, MA. (2004), como: La relevancia y el impacto que genera la educación virtual, deberá proveer a las diferentes áreas del conocimiento, de las herramientas necesarias y de las técnicas y teorías suficientes para hacer de ella el sustento a futuro del conocimiento en el contexto que le corresponda.

Referencias Bibliográficas

- Aguado, D. Arranz, V (2005) Desarrollo de competencias mediante blended learning: un análisis descriptivo. Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, N. 26.
- Andrade, O.A. (2007). Aprendizaje combinado como propuesta en la convergencia europea para la enseñanza de las ciencias naturales. eLearning Papers, www.elearningpapers.eu, no.3 2007. Recuperado el 11 de junio de 2016, de <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11971.pdf>.
- Berge, I, Collins, y Dougherty, k., (2000). "Design Guidelines for Web-Based Courses". En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts of WebBased Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Collazos, A. (2014). Blended Learning o Aprendizaje Semipresencial, el nuevo método que ahora están adoptando los profesores. Recuperado el 8 de noviembre de 2017 de, <https://revistaeducacionvirtual.com/archives/944>
- Flavell John H; Juan Ignacio Pozo. Traductor. (1993) El Desarrollo Cognitivo. Madrid España. Ed. Visor
- Dziuban, D.CH, Hartman, L. J, Moskal, D. P. (2004). Blended Learning. Research Bulletin Volume 2004, Issue 7. Educause center for applied research.
- Henao Álvarez, Octavio Ph.D. (2002) La Enseñanza Virtual en la Educación Superior. Universidad de Antioquia. Bogotá Colombia
- Herrera, MA. (2004). Tesis doctoral en Diseño. "Modelo instruccional para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje". México, UAM A.
- Leflore, D., (2000). "Theory supporting design guidelines for web-based instruction". En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Mayer, R.E. (1997). Educational Psychology, Harper Collins. USA.
- Miller, SM y Miller KL (2000) "Theoretical and practical considerations in the design of Web-based instruction". En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Phipps, R. y Merisotis, J., (1999). What's the difference? Washington, D.C.: Institute for Higher Education Policy
- Torres Lima, H. (2005) Tesis doctoral Propuesta Teórico Metodológica para el diseño. México. Universidad Autónoma Metropolitana – A.
- Yukavetsky, Gloria J. (2007) ¿Qué es el Diseño Instruccional? <http://www.uls.edu.mx>

Reporte sabático 2019. Aula Virtual Razonamiento y Lógica Simbólica.



Septiembre 20 de 2019. Periodo sabático enero a julio

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

Presenta

Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez

México D. F. 20 de Septiembre de 2019

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial. (UAM-AZC / CYAD)

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación que se presenta como reporte de la actividad realizada durante mi periodo sabático enero- julio del 2019, responde al debate en torno a los procesos que se están dando en la Educación Superior en nuestro país en relación a los procesos de aprendizaje y deja establecido que las nociones habituales sobre dicho aprendizaje ya no son operantes. Es así como las universidades deben evolucionar al ritmo que la sociedad lo hace de lo contrario, los objetivos que la educación profesionalizante persigue con dificultad serán alcanzados.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial.
(UAM-AZC / CYAD)

La situación que se plantea ha propiciado que casi todas las instituciones de educación superior asuman un proceso que favorezca la discusión a distancia a partir de instrumentos, portales de Internet, herramientas y bibliotecas digitales ... que han permitido el establecimiento de cursos virtuales. Para el caso de estudio propio, se utilizará la plataforma institucional que es Moodle

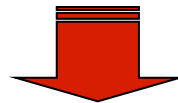
Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial. (UAM-AZC / CYAD)

INTRODUCCIÓN

**Planeación, diseño y desarrollo de un “del curso virtual o curso en línea”
(Razonamiento y Lógica Simbólica)**



Curso virtual o curso en línea que permitiría un proceso “híbrido”



fundamentado en: aspectos didácticos adecuados al contexto a partir de la teoría de sistemas para fundamentar el diseño instruccional, competencias, educación emocional, estrategias de aprendizaje y perfil de usuario

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial
(UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

Proyecto: Curso virtual para la UEA Razonamiento y Lógica Simbólica

Descripción: Planeación y el desarrollo del curso virtual con el fin de propiciar un medio de apoyo didáctico a los cursos presenciales de la UEA en el 1er trimestre del Tronco General de Asignaturas.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial
(UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

Descripción: Se pretende propiciar con este proyecto, que la adquisición del conocimiento sea a partir del curso virtual con aplicaciones sociales de la Teoría General de Sistemas que permitirán al diseño instruccional apoyarse en la plataforma Moodle. Se retoman conceptos sobre educación emocional, mediación cognitiva, constructivismo y estrategias de aprendizaje.

-

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial
(UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

Objetivo General

Diseñar el modelo de un curso en línea como software, con base en una visión cognitiva constructivista que genere estrategias, competencias y aprendizaje colaborativo y metacognición y cuya implantación permita trabajar a distancia y, se construya así un espacio virtual de aprendizaje

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

Objetivos Específicos

- Construir un espacio virtual donde se privilegie el reforzamiento de la clase presencial a través de materiales de consulta, ejercicios y obras complementarias para el tratamiento a profundidad de lo planteado en los objetivos y temática de estudio
- Diseñar la interfaz gráfica de usuario de acuerdo a los lineamientos de los contenidos a abordar y a los criterios de diseño instruccional

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

Objetivos Específicos

- Propiciar que el estudiante en formación sea capaz de desarrollar un **modelo de comunicación digital** que permita **la interrelación** entre los distintos profesionales.
- Estructurar el material interactivo para promover un aprendizaje estratégico que haga reflexionar a los alumnos en formación, propicie el interés por el tema y lo induzca a aprender a aprender

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

Objetivos Específicos

- Identificar las competencias y el perfil de los usuarios para diseñar los requerimientos del producto multimedia
- Propiciar que la aplicación del producto multimedia apoye el aprendizaje colaborativo con base en el constructivismo social.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

DESARROLLO DEL PROYECTO

Para el desarrollo del proyecto se establecieron fases y actividades en tiempos específicos para poder llevar al cabo los resultados mostrados; las fases se presentan a continuación

- **definición del material educativo**
- **planeación didáctica**
- **arquitectura de la información**
- **diseño y construcción**
- **presentación de resultados**

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

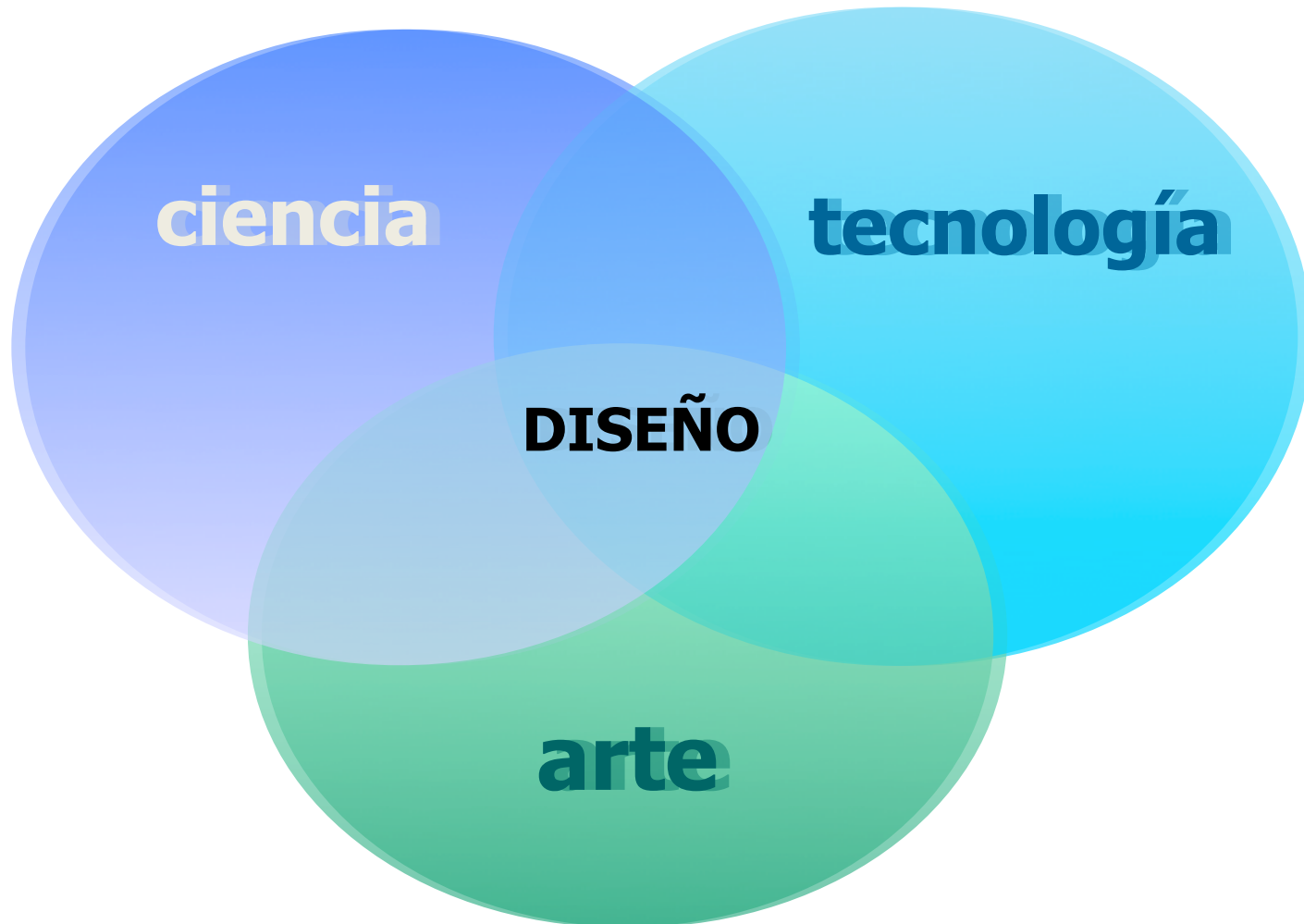
PROYECTO

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

Con la finalidad de establecer los elementos que conforman el proceso del diseño instruccional, es pertinente dar sustento a los procedimientos, se procedió así a establecer:

- **Definición del marco teórico: problema de diseño instructivo, análisis sobre competencias, estrategias y aprendizaje colaborativo**
- **Determinación del tópico o tema para el desarrollo del material**
- **Identificación de los objetivos de aprendizaje**
- **Definición del contenido y selección del tema a abordar**
- **Análisis, selección y planificación de medios y actividades**
- **Elaboración de los criterios y ejercicios de evaluación**

El diseño abarca



Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

PLANEACIÓN DIDÁCTICA

En ese sentido, se proponen para el aula virtual los métodos o técnicas didácticas que se presentan la siguiente lámina

Métodos



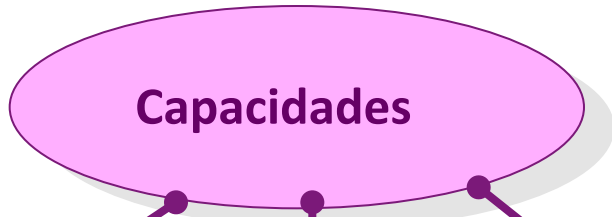
Multidisciplinarios



definen



Objeto común



Capacidades



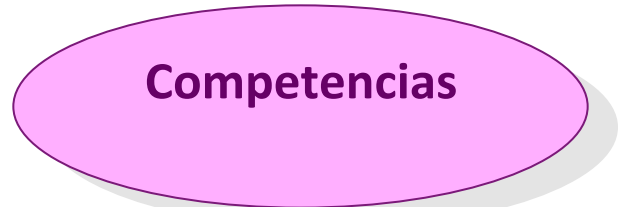
Usabilidad

Comunicación

Sustentabilidad



Forma de trabajar



Competencias

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

Se identifican tres **momentos para la integración de dichas estrategias o técnicas didácticas**

- De inducción
- Como proceso
- De análisis e integración

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

El término competencia comporta todo un **conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes** combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de ***“saber hacer”*** y ***“saber estar”*** para el ejercicio profesional.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

Competencia es el dominio de un amplio repertorio de estrategias en determinado ámbito de la actividad humana.

