



Universidad Autónoma de Baja California



Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo

Maestría en Ciencias Educativas

**“Diseño, desarrollo y evaluación de un curso sobre
creatividad en dos modalidades: híbrido y en línea ”**

TESIS

Para obtener el grado de Maestro en Ciencias Educativas

Presenta :

Armando Vázquez Contreras

Aprobado por:

Dr. Lewis McAnally Salas
(Director de Tesis)

Dr. Joaquín Caso Niebla
(Sinodal)

Dr. Javier Organista Sandoval
(Sinodal)

Dr. Sergio Pou Alberú
(Sinodal)

Ensenada B. C. Agosto del 2010

A mi Creador, por haberme hecho tan distinto a tantos y tan igual a ninguno.

A mi amada esposa, por reinventar conmigo un estilo de vida lleno de aventura.

A mis hijos, por compartir su creatividad y haberme transformado en padre.

A mis alumnos, por mostrarme que vale la pena hacer proyectos como este.

Al Maestro Arturo Meza, por su fe en el pensamiento divergente y quién a pesar de todos los inconvenientes convergentes, creyó y apoyó este proyecto para su aplicación como curso regular.

Al Dr. Joaquín Caso, por su apertura de mente y confianza en la transdisciplinaridad, quién dió un voto de confianza a mi locura y fue clave para encontrar y utilizar una batería que midiera cuantitativamente la creatividad.

Al Dr. McAnally, por inyectar en mi corazón el amor por la tecnología educativa. Y quién después de muchas transfusiones me ayudó a descubrir lo mucho que ignoraba y lo poco que descubrí, pero que tiene un valor incalculable.

A mis maestros del IIDE, Lucía, Luis Angel, Javier, Joaquín, Edna, Ma. Alejandra y Gilles, quienes contribuyeron para que aprendiera a ser investigador, aprendiera a pensar como investigador y aprendiera a hacer investigación como investigador comprometido.

A la Dra. Guadalupe Tinajero, por el empuje final y decisivo en la redacción de este documento .

CONTENIDO

v

Dedicatoria.....	iii
Agradecimientos.....	iv
Contenido.....	v
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen	ix
Capítulo I. Introducción.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Preguntas de Investigación.....	8
1.3. Objetivos de la Investigación.....	9
1.4. Justificación.....	9
Capítulo II. Marco Teórico.....	12
2.1 Las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje.....	12
2.1.1. Contexto la tecnología educativa.....	13
2.2. La educación en línea e híbrida.....	28
2.2.1. El nuevo rol del profesor.....	35
2.2.2. La formación inicial del Docente (FID).....	37
2.2.3. Las funciones del nuevo rol del profesor.....	39
2.2.4. El nuevo rol del estudiante.....	43
2.2.5. Nuevos diseños didácticos.....	47
2.3. Fundamentos para el diseño de cursos.....	52
2.3.1. Dato, información y conocimiento.....	52
2.3.2. Nueva Taxonomía.....	54
2.3.3. Principio de Coherencia y contigüidad.....	55
2.3.4. Plataforma Moodle.....	57
2.3.5. Ambientes de Aprendizaje.....	59
2.4. Plataforma para el estudio de la creatividad....	63
2.4.1. El desarrollo de habilidades del pensamiento... ..	64
2.4.2. Estrategias para la solución de problemas.....	71
2.4.3. Estudios sobre la creatividad.....	75

Capítulo III. Método	90
3.1. El diseño didáctico del curso.....	90
3.2. El Creatikurso virtual.....	98
3.3. El diseño de la Investigación.....	102
3.3.1. El contexto de la investigación.....	103
3.3.2. Los participantes y sus características.....	106
3.3.3 Los instrumentos.....	107
3.3.3.1. El cuestionario.....	107
3.3.3.2. El test CREA.....	108
3.3.3.3 El cuestionario de preguntas abiertas.....	109
3.3.3.4 Los procedimientos de la investigación.....	111
Capítulo IV. Resultados	114
4. 1.Sobre el universo de la Investigación.....	116
4.2. Sobre el diseño de los contenidos.....	119
4.3. Del test CREA	121
4.4. Sobre el cuestionario de preguntas abiertas.....	138
4.4.1. Análisis de respuestas en línea.....	138
4.4.2. Análisis de las respuestas del curso híbrido.....	151
4.4. Sobre la interacción en el Creatikurso.....	129
Capítulo V. Discusión y conclusiones	167
5.1. La interpretación de los resultados.....	167
5.2. Conclusiones.....	170
5.3 Recomendaciones para futuras investigaciones...	172
VI Referencias bibliográficas	173
VII Anexos	183
7.1. Cuestionario.....	183
7.2. Resultado del 2º. Concurso Materiales Digitales..	184
7.3.Copia digital del Creatikurso	185