Las competencias suponen un desarrollo pleno de habilidades y estrategias, además de un dominio que implica esfuerzo, dedicación, mejora continua y **práctica profesional**.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

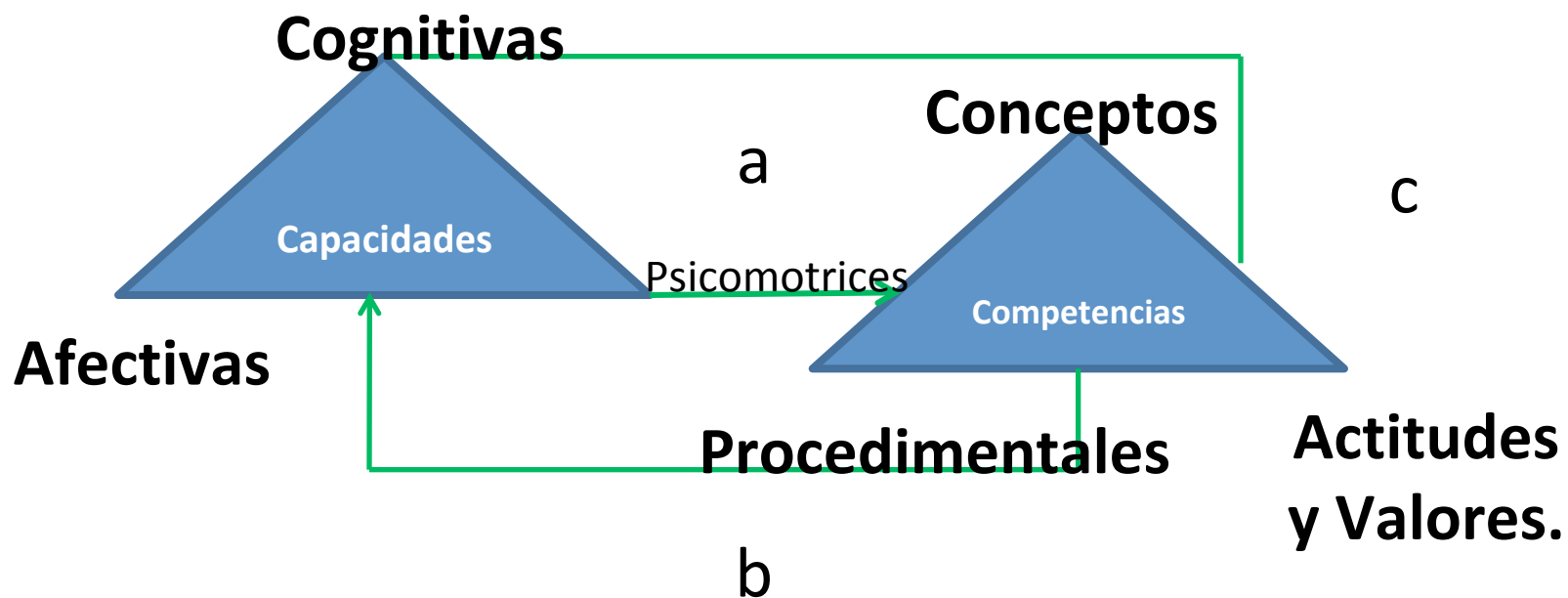
(UAM-AZC / CYAD)

Estrategia es una acción específica para resolver un tipo contextualizado de problemas, se clasifican como procedimientos interdisciplinarios, en las que existen una serie de pasos relacionados entre sí para la consecución de una meta.

Las estrategias se utilizan siempre de manera consciente e intencional dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Caracterización de las Competencias.

Elaboración con base en Ferrández 1997:3



Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

Concepto de Competencia

Competencia deriva de la palabra latina ***competere***, que a su vez es la raíz de **competer y competir** (Corominas. 1998)

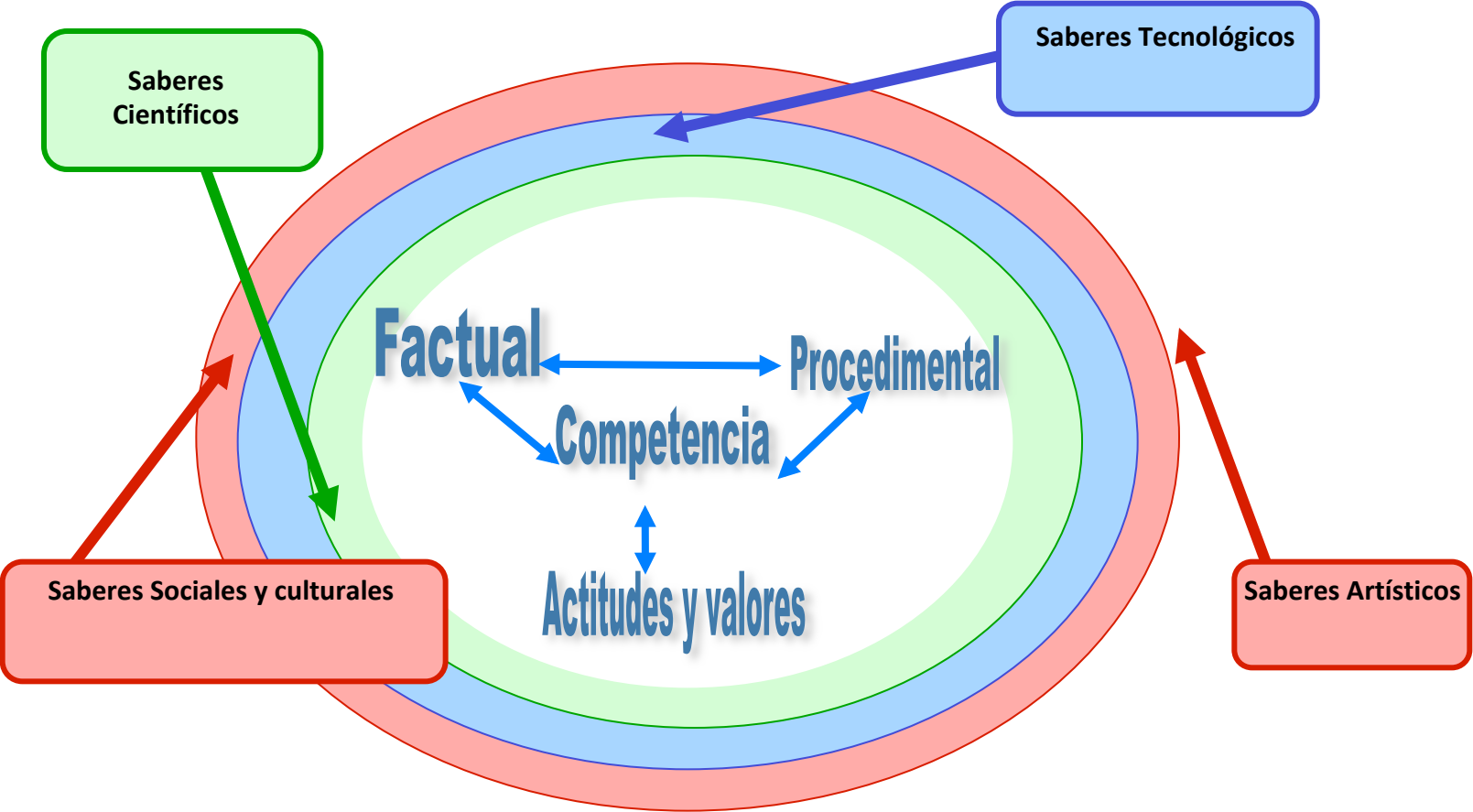
En el ámbito de la educación tecnológica se definen dos categorías

**la competencia genérica y
la competencia específica.**

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

Competencia desde el punto de vista **genérico** hace referencia a estrategias de aprendizaje mediante procesos generales, tanto intelectuales como socio afectivos.



Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

Las ***competencias específicas*** se centran en la búsqueda de una mayor vinculación entre conocimientos, destrezas, habilidades y valores, trascendiendo los procesos educativos tradicionales para conformar en los estudiantes una mentalidad acorde con el conocimiento lógico, la reflexión metódica y la práctica creativa.

Objetivos	Estrategias	Actividades
Conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> •Planear las actividades a realizar •Estimular la búsqueda de información y el autoaprendizaje •Sugerir fuentes de consulta (libros, ..., páginas Web, bases de datos, entrevistas a expertos, visitas a despachos de diseñadores, de arquitectos y a los Colegios de profesionistas) •Proporcionar como material de apoyo el interactivo que se propone en la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> •Búsqueda y análisis de información de manera conjunta •Elaboración de ejercicios (se proponen) ejercitación en gráficas y diagramas de Venn, •Aplicación de ecuaciones y convención de signos •Exposiciones del profesor en la clase presencial. •Consultas a la bibliografía y al interactivo • Solución de casos y aprendizaje basado en problemas. •Análisis y discusión en grupo.
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> •Proponer acciones en las que se utilice la información que hayan investigado. •Propiciar el análisis del material escrito y visual que se les haga llegar. 	<p>Elaboración de gráficas, aplicación de ecuaciones, la solución de problemas individual y grupal.</p> <p>Trabajo en equipo de forma colaborativa.</p> <p>Análisis y discusión en grupo para generar criterios con base en filosofía y lógica.</p>
Valores y Actitudes	<p>Cumplir con fechas de entrega, acuerdos planteados en los equipos de trabajo, respetar la participación de cada estudiante o de cada equipo.</p> <p>Responder con responsabilidad al rol que en determinado momento le toca jugar a cada uno y al profesor.</p> <p>Enfatizar la importancia de lo que implica el autoaprendizaje y la autorregulación del mismo.</p> <p>Sugerir el uso adecuado de las fuentes de consulta, citando a los autores para respetar así los derechos de autor</p>	<p>A considerar en las diversas actividades como: promover el trabajo en equipo.</p> <p>Puntualidad</p> <p>Respetar lo tiempos y promover ejemplos sobre el bien y el mal y la diferencia entre Ética y Moral como resultado de la lectura Ética para Amador de Fernando Savater.</p> <p>Entre otros.</p>

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

- Desde lo constitutivo de la competencia Ferrández (1997) plantea que arrancando de la capacidad se llega a la competencia. Así la *competencia* implica las *capacidades*, sin las cuales es imposible llegar a ser competente.

Acción de Formación.

Fuente: LeBoferl 2001:471



Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento 28/33
enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial
(UAM-AZC / CYAD)

Gadner (2004) dice, que la educación se reducía a considerar dos habilidades o inteligencias: la lógica y la matemática, ignorando otras entre las que destacan la inteligencia emocional: tomar conciencia de nuestras emociones, actitudes, tolerar las presiones y frustraciones, acentuar nuestra capacidad de trabajar en equipo y adoptar una actitud empática y social, que nos brindará mayores posibilidades de desarrollo personal.

¿Qué entendemos por Educación emocional?

La educación emocional como un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial del desarrollo humano, con objeto de capacitarle para la vida y con la finalidad de aumentar el bienestar personal y social (Bisquerra, 2000).

La educación emocional es una forma de “prevención primaria inespecífica” Bisquerra (2008). Es decir, la adquisición de competencias que se pueden aplicar a una multiplicidad de situaciones, tales como la prevención del consumo de drogas, del estrés, impulsividad, agresividad, ansiedad, depresión, violencia, ... La prevención primaria inespecífica pretende **minimizar la vulnerabilidad de la persona a estas disfunciones o prevenir su ocurrencia**

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

“El aprendizaje de las competencias básicas será imprescindible para sobrevivir en el siglo XXI” (Pozo y Monereo, 1999)

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

La formación encaminada a la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes representa un reto permanente, que exige asiduidad y disciplina para coordinar y organizar el trabajo académico de profesores y estudiantes. La orientación que guía este esfuerzo es el aprendizaje para conocer, hacer y ser.

Se esboza a continuación el contenido del aula virtual a partir del “Diseño Instruccional”

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

1. Diseño Instruccional

ACCIONES PREVIAS

Unidad de Enseñanza- Aprendizaje: Razonamiento y Lógica Simbólica I
Clave 1400042, créditos 6, tipo: obligatoria, trimestre I del Tronco General de asignaturas, horas teóricas: 3, horas prácticas: 3, seriación: ninguna. La siguiente UEA: Razonamiento y Lógica Simbólica II

Objetivos de aprendizaje: Al terminar el curso el alumno será capaz de aplicar los principios básicos de la Lógica Simbólica orientados al lenguaje a partir de un razonamiento lógico como habilidad de pensamiento. Todo esto para manejarlo como herramienta de ordenamiento mental y enfocarlo a problemas de diseño.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

FASE 1. ANÁLISIS

Contenidos temáticos:

1. Manejar y definir la función de la lógica simbólica como disciplina formal
2. Utilizar los principios de las doctrinas filosóficas
3. Establecer el concepto, abarcando sus propiedades, categorías y operaciones
4. Aplicar el concepto de juicio (como forma de pensamiento) con su caracterización, clasificación, reglas de oposición
5. Manejar las equivalencias del Juicio por diagramas de Venn
6. Utilizar los los principios básicos del Razonamiento Lógico.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

FASE 2. DISEÑO

Plan de estudios/Carta temática de la UEA y Avance programático

Observaciones: El desarrollo de este curso se basa en el programa de estudios vigente de la UEA, habiendo adecuaciones –dado el uso de las TIC como recurso didáctico y de gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje– en el plantamiento de la carta temática correspondiente.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

FASE 3. DESARROLLO

E-colaboración para la UEA “Razonamiento y lógica simbólica I”

Plataforma educativa y recursos tecnológicos
colaboracion.azc.uam.mx/course/view.php?id=231

Categorías: Cursos CyAD

Proyecto: Diseño de un curso semi-presencial en línea para la UEA “Razonamiento y lógica simbólica I”