Tabla #1. Guía para una óptima interacción.....	34
Tabla #2. Sobre la alfabetización digital del profesor...	38
Tabla #3. 3M para el diseño didáctico.....	51
Tabla #4. Modelos teóricos aplicados al curso.....	96
Tabla #5. Conformación del grupo en línea e híbrido..	106
Tabla#6. Características de los instrumentos.....	111
Tabla#7-8. T-Student para muestras independientes.....	136
Tabla#9-10. T-Student para muestras relacionadas.....	137
Tabla#11. Segunda Etapa: pregunta 2	141
Tabla#12. Descripción de categorías	143
Tabla#13. Descripción de inferencias.....	144
Tabla #14 Segunda Etapa: pregunta 4	149
Tabla#15. Descripción de categorías e inferencias.....	150
Tabla#16. Híbrido: claves de codificación: pregunta 2.	154
Tabla#17. Descripción de categorías e inferencias.....	156
Tabla#18. Claves de codificación: pregunta 4.....	160
Tabla#19 Descripción de categorías e inferencias.....	162
Tabla#20. Sobre la interacción.....	163

Indice de Figuras

viii

Figura #1. Nuevo rol del profesor frente a las TIC.....	43
Figura #2. Nuevo rol del alumno.....	47
Figura #3. Ejemplo de coherencia y contigüidad.....	56
Figura #4. Ambientes de aprendizaje constructivista..	61
Figura#5. Plataforma para el estudio de la creatividad	64
Figura #6. Sobre las habilidades del pensamiento.....	65
Figura # 7. Estrategias para la solución de problemas.	71
Figura # 8: Teorías sobre la creatividad.....	75
Figura #9. Modelo de Creatividad de Teresa Amábile	89
Figura #10. Metodología para el diseño de hipertextos	120
Figura#11. Evaluación en "Creatikurso.....	121
Figura#12. Serie de aplicación de lo pre-verbal.....	123
Figura#13 Mecánica del curso.....	127
Figura#14. Enseñanza Vicaria sobre temperancia.....	129
Figura#15. Uso de Principios.....	130
Figura#16. Uso de Retos.....	130
Figura#17. Uso de la mente retadora.....	131
Figura#18. Uso de las opciones y decisiones.....	131
Figura#19. Plantear propuestas.....	132
Figura#20. Fases del pensamiento creativo.....	132
Figura#21. Puntos clave del proceso creativo.....	133
Figura#22. Conexiones con la vida cotidiana.....	133
Figura#23. Ejemplos de diversos campos.....	134
Figura#24. Actitud adecuada frente a los problemas...	134

Se reportan los resultados obtenidos con el diseño educativo de un curso sobre creatividad impartido en bajo dos modalidades; en formato híbrido y totalmente en línea. Para los dos cursos se utilizó Moodle como plataforma gestora del aprendizaje, la diferencia fundamental fue que los estudiantes en la modalidad híbrida alternaron sesiones cara a cara en el salón de clases, mientras que la interacción de los que llevaron el curso totalmente en línea fue siempre mediada por tecnología como correo electrónico y foros de discusión.

Para el diseño de curso, su estructura y actividades planteadas se tomaron en cuenta recomendaciones de varios autores para fortalecer el saber ser, saber pensar, saber hacer y saber saber. Para lo anterior se privilegió el apoyo del diseño gráfico para las temáticas tratadas así como el pensamiento divergente. Para el diseño de las actividades se consideraron las cuatro fases que activan el pensamiento creativo; preparación, incubación, iluminación y verificación.

Para evaluar el resultado del diseño para las dos modalidades, se aplicó la prueba CREA al inicio y final del curso lo que permitió determinar cuantitativamente si alguna de las modalidades mostró ventajas significativas entre sí. Se aplicaron dos cuestionarios (se realizó análisis de contenido a una de ellos) para determinar el perfil de los estudiantes y los cambios en su auto-percepción como personas creativas. En estos instrumentos los estudiantes describen sus percepciones sobre el curso mismo.