The screenshot shows a Moodle course interface. At the top, it says 'Ecolaboracion' and 'Yadira Alatrste Martínez'. The course title is 'EC163-122 RAZONAMIENTO Y LÓGICA SIMBÓLICA'. The breadcrumb trail is 'Página Principal (home) > Mis cursos > EC163-122 Razonamiento y Lógica Simbólica'. There are two main sidebars: 'ADMINISTRACIÓN' with options like 'Administración del curso', 'Editar ajustes', 'Activar edición', 'Usuarios', 'Filtros', 'Reportes', 'Configuración del Libro de Calificaciones', 'Insignias', 'Copia de respaldo', 'Restaurar', 'Importar', 'Reiniciar', and 'Banco de preguntas'; and 'PERSONAS' with 'Participantes'. The main content area is titled 'General' and contains the course title 'Razonamiento y Lógica Simbólica' in red. Below the title, it states: 'El horario del curso será: lunes y miércoles de 13:30 a 15:30 Hrs. en la sala de juntas del Departamento de Procesos y Técnicas de Realización. Aquí podrán bajar los archivos necesarios para el curso. También pueden revisar la carta temática del curso en formato PDF.' Below this text is a large, complex illustration featuring a brain, a lightbulb, a microscope, a car, a person, a guitar, a camera, a calculator, a microscope, a person, a guitar, a camera, a calculator, a microscope, a person, a guitar, a camera, a calculator, and the equation $E=mc^2$. On the right side, there is a 'NAVEGACIÓN' sidebar with a tree view: 'Página Principal (home)', 'Tablero', 'Páginas del sitio', 'Mis cursos', 'EC163-122 Razonamiento y Lógica Simbólica', 'Participantes', 'Insignias', 'Competencias', 'Calificaciones', 'General', 'Tema 0', 'Tema 1', 'Tema 2', 'Tema 3', 'Tema 4', and 'EC071-6 Nuevas Tecnologías'. At the bottom right, there is a 'BUSCAR EN FOROS' section with a search input field and a 'Ir' button, and a 'Búsqueda avanzada' link.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

Observaciones: Como se mencionó anteriormente, dadas las características del proyecto, el servicio educativo, en su modalidad virtual, se basa en ciertas tecnologías digitales, tales como: chats, blogs, foros de discusión y wikis así como la misma plataforma educativa como vía de acceso y administración de estos recursos. Así, **se determinó el uso de la plataforma Moodle**, contemplando la estructuración del espacio así como la oferta de los recursos y, en general, el servicio educativo.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial (UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

FASE 4. IMPLEMENTACIÓN
FASE 5. EVALUACIÓN

Observaciones: Etapas a desarrollarse a partir de la experimentación del Curso Virtual.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

PROYECTO

DESARROLLO

Observaciones: Para este proyecto **se utilizó la GUI propuesta por la institución así como por la plataforma educativa**. Se propone, en una segunda etapa el rediseño de la GUI así como de los recursos didácticos que provee, bajo el siguiente planteamiento metodológico:

PLANEACIÓN

ARQ. DE LA INFORMACIÓN

DISEÑO

CONSTRUCCIÓN

EVALUACIÓN

Conclusiones.

- El repertorio de conocimientos, destrezas, y estrategias que debe lograr el alumno en formación, *se asocia con el conocimiento y razonamiento para resolver problemas*, se ponen en juego también *las capacidades y habilidades que ha adquirido a lo largo de su formación* considerando una diversidad de opciones ***y la necesaria práctica profesional.***

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

Bibliografía

- Aguado, D. Arranz, V (2005) Desarrollo de competencias mediante blended learning: un análisis descriptivo. Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación, N. 26.
- Andrade, O.A. (2007). *Aprendizaje combinado como propuesta en la convergencia europea para la enseñanza de las ciencias naturales*. *eLearning Papers*, www.elearningpapers.eu, no.3 (2007). Recuperado el 11 de junio de 2016, de <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11971.pdf>.
- Arnold, M y F. Osorio (1998). *Introducción a los conceptos básicos de la teoría de sistemas*. Recuperado el 29 de noviembre de 2007 de <http://www.moebio.uchile.cl/03frprinci.htm>
- Badía, Antoni et al. (Monereo Complilador) (2005). *Internet y competencias básicas*. Barcelona. España. Ed. GRAÓ.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

- Bisquerra, R. (2008). Educación para la ciudadanía. El enfoque de la educación emocional. Barcelona: Wolters Kluwer
- Coll R. (2005) ¿Qué es la teoría sistémica de la comunicación? Recuperado el 29 de noviembre de 2005 en <http://www.razonypalabra.org.mx/libros/libros/TCSCres.pdf>
- Flavell John H; Juan Ignacio Pozo. Traductor. (1993) El Desarrollo Cognitivo. Madrid España. Ed. Visor
- Heno Álvarez, Octavio Ph.D. (2002) La Enseñanza Virtual en la Educación Superior. Universidad de Antioquia. Bogotá Colombia
- Herrera, MA. (2004). Tesis doctoral en Diseño. “Modelo instruccional para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje”. México, UAM A.
- Loreto, D. (2008) Educación a distancia. En línea.
[<http://daveciscolorreto.blogspot.com/2008/04/actividad-12-sntesis-sobre-las-lecturas.html>]
Recuperado el 07 de mayo de 2008.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

(UAM-AZC / CYAD)

- Mayer, R.E. (1997). Educational Psychology, Harper Collins. USA.
- Miller, SM y Miller KL (2000) “Theoretical and practical considerations in the design of Web-based instruction”. En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Polo, M. (2001) El diseño instruccional y las tecnologías de la información y la comunicación. Docencia Universitaria, Vol II, Año 2001, N° 2. SADPRO – UCV. Venezuela.
- Rubio, M. (2007) Evaluación de los aprendizajes del alumnado universitario. Diplomado Innovación docente universitaria y TIC. UB / UAM-Azc. En línea [<http://www.elacvirtual.net/uam/>] Recuperado el 2 de enero de 2008.
- TÉCIMAN (2008) El diseño instruccional, una dimensión clave insuficientemente atendida en la teleformación. En línea [<http://www.teciman.com/tutorflexible/pag/html/art3.htm>] Recuperado el 10 de marzo de 2008.

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial. (UAM-AZC / CYAD)

Proyecto

- Torres Lima, H. (2005) Tesis doctoral Propuesta Teórico Metodológica para el diseño. México. Universidad Autónoma Metropolitana – A.
- UAM-Azc. (2006) Oficina de educación virtual. *Web site*. En línea. [http://www.evirtual.azc.uam.mx/] Recuperado el 24 de marzo de 2007.
- Yukavetsky, Gloria J. (2007) ¿Qué es el Diseño Instruccional? <http://www.uls.edu.mx>
- Zarzar, Ch. C. (1993). Habilidades básicas para la docencia. Ciudad de México, Ed. Patria

Ecolaboracion:

<http://ecolaboracion.azc.uam.mx/course/view.php?id=231>

Reporte sabático 2019. Aula Virtual Razonamiento y Lógica Simbólica.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Modelo de Organización sistémica y habilidades del pensamiento enfocado a la lógica simbólica desde el lenguaje y la inteligencia artificial

El trabajo de investigación que se presenta como reporte de la actividad realizada durante mi periodo sabático enero- julio del 2019, responde al debate en torno a los procesos que se están dando en la Educación Superior en nuestro país en relación a los procesos de aprendizaje y deja establecido que las nociones habituales sobre dicho aprendizaje ya no son operantes. En el marco de las tendencias educativas nacionales e internacionales de los últimos veinte años se han venido subrayando la importancia de que los estudiantes aprendan no sólo los conocimientos de las disciplinas en que se inscriben sino que desarrollen las capacidades genéricas de comunicación y de pensamiento, indispensables para su formación académica, su desarrollo personal y su futuro desempeño profesional. Esta propuesta se inscribe en la tesis de las Perspectivas Mundiales que según From "... el hombre se encuentra en un proceso para desarrollar una nueva conciencia y que a pesar de su aparente cautiverio espiritual y moral, con el tiempo podrá elevar a la especie humana por encima del temor, de la ignorancia y el aislamiento que lo acosan hoy" Es así como las universidades deben evolucionar al ritmo que la sociedad lo hace de lo contrario, los objetivos que la educación profesionalizante persigue con dificultad serán alcanzados.

La formación encaminada a la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes representa un reto permanente, que exige asiduidad y disciplina para coordinar y organizar el trabajo académico de los profesores y de los

estudiantes. La orientación que guía este esfuerzo es el aprendizaje para conocer, hacer y ser.

Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en la planeación y desarrollo de un curso virtual en línea que toma como objeto de estudio a la UEA “Razonamiento y Lógica Simbólica I” del Plan de Estudios vigente de la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD) de la UAM-A. El producto resultante de la investigación, con base en la problemática de origen ya planteada, será creado como un material de apoyo funcionando como facilitador didáctico, para consultar y aprender a distancia, lograr con ello la aprehensión de nuevos conocimientos y la ejercitación y validación de los mismos. Debemos considerar que el Diseño como área de conocimiento abarca tanto al arte, como a la ciencia y la tecnología. La figura 1 da muestra de ello.

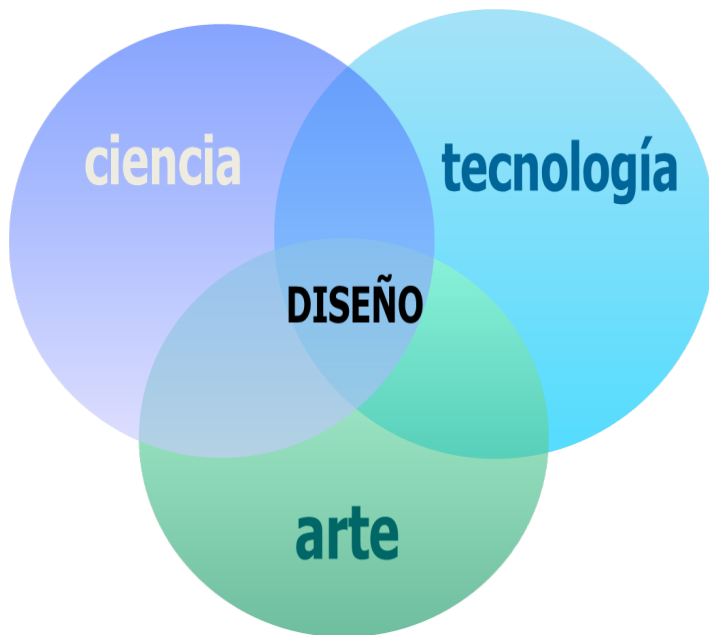


Figura 1. El Diseño abarca. Álvarez (2012)

La propuesta como se presenta en las metas del proyecto será desarrollada con estrategias de aprendizaje adecuadas a un curso a distancia que propicien la formación autónoma de los estudiantes y faciliten al docente su aplicación. Se presentan los objetivos y las metas del proyecto

Objetivo General

El estudiante de las licenciaturas en Diseño de la Comunicación Gráfica, Diseño Industrial y Arquitectura, razonará sobre la Lógica Simbólica enfocada al lenguaje a partir de la generación de un aula virtual.

Objetivos Específicos

- Mejorará sus conocimientos sobre diferentes etapas en la historia de la filosofía (Etapa presocrática, los sofistas y los clásicos) como origen de la lógica
- Organizará su capacidad de análisis sobre el pensamiento y las inteligencias múltiples considerando en especial a la inteligencia emocional
- Trabajará sobre conocimientos a partir de la Lógica: El Concepto, el Juicio y el Razonamiento o Raciocinio
- Aplicará diagramas de Venn para validar Juicios y entender el concepto de “sentido común”

Metas del proyecto

A partir del diseño del modelo de un aula virtual, se proyecta lo siguiente:

- La propuesta será planteada como un Software de código abierto con visión cognitiva constructivista a partir de la exploración y construcción

de estructuras conceptuales, pedagógicas y didácticas relativas a la educación a distancia en la modalidad *e-learning*

- Se definen en el marco teórico los conceptos sobre la Teoría general de Sistemas, Inteligencia Artificial y Ambientes Virtuales de aprendizaje, Sistemas alternativos hacia la arquitectura de la información y Diseño Instruccional
- Esta posibilidad no niega el que, el material resultante pueda ser usado como aprendizaje combinado¹
- Se construyen con base en conocimiento estratégico procesos cognitivos y metacognición
- Este proyecto, como propuesta de desarrollo, continuará a futuro generando propuestas paralelas (material para la UEA Razonamiento y Lógica Simbólica II)

Justificación

La presencia de los medios digitales en la actualidad, viene propiciando cambios en la pedagogía y la didáctica, modificando nuestra forma de pensar, de actuar, de comunicar, de propiciar el aprendizaje y de hacer en el ámbito educativo, por lo que esta investigación hace una propuesta de organización sistémica de los componentes obligatorios del sistema de espacios virtuales con una adecuada estructura de diseño y tecnológica apoyada en la teoría cognitiva constructivista del aprendizaje (Lev Vigotsky 2000) y el diseño instruccional.

¹ Aprendizaje combinado: aproximación entre lo virtual y lo presencial *b-learning* (*blenden learning*)

Para hacerlo se identificarán los patrones de organización, así como una propuesta de modelos que puedan otorgar interpretaciones diversas y válidas desde distintos enfoques epistemológicos para usos y fines de aplicación concretos. La formación profesional del estudiante de licenciatura, demanda adentrarse a temas que adquieren especial relevancia en el vertiginoso mundo empresarial actual y esta es la inteligencia emocional, entendida ésta como un conjunto de destrezas, actitudes, habilidades y competencias que determinan la conducta de un individuo, sus reacciones y estados mentales. De manera adicional son necesarias, en esta dirección, la reflexión y la autocrítica para revisar, comprender y mejorar los complejos procesos de formación y actualización profesionales.

A raíz de investigaciones realizadas en el campo de la psicología y la pedagogía cognitiva, la educación está dando un giro interesante, en cuanto a que el mayor interés no se centra en el aprendizaje de conocimientos, sino en el desarrollo de habilidades concretas para el ejercicio profesional, pero sobre todo, para la vida; cuestión esta última, que bajo el influjo de la idea de que el mundo está en el juego de la competitividad, se ha relegado, dando como resultado la disminución del aprendizaje y en la sociedad mayores problemas sociales y emocionales; esta situación demanda que el desenvolvimiento educativo de los estudiantes consolide un ejercicio profesional socialmente responsable y sustentable que se ejerza con iniciativa, flexibilidad y eficacia.

Las condiciones intelectuales no son la única garantía de éxito en el ámbito profesional, sino tan solo un factor, que unido a las necesidades emocionales, desarrollará el desempeño y los resultados de todo líder y trabajador motivándolo emocionalmente a ser productivo. De ahí que la formación de equipos en los que se fomente el crecimiento y la capacidad de

adaptación a los cambios que se puedan generar dentro de la organización son dos de las habilidades que llevarán a un equipo al éxito. Gardner (2004) dice, que la educación se reducía a considerar dos habilidades o inteligencias: la lógica y la matemática, ignorando otras entre las que destacan la inteligencia emocional: tomar conciencia de nuestras emociones, actitudes, tolerar las presiones y frustraciones, acentuar nuestra capacidad de trabajar en equipo y adoptar una actitud empática y social, que nos brindará mayores posibilidades de desarrollo personal.

Se presenta como una modalidad alternativa de innovación aplicada a la UEA de referencia en el caso de estudio, aplicado a inteligencia artificial el cuadro de la figura 2

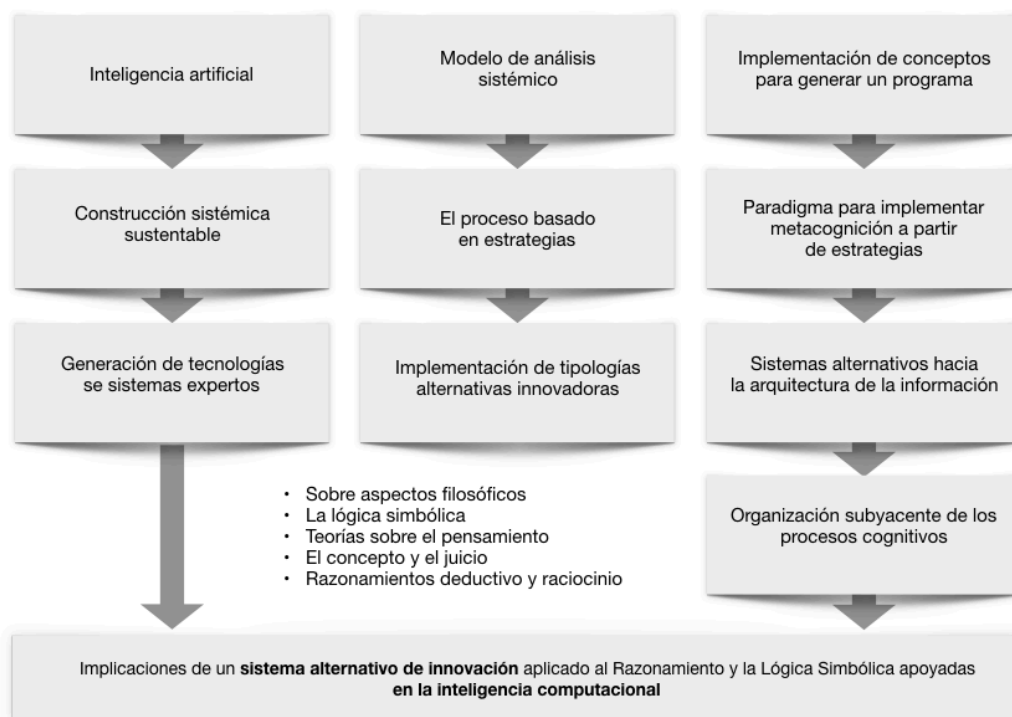


Figura 2. Inteligencia artificial y mediación cognitiva. (Adaptado de Herrera 2004).

Es así, como la propuesta de investigación presenta no sólo el planteamiento teórico del caso, sino que permite propiciar un proceso de seguimiento y de estructuración del estudio, mismo que incluye medidas motivacionales (por eso la educación emocional), medidas administrativas y de evaluación. Por estas razones el proyecto presenta también procedimientos a nivel operativo, que incidirán en la reflexión para lograr un buen material de apoyo didáctico.

Nuevos paradigmas entorno a la pedagogía

La educación a nivel licenciatura, ya no es operante en su totalidad, por lo que resulta necesario retomar lo que se viene mencionando desde hace décadas que consiste en generar nuevas combinaciones de herramientas educativas para lograr el aprendizaje significativo en los estudiantes, tal y como lo advierte Ramírez Beltrán (2000:46): [...] la búsqueda para que la escuela tenga respuestas en el mundo posmoderno, para el que no fue creada, tendrá que empezar por repensarla en forma distinta, abierta y seductora.

La noción habitual de la enseñanza en nivel superior se ha caracterizado por la idea de que lo necesario para ejercer la docencia es ser experto en el área específica o materia a impartir. Aun cuando lo anterior resulta cierto, no debiera ser la única condición para poder certificar que una persona es apta para enseñar una disciplina determinada. Si bien los grados académicos son de suma importancia para el desarrollo de la carrera académica, estos no sustituyen a la experiencia frente a grupos de estudiantes, ni son garantes de facilitadores de alto nivel.

En este sentido, a pesar del tiempo, todavía resultan interesantes las observaciones realizadas por Zarzar Charur (1993) respecto a la concepción

tradicional del docente:

El ser experto en el área o materia que se imparte es, evidentemente, una condición necesaria para ser buen profesor, pero de ninguna manera es una condición suficiente. Es decir, el dominio de la materia, aunque necesario, no certifica por sí mismo que uno pueda enseñar eficaz y adecuadamente.

Partiendo de la visión anterior, es pertinente señalar entonces que no basta con dominar un área específica, o varias, del conocimiento humano. Es necesario saber enseñar y además saber cómo enseñar. En este último punto es donde se integran toda una serie de conceptos nuevos para el facilitador, que se ha formado dentro de las disciplinas del diseño, mas no de la enseñanza.

Aprendizaje combinado

Encontrar el punto medio, en donde coincidan las diversas teorías pedagógicas, ha dado por resultado la generación de nuevas aproximaciones educativas, como es el caso del llamado blended learning o aprendizaje combinado que según Collazos (2014) es una combinación de la enseñanza presencial y de la enseñanza virtual, resultando una buena opción para los profesores que pretenden traer elementos al campo presencial en vez de simplemente usar materiales digitales como elementos complementarios del curso. Este aprendizaje es sustentado a su vez por el constructivismo y el aprendizaje colaborativo.

Las modalidades de aprendizaje virtual (e-learning) se pusieron de moda desde finales de los años 1990 y pretendieron ser la panacea en lo referente a la educación y los alcances que esto suponía. De acuerdo con la Universidad Autónoma de Occidente (2010), se perciben sustanciales diferencias entre el aprendizaje virtual y el aprendizaje combinado: En e-learning (electronic-learning): El rol del profesor es el de un tutor on-line. Al igual que un profesor

convencional, resuelve las dudas de los alumnos, corrige sus ejercicios, propone trabajos, la diferencia radica en que todas éstas acciones las realiza utilizando Internet como herramienta de trabajo, bien por medios textuales (mensajería instantánea, correo electrónico), bien por medios audiovisuales (videoconferencia). En b-learning (blended-learning): El Tutor asume de nuevo su rol tradicional, pero usa en beneficio propio el material didáctico que la informática e Internet le proporcionan, para ejercer su labor en dos frentes: como tutor on-line (tutorías a distancia) y como educador tradicional (cursos presenciales). La forma en que combine ambas estrategias depende de las necesidades específicas de ese curso, dotando así a la formación on-line de una gran flexibilidad. La inserción de dichas tecnologías dentro del proceso de aprendizaje, llevó incluso a la desaparición del docente en la impartición de la materia, al ser sustituido al 100% por un programa en línea, en algunos casos.

Sin embargo, como lo han señalado diversos especialistas, al sustituir por completo la labor del docente como guía dentro del salón de clase y asignar al alumno la responsabilidad completa de su formación, generaron una serie de situaciones no deseadas: se transgreden así las principales premisas para el aprendizaje como son la interacción personal, la reflexión, la práctica, (Aguado y Arranz, 2005) aunado a la insatisfacción mostrada por los estudiantes, puesta de manifiesto a través de las altas tasas de deserción de los programas on-line, (Dziuban et Al. 2004).

La problemática generada al sustituir la clase presencial por el aula completamente virtual, ha motivado la búsqueda de alternativas que permitan combinar las bondades del uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza, con la participación activa de docentes y estudiantes dentro del salón de clases. En éste sentido, resulta de interés la definición que Andrade (2007) da sobre el aprendizaje combinado: [...] “Blended” quiere decir mezclar, licuar y el

término “blended learning” denota estrategias que combinan o mezclan metodologías o formatos para lograr mejores resultados de aprendizaje.

Aproximación entre lo virtual y lo presencial

En la actualidad y a la vista de los diversos enfoques educativos existentes, se pone de manifiesto que la combinación de elementos y herramientas dentro del proceso educativo, es una forma novedosa de lograr el aprendizaje. De acuerdo con Dziuban et Al (ibíd.), el método de aprendizaje combinado ha permitido que los alumnos obtengan mejores resultados y desarrollo de habilidades, debido a la interacción con otros (estudiantes y tutores), que al trabajar en solitario en cursos completamente en línea.

En éste sentido, señalan que el aprendizaje combinado no debe ser asumido como una transformación temporal, sino más bien un rediseño del modelo instruccional que contemple las siguientes características:

- Un cambio radical en la conformación tradicional del curso para dar paso a un curso centrado en el estudiante, en donde éste se convierta en un aprendiz activo e interactivo. Éste cambio debe de aplicarse al curso completo, incluyendo las sesiones presenciales
- Incrementar la interacción entre el estudiante y el tutor, entre estudiantes, entre él y el contenido y finalmente entre él y fuentes externas de consulta
- Integración de mecanismos de evaluación formativos y sumativos tanto para el estudiante como para el docente.

El uso de aulas virtuales para generar procesos de aprendizaje, permite generar interés tanto en comunidades de investigadores como en la educación en general, dado que permiten la participación de un número mayor

de usuarios. La delimitación precisa que implican **las aulas virtuales**² resultan un elemento fundamental para la definición de estrategias de aprendizaje permitiendo tanto al facilitador de conocimientos como al estudiante una mayor comprensión del tema, al proporcionar material didáctico útil y de aplicación práctica.

La educación virtual también queda fundamentada en “los cuatro pilares de la educación” planteados por la UNESCO desde 1994 (Delors. Jacques et al) y, de donde se han fundamentado las competencias: el saber conocer (factual), saber hacer (habilidades), saber ser (actitudes) y el saber convivir (aprendizaje colaborativo). La figura 3 da muestra de ello

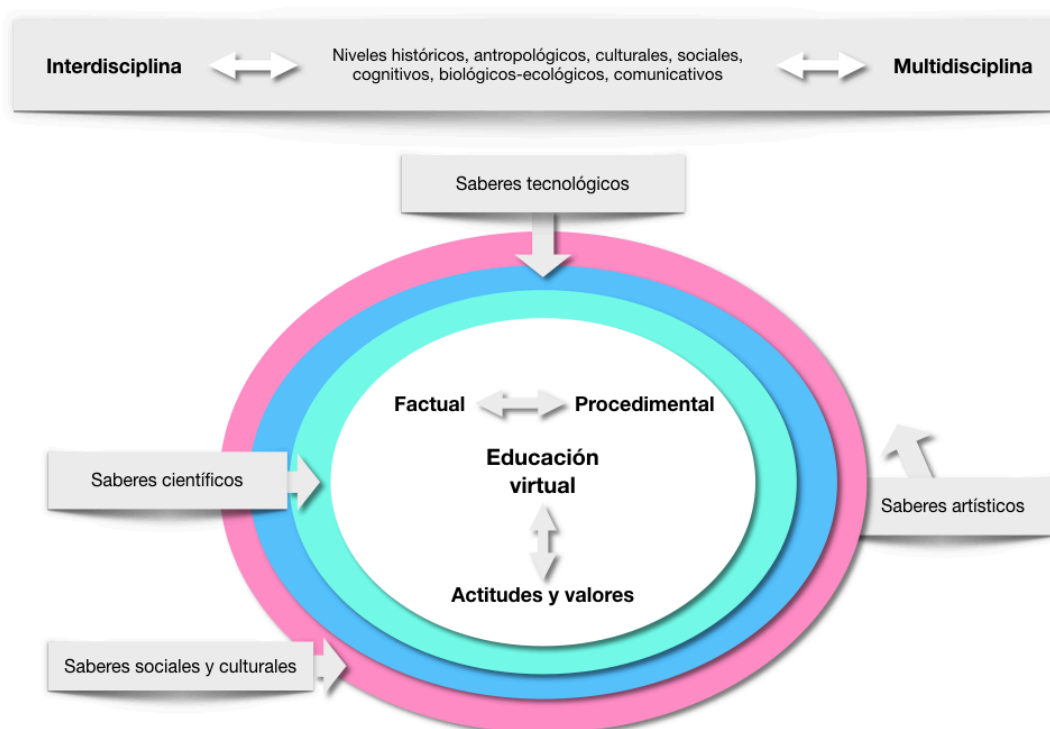


Figura 3. Educación Virtual en el área de diseño. Torres Lima (2003)

² **Virtual:** del latín *virtus* (fuerza o virtud). Virtual es un adjetivo que en su sentido original, hace referencia a aquello que tiene virtud para producir un efecto, pero que no se concreta de presente. Por eso este adjetivo suele oponerse a la idea de lo real.