Los resultados mostraron la eficiencia de las tecnologías educativas en el desarrollo de las habilidades del pensamiento creativo y aunque no se encontraron diferencias significativas entre las dos modalidades, los valores encontrados en la modalidad en línea muestran una tendencia a ser mejor. Sin embargo en ambas los estudiantes manifestaron su satisfacción, quienes se autodefinieron como más creativos después del curso.

Se destacan las lecciones obtenidas derivadas de la investigación, que pueden orientar y ser útiles para diseñar y configurar otros cursos destinado al desarrollo de las habilidades del pensamiento.

Capítulo I. Introducción

“La tarea del educador moderno no es podar las selvas, sino regar los desiertos.”

C. Staples Lewis (1898-1963) Escritor británico

Paul H. Davis (1962) habló de la educación del futuro y dijo que se daría menos importancia a la capacidad de recordar y más a la de crear. No tenemos registro de las reacciones a estas declaraciones, pero lo cierto es que al paso del tiempo, sus palabras van adquiriendo mayor certeza de que así será.

De hecho el Club de Roma (1979) en su informe “Aprender, horizonte sin límites”, propone un modelo denominado: Aprendizaje Innovador, capaz de preparar al individuo y a la sociedad para enfrentar de un modo eficaz los problemas mundiales que son cada día más complejos. Tal propuesta se diferencia del modelo tradicional que ellos llaman “Aprendizaje de Mantenimiento”, el cual solo lo prepara para resolver situaciones ya conocidas y hace que el hombre se adapte a su medio.

Así también se registra en el informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), generado por el equipo de Jacques Delors (1996), que el reto de la educación superior es el de potenciar la comprensión, despertar la curiosidad intelectual, estimular el sentido crítico y adquirir al mismo tiempo autonomía de juicio. Lo anterior fue ratificado en la Declaración sobre Educación Superior en el siglo XXI: visión, acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior (UNESCO, 1998).

De esos documentos se desprende la relevancia dada al Aprender a Aprender. Martín (2003) comenta que esta expresión: *aprender a aprender* tiene dos significados fundamentales: Uno, aprender no significa sólo adquirir información sino, sobre todo, desarrollar habilidades y destrezas que permitan seleccionar, organizar e interpretar información, y dos, desde la perspectiva de la sociedad actual, el aprendizaje debe ser activo, constructivo, situado, auto-regulado e interactivo, es decir, que se logre desarrollar conocimiento con base en el conocimiento previo.

Por lo que ser competente para aprender a aprender será la competencia fundamental que ha de desarrollar durante proceso educativo (Unigarro 2001). Como el aprender de uno mismo, acerca del mundo en el que estamos inmersos cada uno; acerca de la disciplina que interesa y acerca de todo aquello que afecta directamente la existencia del sujeto.

Este enfoque del tercer milenio, habla de una nueva educación vista como proceso de formación humana permanente. Se trata de una relación interhumana que estimula el saber-pensar, saber-saber, el saber-hacer, el saber-ser, el saber-sentir y el saber-convivir (Aguerrondo, 1999).

Por otra parte, sobre este nuevo escenario, Brunner (2000) interpreta los efectos de la globalización sobre la educación. Entendiendo a la globalización, como el proceso que resulta de la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), particularmente las tecnologías de redes.

"Las TIC se definen colectivamente como innovaciones en microelectrónica, computación (hardware y software), telecomunicaciones y optoelectrónica - microprocesadores, semiconductores, fibra óptica - que permiten el procesamiento y acumulación de enormes cantidades de información, además de una rápida distribución de la información a través de redes de comunicación. La vinculación de estos dispositivos electrónicos, permitiendo que se comuniquen entre sí, crea sistemas de información en red basados en un protocolo en común. Esto va cambiando radicalmente el acceso a la información y la estructura de la comunicación, extendiendo el alcance de la red a casi todo el mundo..." (Fernández R., 2005).

Para Brunner (2000) es indudable que la aparición de las TICs ha afectado la forma en que se desarrolla el proceso enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, el desarrollo de las TICs no ha sido adoptado plenamente en la organización de los modelos educativos. Si bien han comenzado a transformar los ambientes educativos (tener computadoras e internet en las instalaciones de la escuela) eso no significa una adecuación estratégica ante las nuevas demandas y necesidades existentes en la sociedad de la información.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en las instituciones educativas tradicionales, parecen presentar cierta rigidez para una educación futura y requieren para ello adaptaciones (Salinas, 1999), ya que persisten las antiguas formas de transmitir y/o preservar el conocimiento, y no aprovechan las opciones que ofrecen las TICs, para conocer de manera directa, pronta y accesible los frutos del avance de la ciencia y la tecnología.