El diseño como práctica cultural, se refiere tanto a una actividad como a un producto, por tanto, el diseño como cultura tiene relación con disciplinas que estudian los actos humanos y con disciplinas que estudian a los objetos. El diseño integrado como lo concibe Papanek (en Vilchis 1998) no es simple “conjunto de destrezas, técnicas o procesos mecánicos, implica cuidadoso análisis de los problemas, cuya complejidad asume una perspectiva histórica, factores específicos, perspectivas humanas, biológicas y sociales”. Nuestro caso, se basa en los requerimientos científicos que demanda la formalización de estudios de Diseño, sin dejar a un lado las exigencias de un campo de conocimiento propio, de la pluralidad y por ende, de la complejidad, con el fin de guiar un sentido proyectual que sitúe al Diseño como parte fundamental del quehacer humanista, científico y de las necesidades de la sociedad actual.

El alumno de diseño, es un ser creativo e inquieto, las técnicas constructivistas, le permiten explayar dicha creatividad aplicándola a la resolución de problemas de diseño de cualquier índole. En concordancia con lo señalado por Díaz (1993) en cuanto a que: [...] la construcción del conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que el estudiante selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos.”

Sobre el concepto de un curso virtual

La dimensión y el significado de la palabra virtual no evidencian acuerdos comunes. Al respecto, como un referente se menciona en los diccionarios como el de la Real Academia Española (2002) lo siguiente: “Que tiene virtud para producir un efecto, aunque no lo produce de presente, frecuentemente en oposición a efectivo o real”; “implícito”, “tácito”; “que

tiene existencia aparente y no real”. A su vez, el Diccionario Larousse (1992) le da el siguiente significado: “Que tiene virtud para realizar un acto aunque no lo produzca; implícito, tácito”. Ambas definiciones son equivalentes, y dejan la impresión de que lo virtual es una negación de la realidad.

Se refiere a entornos informáticos que representa de manera digital algo que simula ser real. En los últimos años esta palabra se ha llenado de mucha carga semántica a causa de los avances en informática. Aunque lo de “negación de la realidad” es más bien una deducción, el sentido preciso es el de posible o supuesto.

Se plantea desde la tecnología (Julio C. Cañón. 2002) un punto de vista sobre la virtualidad: “Es la resultante del uso en red de tecnologías interactivas y multimedia”. Luego, con un enfoque más sociológico, hace referencia a que la virtualidad es un proceso de inflación de imágenes y proliferación de contaminantes audiovisuales. Sobre esto, Enrique Batista y Óscar Roldán como especialistas en educación virtual, dicen que los procesos virtuales sí existen, que son reales y hablan de realidad virtual, refiriéndose a un software cuyo propósito es la creación de ambientes tridimensionales en la computadora.

Pero una cosa es lo aceptado actualmente por los académicos y otra lo que está imponiendo en el uso común, y esto es lo discutible. ¿Hasta dónde se extiende el sentido de ‘virtual’ y cuáles son sus límites?

Con el concepto de virtualidad parece que se está construyendo una representación social de toda comunicación mediada por redes electrónicas y software especializadas, el término no es nuevo pero si su uso común. Hay quienes dicen que lo virtual es otra representación de la existencia, pero hay

otras connotaciones que merecen revisarse³. El Diccionario de Uso del Español de María Moliner (1998) dice sobre la palabra virtual: “se aplica a lo que tiene existencia aparente. Se dice sobre todo de las imágenes, sonidos o sensaciones en general que, creados por medios informáticos, producen en quien los recibe ilusión de realidad: ‘Realidad virtual’”. Sin duda, esta significación se antoja más próxima a la que en la actualidad se le da al término en la cotidianidad y el mundo académico.

Construcción de la educación virtual

El concepto virtual suscita debates, incredulidades y a veces es tratada hasta con irreverencia. En la comunidad académica hay resistencias, ya que no es fácil aceptar de un momento a otro la posibilidad de procesos educativos formales por fuera del mundo escolar de las aulas convencionales. La educación virtual se aplica como modalidad con resonantes resultados en países como España, Australia, México, Argentina, Inglaterra y Estados Unidos, y se halla dentro de las perspectivas de los Estados como solución para garantizar formación masiva y de calidad a poblaciones de estudiantes caracterizados por la movilidad. Así, podemos afirmar que la educación virtual se posiciona en todo el mundo como una alternativa útil para la población, pero sin acuerdos entre sus gestores y usuarios sobre su verdadero significado.

Sin embargo, su contexto, determinado por ambientes tecnológicos en vez de círculos de estudiantes alrededor de su profesor en el mismo sitio y en

³ Hay quienes asocian lo virtual con lo que no es natural o es artificial. Así podría hablarse de jugos de naranja, naturales o virtuales, según su origen sea una naranja como tal, o un producto industrial. Evidentemente, esto nada tiene que ver con internet. Igual ocurre en las ciudades con las llamadas glorietas virtuales, que no son más que dibujos circulares en el pavimento para orientar el flujo vehicular y que posibilitan la acción que hace el conductor en una glorieta real. Por supuesto, esta representación tampoco tiene el internet como recurso (pero que se acomoda al sentido que sí tiene el término, de que lo virtual es aquello con existencia aparente).

el mismo horario, al igual que su denominación, ha tenido trastornos en el momento del reconocimiento social. Esto es fácil comprenderlo, si se acepta que las tecnologías para la educación crean aún para la sociedad escepticismos e incredulidades, y que el término virtualidad carece de acuerdos sobre su representación social. Esto, porque la educación implica contactos reales, y porque lo virtual es apariencia, sin piso, dicen; entonces, como tal, es atrevido hablar de educación virtual. Se escucha también que la educación es un proceso para el desarrollo humano, que tiene que ser real, no imaginado. Los escenarios educativos no se pueden imaginar, ni imitar. Negar su existencia tangible sería negar la posibilidad de la verdadera trascendencia educativa.

Puede deducirse que el término virtual sí crea barreras, aunque, los especialistas en el tema saben que la evaluación de la educación virtual implica el tratamiento de otros indicadores, dentro de los cuales la denominación pasa a un segundo plano. De todas formas, esta falta de identidad social de alguna manera obstaculiza los procesos. Tal es la confusión que las instituciones de educación superior han intentado otros términos menos polémicos como educación electrónica, escenarios múltiples, educación mediada con nuevas tecnologías; sin embargo, todas estas denominaciones tienen la misma esencia, sobre la cual se identifican necesidades en cuanto a la construcción de ambientes de aprendizaje que incorporan el papel de los medios tecnológicos, la asistencia pedagógica, la función de los docentes y la motivación en general.

Metas del proyecto sobre el curso virtual

A partir del diseño y la propuesta del modelo del “aula virtual” y, retomando las metas del proyecto original, se plantea lo siguiente:

- Construir con base en conocimiento estratégico, la definición del marco teórico a partir de conceptos sobre filosofía y las bases para llegar al razonamiento y al silogismo deductivo
- La propuesta será planteada como un curso *e-learning* con visión cognitiva constructivista base para el Curso Virtual sobre “Razonamiento y Lógica Simbólica I”
- Esta posibilidad no niega el que, el material resultante pueda ser usado como aprendizaje combinado⁴
- La propuesta se plantea a partir de la exploración y construcción de estructuras conceptuales, pedagógicas y didácticas relativas a la educación a distancia en diseño

La combinación de diversas técnicas pedagógicas como son; el constructivismo, el aprendizaje colaborativo y el blended learning permiten lograr una formación de mejor nivel en los estudiantes de diseño. Lo anterior se ha visto reflejado en los resultados obtenidos por los estudiantes de diseño industrial y arquitectura de la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco en el Paglione Design Challenge, durante los últimos 4 años.

Las estrategias de aprendizaje y la administración del aprendizaje combinado

Las estrategias obedecerán a una planeación cuidadosa de la forma en cómo se impartirá un plan de estudios específico, las variables que lo integran

⁴ Aprendizaje combinado: aproximación entre lo virtual y lo presencial el llamado *blenden learning* (*b-learning*)

incluyendo a los alumnos y las características que estos tienen, a las características de la institución, equipos, aulas, infraestructura. Aun cuando el carácter individual y endógeno del aprendizaje escolar es innegable; este se compone no sólo de la representación personal, sino que se sitúa asimismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida. Es evidente que el ser humano no construye el conocimiento en solitario, sino gracias a la mediación de los otros y en un momento y contexto cultural particular. En el ámbito de la educación, esos otros son, de manera sobresaliente, el docente y los compañeros de aula, es decir, aquellos que integran la comunidad inmediata de aprendizaje en un ambiente de cooperación.

Las estrategias se clasifican como procedimientos interdisciplinarios, en las que existen una serie de pasos relacionados entre sí para la consecución de una meta. Se diferencian de las técnicas (tanto de estudio como de aprendizaje) en cuanto a que estas utilizan procedimientos de manera mecánica, es decir ajenas a la reflexión. El utilizar estrategias supone el uso reflexivo de los procedimientos a utilizar en la impartición de un tema o en la resolución de una tarea. Se utilizan siempre de manera consciente e intencional dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

Según lo indica Mayer (1997), las principales estrategias son las siguientes: Objetivos o propósitos del aprendizaje; resúmenes; cuestionarios; ilustraciones; organizadores; preguntas intercaladas; analogías; mapas conceptuales; uso de estructuras textuales. Estas y otras estrategias de aprendizaje pueden incluirse antes (pre instruccionales), durante (coinstruccionales) o después (postinstruccionales) de un contenido curricular determinado. Dado lo anterior, resulta válido clasificar a las estrategias sobre la base del momento de su uso y su presentación.

- Las estrategias pre instruccionales alertan y preparan al alumno en relación con qué y cómo va a aprender, activando el conocimiento y las experiencias previas adecuadas, permitiéndole ubicarse dentro del contexto del aprendizaje pertinente.
- Las estrategias coinstruccionales apoyan a los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza.
- Las estrategias postinstruccionales se aplican después del contenido que se ha de aprender permitiendo al estudiante formarse una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. Le permiten además valorar su propio aprendizaje.

Así, la estrategia es una práctica de planeación y administración del proceso educativo, que involucra por un lado objetivos perfectamente definidos en cuanto a contenidos, alcances y tiempos asignados a cada tema y actividad así como la comprensión de los temas que se involucran en la actividad a desarrollar. Deben ser vistas como una serie de habilidades que permitirán involucrar a los objetivos y la comprensión de los temas enmarcados en los contenidos de la materia. Dando lugar a dos vertientes:

1. donde intervendrán el docente favoreciendo el aprendizaje de contenidos y el desarrollo de habilidades o actitudes que contribuirán al logro tanto del perfil de egreso deseable
2. el llegar a la metacognición, entendiendo por ello, al espacio dónde el estudiante interioriza de manera efectiva el conocimiento y lo exterioriza en la realización de proyectos de diseño acordes con la problemática planteada por el facilitador.

Es necesario que el docente de las áreas del diseño: diseño de comunicación gráfica, diseño arquitectónico, diseño industrial, sea capaz de dar respuesta a las siguientes interrogantes, claves para redefinir las habilidades y competencias para el diseño: ¿Qué hace el facilitador para

comunicar la información a sus alumnos?; ¿Cómo hacer efectivo dicho proceso de comunicación y transferencia del saber? Éstas se relacionarán con las metas específicas del aprendizaje y el inminente desarrollo de habilidades relacionadas con los conocimientos que el estudiante ya posee y que propiciará elementos para la evaluación.

Se presenta en la figura 4, la forma de trabajar que se propone para llevar a cabo la planeación didáctica.



Figura 4. Planeación didáctica. Álvarez M. (2008)

Sobre la planeación didáctica: se proyecta la planeación, el diseño y el desarrollo del “curso en línea” de carácter “no híbrido” fundamentado en aspectos didácticos adecuados al contexto a partir de teoría de sistemas y

cognitiva, constructivismo, estrategias de aprendizaje, perfil de usuario y diseño instruccional

La mediación cognitiva, el constructivismo y la metacognición

El constructivismo como teoría que afirma sobre el conocimiento, cómo se construye y cómo se realiza con los esquemas que ya posee y con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea y no como copia de la realidad. El aprendizaje colaborativo se refiere a la actividad que pequeños grupos desarrollan en el salón de clase y donde los estudiantes intercambian información, aprendiendo a través de la colaboración.

A la luz que arrojan los planteamientos anteriores, queda claro que para poder aprovechar un sistema de enseñanza-aprendizaje constructivista, colaborativa y, deben ser considerados varios aspectos importantes, como: la madurez del alumno, su capacidad creativa y de razonamiento, capacidad en términos de aplicación, es decir su mediación cognitiva.

La transmisión de conocimientos demanda que los estudiantes, se motiven para aprender, por ello en la planeación del diseño instruccional los puntos bienvenido e importante son el resultado del vínculo entre la psicología y la didáctica. Los objetivos son básicos de toda planeación así como la evaluación diagnóstica da cuenta de los conocimientos que el estudiante posee sobre el área de acción y de sus necesidades inmediatas y así poder planear tanto el desarrollo de contenidos como los ejercicios de aplicación. El contacto con el tutor está pensado en las dudas y problemas más comunes respecto a los contenidos.

El simple acceso a buenos recursos no exime al docente de un conocimiento riguroso de las condiciones que rodean el aprendizaje, o de una planeación didáctica cuidadosa. Leflore (2000) propone el uso de tres teorías

de aprendizaje para orientar el diseño de materiales y actividades de enseñanza en un entorno virtual: la Gestalt, la Cognitiva, y el Constructivismo. La propuesta retoma a la metodología del proceso de diseño instruccional de programas en línea así como la selección de estrategias de aprendizaje a partir de la implementación de recursos para favorecer el aprendizaje con un tratamiento pedagógico de contenidos para estos cursos; no podemos por tanto obviar el desarrollo de competencias para el diseño de los materiales educativos. Finalmente es importante establecer procesos de cognición, metacognición y constructivismo, es decir establecer la aplicación de estrategias y técnicas didácticas para la formación virtual de lo aprendido en cada tema.

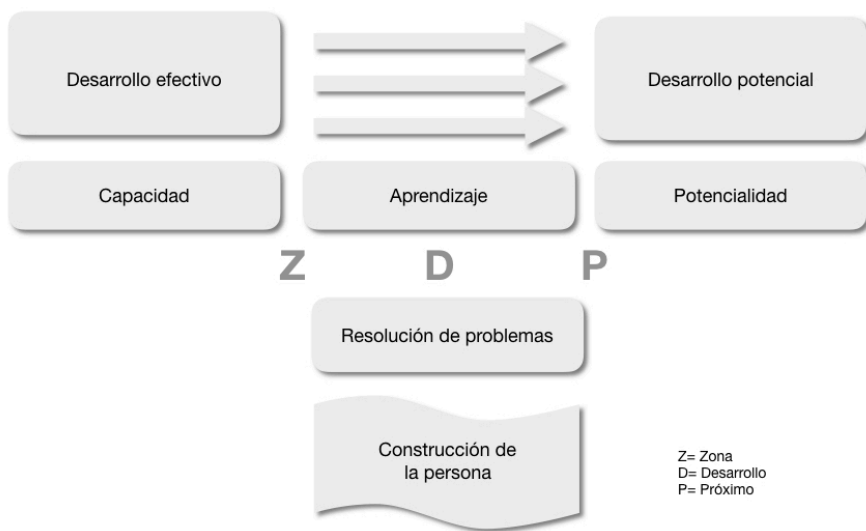


Figura 5. El aprendizaje combinado con base en constructivismo. (Lev. Vygotski), Alex Kusoline 2000)

La mediación cognitiva es una función que tiene una importancia fundamental en el aprendizaje, donde la interacción se produce de manera bidireccional es decir, se interactúa para modificar conductas y aprender a través del diálogo sostenido entre dos o más estudiantes; la intervención es posible entre otros por correo electrónico o chat. Las estructuras cognitivas

constituyen los conocimientos que, en un momento dado un individuo posee acerca de su ambiente. Tales estructuras son complejas e incluyen categorías, principios y generalizaciones y, donde aprender consiste en modificar estructuras cognitivas y agregar significados a los ya existentes.

El paradigma cognitivo, la metacognición y el constructivismo

Los esquemas cognitivos funcionan como los principales paradigmas psicológicos que interpretan el proceso de enseñanza aprendizaje, considerados los más importantes a dos:

El paradigma cognitivo de Bruner y Piaget y,

El paradigma ecológico contextual de Vygotski

Para el caso de estudio, se retoma a ambos fusionados como paradigma “ecológico contextual” pero recuperando elementos socioculturales. Se incluye la consideración filosófica humanista subyacente del sujeto como persona, poseedor de una dignidad humana que le da derecho al pleno desarrollo de sus potencialidades.

La metacognición: como concepto que introduce John H. Flavell dentro del paradigma cognitivo, se relaciona con el aprender a aprender y aprender cómo se ha aprendido. De ahí que la metacognición incluye dos componentes

1.) el saber qué hacer, 2.) El saber cómo y cuándo hacer; el sujeto toma conciencia de sí mismo, de su ejecución real, de los procesos que dieron lugar a la misma y de sus posibilidades en cuanto al desarrollo de habilidades.

Se pretende que el estudiante en formación tenga pleno conocimiento de sí mismo, consciente de sus conocimientos previos, de sus preferencias de estudio, de sus habilidades y de la manera cómo lo afectan sus actitudes.

Entendamos por metacognición al espacio dónde el estudiante interioriza de manera efectiva el conocimiento y lo exterioriza en la realización de proyectos de diseño acordes con la problemática planteada por el facilitador.

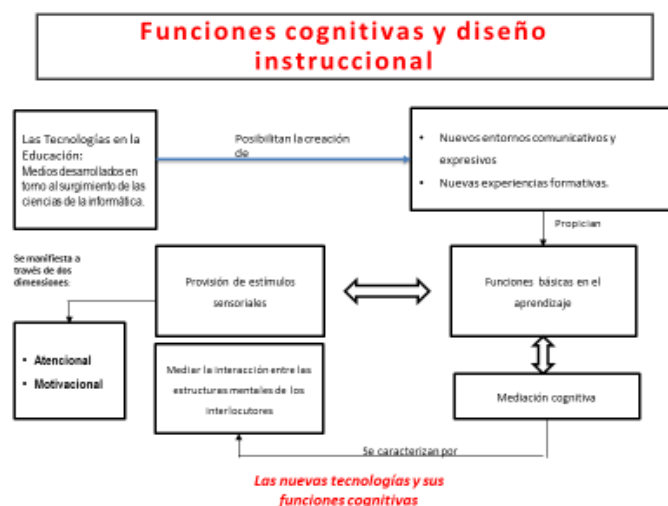


Figura 6. Las funciones cognitivas del aprendizaje. (Adaptado de Herrera Batista 2004).

El constructivismo: El diseño de ambientes virtuales para la instrucción con un enfoque constructivista supone cierta comprensión de cómo se elaboran o construyen significados y conceptos en la mente. Esta corriente comporta diversas visiones acerca de cómo ocurre el aprendizaje. No obstante, toda propuesta didáctica de índole constructivista debe incorporar los siguientes componentes: colaboración, perspectivas diversas y, contextos auténticos.

La colaboración es el proceso mediante el cual se construyen significados, y representa un elemento esencial en el enfoque constructivista. Esta corriente pedagógica fomenta la conversación y la interacción entre los estudiantes; estimula la capacidad de expresar, discutir, e integrar diversos puntos de vista; alienta la búsqueda de la comprensión a través del análisis y la

reflexión. El conocimiento se construye a medida que el aprendiz va descubriendo el sentido de sus experiencias. La enseñanza incorpora problemas del mundo real y contextos auténticos que fomentan la colaboración, otorgando al estudiante un alto grado de control del proceso de aprendizaje (Miller y Miller, 2000).

¿Qué entendemos por educación emocional?

A finales de los años noventa era desconocida la expresión educación emocional. Las primeras publicaciones sobre el tema se producen entre el segundo y el tercer milenio. Desde entonces se ha originado un desarrollo considerable, tanto en publicaciones como en la práctica, de tal forma que hoy en día hablar de educación emocional ha pasado a ser habitual. Refiriéndonos a la pregunta planteada, la novedad del tema hace que cada uno entienda lo que su experiencia le da permita deducir. En este sentido, nos atrevemos a proponer la educación emocional como un proceso educativo, continuo y permanente, que pretende potenciar el desarrollo de las competencias emocionales como elemento esencial del desarrollo humano, con objeto de capacitarle para la vida y con la finalidad de aumentar el bienestar personal y social (Bisquerra, 2000).

La educación emocional, como proceso continuo y permanente, debe estar presente a lo largo de la vida adulta y adopta un enfoque del ciclo vital. Las competencias emocionales deben entenderse como un tipo de competencias básicas para la vida, esenciales para el desarrollo integral de la personalidad. Son un complemento indispensable del desarrollo cognitivo sobre el cual se ha centrado la educación a lo largo del siglo XX. La educación emocional propone optimizar el desarrollo humano; es decir, el desarrollo integral de la persona (desarrollo físico, intelectual, moral, social, emocional), donde la

formación en competencias emocionales se convierte en el paso prioritario para su puesta en práctica y para aprender a regularlas totalmente.

La educación emocional es una forma de “prevención primaria inespecífica” Bisquerra (2008). Entendemos como tal a la adquisición de competencias que se pueden aplicar a una multiplicidad de situaciones, tales como la prevención del consumo de drogas, prevención del estrés, ansiedad, depresión, violencia, entre otros. La prevención primaria inespecífica pretende minimizar la vulnerabilidad de la persona a determinadas disfunciones: estrés, depresión, impulsividad, agresividad, etc. o prevenir su ocurrencia. Cuando todavía no hay disfunción, la prevención primaria tiende a confluir con la educación para maximizar las tendencias constructivas y minimizar las destructivas. Para ello se propone el desarrollo de competencias emocionales.

A título de ejemplo se citan a continuación algunos de los objetivos de la educación emocional:

- adquirir un mejor conocimiento de las propias emociones;
- identificar las emociones de los demás;
- denominar a las emociones correctamente;
- desarrollar la habilidad para regular las propias emociones;
- subir el umbral de tolerancia a la frustración;
- prevenir los efectos nocivos de las emociones negativas;
- desarrollar la habilidad para generar emociones positivas;
- desarrollar la habilidad de auto motivarse;
- adoptar una actitud positiva ante la vida, entre otras.

La educación emocional sigue una metodología eminentemente práctica (dinámica de grupos, autorreflexión, razón dialógica, juegos, introspección,

relajación) cuyo objetivo es favorecer el desarrollo de competencias emocionales. Con la información (saber) no es suficiente; hay que saber hacer, saber ser, saber estar y saber convivir.

Tener buenas competencias emocionales no garantiza que sean utilizadas para hacer el bien. Hay que prevenir que estas competencias no sean utilizadas para propósitos explotadores o deshonestos. Por esto es muy importante que los programas de educación emocional vayan siempre acompañados de unos principios éticos y unos valores, como una parte inherente de la misma. Las aplicaciones de la educación emocional se pueden dejar sentir en múltiples situaciones de la vida: comunicación efectiva y afectiva, resolución de conflictos, toma de decisiones, prevención inespecífica (consumo de drogas, sida, violencia, anorexia, intentos de suicidio), entre otros. En último término se trata de desarrollar la autoestima, con expectativas realistas sobre sí mismo, desarrollar la capacidad de fluir y la capacidad para adoptar una actitud positiva ante la vida. Todo ello de cara a posibilitar un mayor bienestar emocional, que redundará en un mayor bienestar social.

Comportamientos en el aprendizaje de los estudiantes en relación a las emociones, se convierten en el proceso de aprendizaje que involucra un manejo y control de emociones lo cual, influye en la demostración de habilidades y destrezas al momento de ser evaluadas. Estas emociones se reflejan en estrés, en el desbordamiento de nervios y en etapas previas a un evento de evaluación académica o examen. La palabra por sí misma crea temor angustia y el enfrentar lo que se deriva de estas actividades en la parte académica al igual que en la vida personal del individuo, genera situaciones adversas. Detectada esta sintomatía en los sistemas de aprendizaje, se

investiga acerca de cómo influye el manejo de situaciones de aprendizaje que apoyen esta problemática.

Competencias básicas y genéricas

El término competencia comporta todo un conjunto de conocimientos, procedimientos y actitudes combinados, coordinados e integrados, en el sentido que el individuo ha de “saber hacer” “saber conocer” y “saber ser” para el ejercicio profesional. El caso que se presenta tiene como objetivo, analizar los rasgos específicos de las licenciaturas en diseño en cuanto a las competencias, expresión oral y escrita y la solución a problemas. Estas acciones están encaminadas a mejorar la formación del estudiante en conocimientos (saberes contextuales), habilidades y actitudes y a identificar las estrategias que permitan aplicar las actividades colaborativas para el logro de esas competencias.

Las competencias suponen un desarrollo pleno de habilidades y estrategias, además de un dominio que implica esfuerzo, dedicación, mejora continua y práctica profesional. Competencia es el dominio de un amplio repertorio de estrategias en determinado ámbito de la actividad humana. Competencia deriva de la palabra latina *competere*, que a su vez es la raíz de *competere* y *competir*

En el ámbito de la educación tecnológica se definen dos categorías

- la competencia genérica y
- la competencia básica.

Competencia desde el punto de vista genérico hace referencia a estrategias de aprendizaje mediante procesos generales, tanto intelectuales como socio afectivos. Las competencias básicas se centran en la búsqueda de

una mayor vinculación entre conocimientos, destrezas, habilidades y valores, trascendiendo los procesos educativos tradicionales para conformar en los estudiantes una mentalidad acorde con el conocimiento lógico, la reflexión metódica y la práctica creativa.

Desde lo constitutivo de la competencia Badía A. (2005) plantea que arrancando de la capacidad se llega a la competencia. Así la competencia implica las capacidades, sin las cuales es imposible llegar a ser competente.

Las acciones de formación a partir de las competencias, se enlistan a continuación

Promover su capacidad para identificar y enunciar de manera clara un problema que involucre conocimientos sobre los elementos ordenadores del diseño: proporción, simetría, contraste, teoría del color

Desarrollar su habilidad para estructurar soluciones a problemas de diseño en el espacio, de objetos y de imagen estática y dinámica, propiciando aplicaciones posteriores.

Incentivar y desarrollar sus capacidades para vincular el lenguaje cotidiano y el lenguaje matemático que convergen en los problemas de diseño que involucren forma y función

Aumentar su capacidad de agilidad mental en la resolución de problemas de redacción de conceptos, de proposiciones lógicas que involucren razonamiento y raciocinio.

Fomentar el aprendizaje colaborativo.

Las competencias básicas llevan implícitos tres tipos de objetivos para lograr la acción de formación del estudiante, si observamos la figura 2, damos muestra de ello.

Los procesos de evaluación del aprendizaje en diseño

La formación profesional del diseñador en la Universidad Autónoma Metropolitana, se caracteriza por una selección de conocimientos y técnicas que pretenden hacer del estudiante un profesional hábil, creativo e innovador y, en consecuencia, competitivo y emprendedor, en razón de las necesidades que se manifiestan y los cambios que se viven y vislumbran en la realidad. A diferencia de otras licenciaturas, el diseño ya sea de comunicación gráfica, industrial o arquitectónico es eminentemente práctico, de tal suerte, que los parámetros de evaluación deben estar perfectamente claros tanto para los docentes como para los estudiantes pues fácilmente se puede caer presa de la subjetividad.

Esta subjetividad trae como consecuencia la imitación por parte del estudiante de los gustos del profesor en cuanto al diseño se refiere en lugar de la búsqueda de los intereses propios de cada uno de los estudiantes en formación en cuanto al tipo de diseño que desean lograr. Elementos enmarcados dentro de las nuevas tecnologías, tales como exámenes en línea pueden ser de gran ayuda en la eliminación de la subjetividad a la hora de evaluar. Sin embargo el docente creativo es capaz de generar instrumentos para evaluar otro tipo de actividades más prácticas dentro del salón de clase, como puede ser incluir evaluadores externos, independientes al curso pero conectados con la disciplina a evaluar, como herramienta de peritaje libre de la subjetividad del docente titular del curso, que ayuda además en gran medida

a la función retro alimentadora.

Los linderos de la evaluación deben estar perfectamente claros para ambas partes de forma anticipada, a la aplicación de la evaluación, dada la trascendencia que este momento posee en la vida académica obliga al docente a asumir una gran responsabilidad, pues dicha nota es la interpretación directa de si el alumno sabe o no sabe una Unidad de Enseñanza Aprendizaje UEA (materia) dada. La nota otorgada es un parámetro de medición, la calificación asignada es un juicio de valor para el docente y el estudiante. El aprendizaje debe ser monitoreado durante todo el proceso de enseñanza, con responsabilidad de ambas partes, analizando deficiencias, obstáculos y dificultades en el aprendizaje cuando es momento de subsanarlo. Aun cuando el diseño como actividad es eminentemente práctica, ésta se basa en aspectos teóricos e históricos que el alumno debe dominar. Para el caso de la UEA “Razonamiento y Lógica Simbólica I”, se infiere que la actividad de aprender a razonar implica una serie de conocimientos teóricos que tienen que ver con procesos de planeación, organización, control y realización. Estos aspectos deberán ser tomados en cuenta al momento de evaluar estos aprendizajes.

La combinación de evaluación sumativa y formativa, aunque no resulta exclusivo de éste método, permite la valoración constante del proceso de enseñanza aprendizaje, tanto por parte del estudiante como del docente, incrementando la posibilidad de valoración de estos espacios de interacción y concibiendo al estudiante como un aprendiz activo y pieza fundamental en la construcción del conocimiento.

Phipps y Merisotis (1999) señalan que los estudios realizados pueden agruparse en tres categorías:

1. Los que contrastan resultados alcanzados por los estudiantes,
2. los que comparan las actitudes de los estudiantes frente al aprendizaje a

través de estos medios,

3. los que evalúan el nivel de satisfacción de los estudiantes con la enseñanza virtual.

Sobre el concepto de la Teoría General de Sistemas

Se presenta un recorrido histórico de las posturas más representativas del pensamiento sistémico y sus contribuciones a diversas disciplinas científicas, con el fin de justificar la pertinencia teórica y metodológica que define y sustenta este trabajo. Según Colle (2005) el análisis sistémico se da a partir del principio positivista de causalidad lineal, al concebir múltiples relaciones concretas de contrastes armónicos en lugar de relaciones abstractas de causa-efecto; estas relaciones interactúan e identifican fenómenos ligados a diversas causalidades; en este sentido la visión sistémica es igualmente racional que la positivista, pero más enriquecedora, al posibilitar la comprensión del fenómeno estudiado tanto en la particularidad de sus relaciones concretas, como en la generalidad al ubicarlo en un entramado complejo de afectaciones mutuas.

Para Arnold y Osorio (1998) la TGS se caracteriza por su perspectiva holística e integradora, donde lo que se privilegia son las relaciones y los conjuntos que de ella se obtienen, además de ofrecer “un ambiente adecuado para la interrelación y la comunicación fecunda entre especialistas y especialidades” Según Boulding (1997) el objetivo de la Teoría General de Sistemas (TGS), no busca establecer una teoría particular que comprenda prácticamente todas las cosas, ni reemplazará a todas las teorías especiales de las disciplinas particulares; tiene por objeto de estudio diversos campos científicos que por sus relaciones e interdependencias, pueda considerarse como un sistema universal de conocimiento.

Con base en estas consideraciones, tomaremos a la TGS con una visión científica de aproximación, basada en la organización y representación del mundo empírico que permite orientar una práctica estimulante para formas de trabajo interdisciplinarias. Para ello es necesario que los diversos objetos de estudio contemplen para el análisis de los sistemas:

La apertura y retroalimentación (tanto al interior como en el entorno)

Los patrones y la estructura

La acción en el entorno y en la selección

La distinción y la relación de los componentes que lo constituyen

Cada uno de los puntos tiene una definición y conceptos que como aportaciones a la investigación harían muy basta la información. De momento trabajaremos solamente en relación a las aplicaciones sociales de la TGS

Aplicaciones sociales de la Teoría General de Sistemas

A pesar de ya haber existido un amplio camino en el campo de los estudios sistémicos y aplicaciones a diversos campos de estudio, los planteamientos en el área social carecían de formulaciones desde el ámbito propio. Lilienfeld (1984) dice: “toda ciencia social es la ciencia de los sistemas sociales y tendrá que usar el enfoque de la ciencia general de sistemas ya que finalmente, es el sistema más amplio y extenso desarrollado en la historia humana (...) el universo cultural ejemplifica las leyes de sistemas”.

A propósito del constructo cultural, Parsons (en Luhmann, 1993) plantea que las capacidades sensomotoras, los movimientos corporales, la capacidad de entendimiento entre personas o los consensos básicos entre individuos, son condiciones necesarias para producir cultura. Además de que los intercambios

entre los sistemas de funciones como el cultural o el social se basan en los medios de comunicación simbólicos de los que dispone cada uno, por lo que el intercambio de información entre los diferentes sistemas, permite su funcionamiento adecuado.

Se puede decir que, para abordar un objeto de estudio tan complejo como lo es el *Diseño Instruccional*, es necesario hacerlo de forma sistémica, no solo mediante la consideración y compatibilización de diferentes disciplinas, sino también diferentes dimensiones y enfoques que permitan contemplar su interrelación y la presencia de variables externas, en especial del rol clave de la educación en el cual ocurre el fenómeno que nos interesa.

El diseño de instrucción para la red

A partir de la Teoría General de Sistemas, se reflexiona sobre la metodología que plantea la comprensión del proceso de diseño instruccional de programas en línea así como la selección *de estrategias de aprendizaje* a partir de la implementación de recursos para favorecer el aprendizaje en línea con un tratamiento pedagógico de contenidos para estos cursos. El uso de las innovaciones y la tecnologías en la educación, queda enmarcada en el diseño instruccional, su definición más sencilla, según Yukavetsky (2007) es “un proceso sistémico, planificado y estructurado, donde se produce una variedad de materiales educativos atemperados a las necesidades de los educandos, asegurándose así, la calidad del aprendizaje” Ante la diversidad de modelos de instrucción para los medios digitales, los diferentes diseños se pueden abreviar como guías o estrategias que incluyen elementos para apoyar el proceso de aprendizaje. Por esta razón los modelos instruccionales constituyen el armazón procesual sobre el cuál se produce el conocimiento.

A partir del diseño y la propuesta del modelo del “aula virtual” y con base en Diseño Instruccional se establece la acción de formación que se presenta en la figura 7

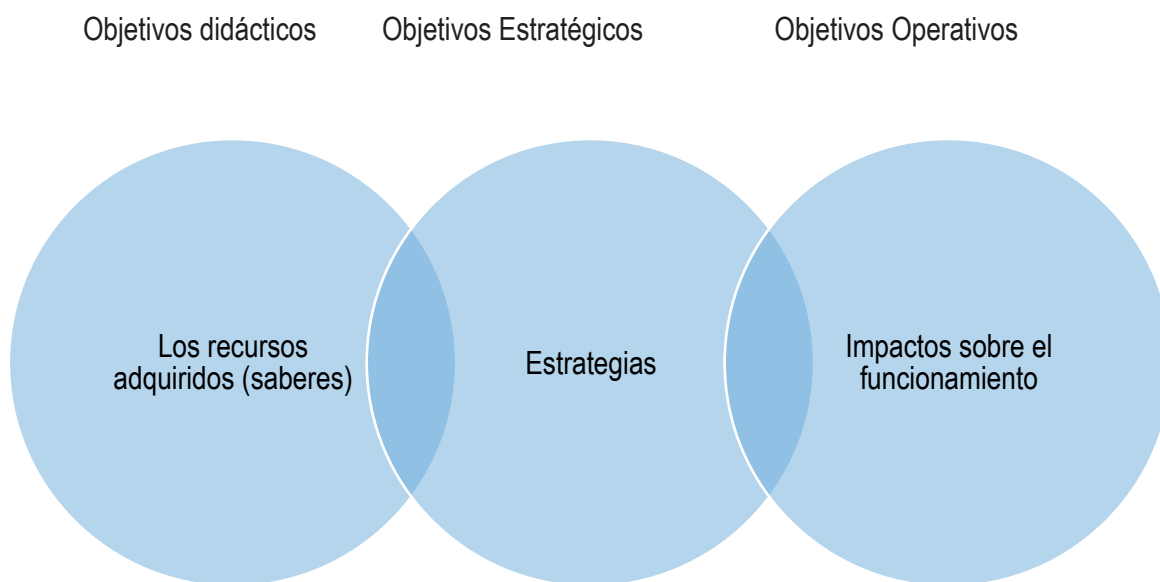


Figura 7. Acción de formación Fuente: LeBoferl 2000

Propuesta didáctica en el diseño de interfaz

Existen factores internos y externos que condicionan un proyecto educativo, para el presente caso de estudio, se retoma al contexto institucional en que se inserta: la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM Azcapotzalco, que opera en este tipo de cursos con la plataforma Moodle y el Marco Teórico a partir de estrategias de aprendizaje, de un adecuado sistema pedagógico, de procesos cognitivos, de conceptos sobre psicología y filosofía; pensando que el Modelo deberá adaptarse siempre a las condiciones cambiantes del contexto. El lenguaje del diseño como área de conocimiento, y los requerimientos en el desarrollo de entornos virtuales, nos condicionan a definir aspectos fundamentales como sería la noción del usuario, la

estructuración de los mensajes, el conocimiento de los temas como la lógica simbólica, la filosofía principalmente en la etapa preclásica y de los clásicos para analizar aspectos deductivos e inductivos tendiente a comprender el concepto de silogismo matemático. El diseño de la interfaz juega un papel fundamental y deberá ser integral con la propuesta didáctica.



Figura 8. Curso de Razonamiento y Lógica Simbólica I. Fuente: colaboracion.azc.uam.mx/course/view.php?id=231

Estas estrategias suponen que el conocimiento existe como una realidad objetiva externa, y que sus propiedades y estructura pueden ser conocidas por el ser humano; por lo tanto si tales métodos de aprendizaje se diseñan y aplican en forma adecuada pueden garantizar la adquisición de conocimiento propiciando que el nivel de interactividad dependa de los procesos cognitivos (memorización, solución de problemas) involucrados en la tarea de aprendizaje (Miller y Miller, 2000). La tarea de los diseñadores de instrucción

será incorporar estos supuestos a la estructura de la Red (hiperenlaces, uso de medios audiovisuales, y posibilidades de comunicación), tratando de representar los contenidos de tal manera que reflejen lo mejor posible la organización que los expertos dan a los diversos medios digitales.

Sobre el diseño instruccional

Con la finalidad de establecer los elementos que conforman el proceso de diseño instruccional, es pertinente dar sustento a los procedimientos considerados en la planeación didáctica en este proyecto, los cuales contemplan los procesos de aprendizaje que permitan al estudiante ser autosuficiente y autodidacta en su aprendizaje.

Los puntos nodales del diseño instruccional (Torres Lima 20005) son:
a.) Bienvenida, b.) Importante, c.) Objetivo General y Particulares,
d.) Evaluación diagnóstica (ejercicio complementario), e.) Desarrollo de contenidos, f.) Ejercicios de aplicación, g.) Participación Grupal (foro o chat),
h.) Contacto con tutor, i.) Instrumentos de evaluación, j.) Evaluación final,
k.) Glosario, l.) Lista de obras consultadas y complementarias

Los principios de diseño instruccional que orientan la estructuración adecuada de un curso presencial también deben guiar el desarrollo de un curso virtual. Es necesario tener muy claro a quiénes está dirigido el curso, qué lugar tiene en el currículo, qué recursos tienen a su disposición docentes y estudiantes

La transmisión de conocimientos demanda que los estudiantes, se motiven para aprender, por ello en la planeación del diseño instruccional, los puntos bienvenido e importante son el resultado del vínculo entre la psicología y la didáctica. Los objetivos son básicos de toda planeación así como la evaluación

diagnóstica da cuenta de los conocimientos que el estudiante posee sobre el área de acción y de sus necesidades inmediatas y así poder planear tanto el desarrollo de contenidos como los ejercicios de aplicación. El contacto con el tutor está pensado en las dudas y problemas más comunes respecto a los contenidos. En la evaluación final es importante contrastar los objetivos y metas de acuerdo a un estándar.

Proyecto: Curso en línea para la UEA Razonamiento y Lógica Simbólica del 1er trimestre de la licenciatura en Arquitectura y el 1er y 2o. trimestre de las licenciaturas en Diseño de la Comunicación Gráfica y Diseño Industrial

Descripción: Planeación y el desarrollo del curso en línea con el fin de propiciar un apoyo al docente que trabaja con un curso presencial.

Objetivo General: Diseñar el modelo de un curso en línea como software, con base en una visión cognitiva constructivista que genere estrategias, aprendizaje colaborativo, diseño de interfaz y cuya implantación permita trabajar a distancia.

Objetivos Específicos

- Construir un espacio virtual donde se privilegie el reforzamiento de la clase presencial a través de materiales de consulta, ejercicios y obras complementarias para el tratamiento a profundidad de lo planteado en los objetivos y temática de estudio
- Diseñar la interfaz gráfica de usuario de acuerdo a los lineamientos de los contenidos a abordar y a los criterios de diseño instruccional
- Propiciar que el estudiante en formación sea capaz de desarrollar un modelo de comunicación digital que permita la interrelación entre los distintos profesionales.
- Estructurar el material interactivo para promover un aprendizaje estratégico que haga reflexionar a los alumnos en formación, propicie el interés por el tema y lo induzca a aprender a aprender
- Identificar las estrategias y el perfil de usuario para diseñar los

- requerimientos del producto digital
- Propiciar que la aplicación del producto apoye el aprendizaje colaborativo con base en el constructivismo social

Desarrollo del Proyecto

Para el desarrollo del proyecto se establecieron fases y actividades en tiempos específicos para poder llevar al cabo los resultados mostrados; las fases se presentan a continuación

- definición del material educativo
- planeación didáctica
- arquitectura de la información
- diseño y construcción
- presentación parcial de resultados

Se identifican tres momentos para la integración de dichas estrategias o técnicas didácticas

- De inducción
- Como proceso
- De análisis e integración

Los principales ejes conceptuales del curso virtual “Razonamiento y Lógica Simbólica”

La unidad de enseñanza aprendizaje (UEA) de referencia, genera la comprensión del tema sobre lógica simbólica a través de las siguientes etapas:

- su relación **filosófica** –sin profundizar en el conocimiento científico que implica esta teoría- es decir sólo se analiza para qué sirve conocer los principios filosóficos y su utilización en la vida humana (los clásicos), donde Aristóteles nos lleva a través de su propuesta deductiva a entender al silogismo y cómo los modernos desechan esa teoría por el concepto inductivo
- Se proyectan las formas y estructura del **pensamiento**
- La **lógica** y la teoría del conocimiento
- Noción sobre “**el concepto**” como primer elemento de análisis
- Aprendizaje sobre juicios o enunciados (proposiciones lógicas) susceptibles de calificar de falso o verdadero
- **El razonamiento** (desde la filosofía) o raciocinio (desde la psicología)

que será la introducción a la elaboración de silogismos

- El **silogismo** como método deductivo (Aristóteles) a través de la diferenciación de argumentos y premisas que lleven al estudiante a la adecuada comprensión de la elaboración de conclusiones apegadas a la lógica formal. (Tema de Lógica Simbólica II)
- **Producción de conocimiento** innovador a partir de la reflexión con una adecuada argumentación. (Tema de Lógica Simbólica II)

Comentarios Finales y Recomendaciones

En la propuesta queda establecido que el docente de las áreas del diseño, sea capaz de dar respuesta a las siguientes interrogantes, claves para redefinir las estrategias de aprendizaje y actitudes mediadas por la reflexión en valores y la competencias de los estudiantes de diseño; para el caso se plantean las siguientes interrogantes:

- ¿Qué hace el facilitador para comunicar la información a sus estudiantes?;
- ¿Cómo hacer efectivo dicho proceso de comunicación y transferencia del saber?

Éstas se relacionarán con las metas específicas del aprendizaje y el inminente desarrollo de habilidades relacionadas con los conocimientos que el estudiante ya posee y que propiciará elementos para la evaluación diagnóstica. Obedecerán a una planeación cuidadosa de la forma en cómo se impartirá el programa de estudios específico de la UEA: “Razonamiento y Lógica Simbólica I”, las variables que lo integran, a las características de la institución, equipos, aulas, infraestructura. Aun cuando el carácter individual y endógeno del aprendizaje es innegable; este se compone no sólo de la representación personal, sino que se sitúa asimismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida.

Las estrategias serán clasificadas como procedimientos interdisciplinarios,

en las que exista una serie de pasos relacionados entre sí para la consecución de la meta. Se diferencian de las técnicas (tanto de estudio como de aprendizaje) en cuanto a que éstas utilizan procedimientos de manera mecánica, es decir ajenas a la reflexión. El utilizar estrategias supone el uso reflexivo de los procedimientos a utilizar en la impartición de un tema o en la resolución de una tarea. Se utilizan siempre de manera consciente e intencional dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje.

En relación a las competencias, la complejidad y responsabilidad de las funciones del docente van más allá de la simple transmisión de información, requiriendo de su actualización cada vez más profunda; haciendo imprescindible además el conocimiento de los procesos cognitivos y afectivos que contribuyan al desarrollo de la enseñanza y aprendizaje significativo en los estudiantes.

En opinión de los estudiantes, la generación de espacios de intercambio, donde no sólo se tengan en cuenta esfuerzos individuales y prevalezca la posibilidad de realizar un aprendizaje colaborativo, resulta más adecuado para el mejor desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje; de éste modo se tiene la posibilidad de fundamentar un aprendizaje combinado y los estudiantes pueden ser capaces de participar en un proceso mediante el cual realizarían tareas de alto nivel de creatividad de forma individual; sometidas a un proceso de valoración conjunto.

Las tecnologías de la información y la comunicación se han asociado a proyectos educativos con más recursos en algunos casos con limitados en otros, pero tendientes a propiciar el aprendizaje individual o colectivo a distancia, es por ello que resulta importante seguir propiciando este tipo de cursos sin temor a equivocarse. Todo docente, se ha actualizado en teorías cognitivas y tiene la posibilidad de generar conocimiento a distancia de

manera virtual determinado por funciones fundamentales (Herrera, MA. (2004), como la relevancia y el impacto que genera la educación virtual, deberá proveer a las diferentes áreas del conocimiento, de las herramientas necesarias y de las técnicas y teorías suficientes para hacer de ella el sustento a futuro del conocimiento en el contexto que le corresponda.

Conclusiones

La educación en todos sus niveles, no puede ser en forma alguna un ente cerrado e inamovible, el verdadero facilitador debe ser capaz de adecuarse a toda una serie de variables perfectamente definidas, donde su única constante debe ser el lograr los objetivos del curso y por ende el aprendizaje significativo en los estudiantes que integren sus grupos de clase. La complejidad y responsabilidad de las funciones del docente van más allá de la simple transmisión de información, requiriendo de su actualización cada vez más profunda; haciendo imprescindible además el conocimiento de los procesos cognitivos y afectivos que contribuyan al desarrollo de la enseñanza y aprendizaje significativo en los estudiantes.

El aprender significativamente es una actividad progresiva que solo puede valorarse cualitativamente y para esto se debe observar el grado de extensión y el nivel de complejidad con que se han elaborado los significados o los esquemas en la mente del alumno con la ayuda del docente; este contará con la mayor diversidad de criterios, instrumentos e indicadores para estimar con objetividad un determinado proceso de enseñanza aprendizaje, además plantear en dicho proceso, experiencias didácticas en las que se amplíen gradualmente los contextos de aplicación de los saberes aprendidos, permitiendo que las situaciones de aplicación de estrategias dependan de la amplitud de generalización y transferencia de los aprendizajes.

Resulta prácticamente imposible hablar de un enfoque exclusivo del

aprendizaje, siempre se tenderá a crear una mezcla armoniosa de diversas aproximaciones referentes a la cuestión de la enseñanza. Una nota importante, al dar oportunidad para que la creatividad individual aflore, dará por resultado estudiantes (profesionales) capaces de resolver problemas diversos en forma muy dinámica. Es necesario motivarlos de manera constante al utilizar estas técnicas de construcción del conocimiento.

El alumno de diseño, es un ser creativo e inquieto, las técnicas constructivistas, le permiten explayar dicha creatividad aplicándola a la resolución de problemas de diseño de cualquier índole. En concordancia con lo señalado por Díaz (1993: 54) en cuanto a que: [...] la construcción del conocimiento escolar es en realidad un proceso de elaboración, en el sentido de que el alumno selecciona, organiza y transforma la información que recibe de muy diversas fuentes, estableciendo relaciones entre dicha información y sus ideas o conocimientos previos.”

Se pretende demostrar que el futuro de la educación virtual estará configurado por los avances en las comunicaciones, en Internet y en la tecnología de redes; la competencia creciente bajará los costos de los servicios de comunicación, aún si las innovaciones tecnológicas mejoran su calidad y velocidad. A través de la Red se podrá disponer de servicios integrados de teléfono, televisión, radio, e Internet. Todos estos cambios determinarán la forma, el contenido, y las condiciones logísticas de la enseñanza virtual. Los servidores de la Red proveerán una mejor conectividad entre las bases de datos, ambientes de realidad virtual compartidos, y sofisticadas herramientas de comunicación que fomentarán la interacción y la colaboración. La disponibilidad de estas tecnologías permitirá a los diseñadores de instrucción ofrecer ambientes y experiencias de aprendizaje fundamentados en los mejores principios pedagógicos.

Referencias bibliográficas

- Aguado, D. Arranz, V (2005) Desarrollo de competencias mediante blended learning: un análisis descriptivo. Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación, N. 26.
- Andrade, O.A. (2007). *Aprendizaje combinado como propuesta en la convergencia europea para la enseñanza de las ciencias naturales*. *eLearning Papers*, www.elearningpapers.eu, no.3 (2007). Recuperado el 11 de junio de 2016, de <http://www.elearningeuropa.info/files/media/media11971.pdf>.
- Arnold, M y F. Osorio (1998). *Introducción a los conceptos básicos de la teoría de sistemas*. Recuperado el 29 de noviembre de 2007 de <http://www.moebio.uchile.cl/03frprinci.htm>
- Badía, Antoni et al. (Monereo Complilador) (2005). *Internet y competencias básicas*. Barcelona. España. Ed. GRAÓ.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis
- Bisquerra, R. (2008). *Educación para la ciudadanía. El enfoque de la educación emocional*. Barcelona: Wolters Kluwer
- Boulding, K.L (1997). *La teoría general de sistemas. La estructura interna de las ciencias*. Recuperado el 29 de noviembre de 2007 <http://cienciared.com.ar/ra/doc.php?n=672>
- Coll R. (2005) *¿Qué es la teoría sistémica de la comunicación?* Recuperado el 29 de noviembre de 2005 en <http://www.razonypalabra.org.mx/libros/libros/TCSCres.pdf>
- Collazos, A. (2014). *Blended Learning o Aprendizaje Semipresencial, el nuevo método que ahora están adoptando los profesores*. Recuperado el 8 de noviembre de 2014 de, <https://revistaeducacionvirtual.com/archives/944>
- Diccionario Larousse (1992). Barcelona. España.
- Dziuban, D.CH, Hartman, L. J, Moskal, D. P. (2004). *Blended Learning*. Research Bulletin Volume 2004, Issue 7. Educause center for applied research.
- Flavell John H; Juan Ignacio Pozo. Traductor. (1993) *El Desarrollo Cognitivo*. Madrid España. Ed. Visor
- Henao Álvarez, Octavio Ph.D. (2002) *La Enseñanza Virtual en la Educación Superior*. Universidad de Antioquia. Bogotá Colombia
- Herrera, MA. (2004). Tesis doctoral en Diseño. *“Modelo instruccional para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje”*. México, UAM A.
- Leflore, D., (2000). “Theory supporting design guidelines for web-based instruction”. En: Beverly Abbey (Ed.) *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Luhmann, N.y R, DeGeorgi (1993) *Teoría de la sociedad*. México. Ed U. de Guadalajara, U Iberoamericana, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Mayer, R.E. (1997). *Educational Psychology*, Harper Collins. USA.

- Miller, SM y Miller KL (2000) “Theoretical and practical considerations in the design of Web-based instruction”. En: Beverly Abbey (Ed.) Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Moliner, María.(1998). Diccionario de uso del Español. Madrid. España,
- Phipps, R. y Merisotis, J., (1999). What’s the difference? Washington, D.C.: Institute for Higher Education Policy
- Ramírez Beltrán. T (2000). Con el gis en la mano. Ciudad de México. Ediciones Taller Abierto, Universidad Pedagógica Nacional, 2da Edición.
- Torres Lima, H. (2005) Tesis doctoral Propuesta Teórico Metodológica para el diseño. México. Universidad Autónoma Metropolitana – A.
- Yukavetsky, Gloria J. (2007) ¿Qué es el Diseño Instruccional? <http://www.uls.edu.mx>
- Zarzar, Ch. C. (1993). Habilidades básicas para la docencia. Ciudad de México, Ed. Patria.