De acuerdo con la UNESCO (2004), los educadores han de establecer estrategias para aprovechar de manera efectiva el poder de las TICs en la educación. Para Tobón (2007) esto no significa que los alumnos van a aprender más y mejor al momento de abandonar el gis y pizarrón y remplazarlo con presentaciones *power point* o por el uso del internet. Este es una concepción instrumentalista que debe ser superada.

Las TICs han de entenderse como instrumentos para modernizar, ampliar la cobertura y tecnificar la información recibida, ya sea en el aula virtual o presencial. Pero debe existir y es necesario diseñar nuevos modelos pedagógicos y de comunicación, que transformen el modo en cómo enseñan los maestros y la forma en cómo aprenden los alumnos en entornos específicos y siempre cambiantes (Tobón,2007).

Por ende, la educación ha de mudar su misión de transmitir información y conocimientos, por la de coadyuvar al desarrollo de capacidades para producir nuevos conocimientos y utilizarlos, y este cambio de objetivos se ubica en la base de las actuales tendencias pedagógicas, que ponen el acento en los fenómenos meta-curriculares, como lo comenta Tedesco (2003).

Aparini (2001) de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED de España, señala la necesidad de modificar profundamente el paradigma educativo que se crea en los ambientes de las TICs. Según él, la incorporación de redes no significa por sí misma una propuesta metodológica y pedagógica. Han de integrarse y desarrollarse modelos comunicativos y pedagógicos distintos.

Sobre este aspecto, hay que entender que el cambio de paradigma educativo parte de un replanteamiento de raíz, respecto a las percepciones, constructos y fundamentos que le dan razón de ser y existir al sistema educativo.

1.1. Planteamiento del problema.

Carlos Tünnermann en el Foro Consultivo Científico y Tecnológico, que es el órgano de política y coordinación encargado de regular los apoyos que el Gobierno Federal para impulsar, fortalecer y desarrollar la investigación científica y tecnológica en general en México, al analizar los retos de las universidades mexicanas en el siglo XXI se coincidió en:

Que el vínculo determinante entre educación superior y progreso social se da a través de profesionistas que no sólo estén dotados con conocimientos teóricos y prácticos, sino que cultiven la creatividad y las habilidades para proponer soluciones innovadoras a las necesidades actuales y futuras. Durante estos tiempos de incertidumbre, comentó Carlos Tünnermann (2003), en ese Foro (2003), el reto es transformar la incertidumbre en creatividad.

En dicha reunión celebrada por el *FCCyT en Los Cabos*, Baja California el 6 de Octubre del 2003, León Trahtemberg comentó: "La educación en la era tecnológica habrá de sustentarse en valores como la flexibilidad, la creatividad, la autonomía, la innovación, la rapidez de adaptación al cambio, el estudio permanente y el trabajo cooperativo "(pag.7)

Se concluyó en la necesidad de orientar los recursos y planes de crecimiento de la universidad del siglo XXI en el entendido de que el abatimiento de los rezagos económicos y sociales depende en gran medida de la formación integral de los alumnos y del desarrollo de la investigación y la tecnología.

De aquí la necesidad de reorientar las tareas de la Universidad más que a la difundir información, orientarse más hacia la formación de sus egresados en habilidades del pensamiento, actitudes proactivas y bajo un sistema de valores que fortalezca su ejercicio profesional en atención a las nuevas necesidades y problemas que vive la sociedad actual y en previsión a los problemas que se avecinan en el futuro. Las universidades han de estar más orientadas hacia la formación de investigadores, inventores, innovadores y emprendedores que optimicen las nuevas tecnologías para propiciar la creación de nuevos conocimientos que proporcionen nuevas soluciones.

Es por tanto, un desafío para los educadores de hoy es el analizar, conocer y comprender la naturaleza de las TICs y como propone la UNESCO (2004) establecer estrategias para aprovechar de manera efectiva el poder que las TICs pueden aportar a la formación de los universitarios de este siglo.

Las TICs pueden facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero para ello, según Aparini (2001) han de integrarse y desarrollarse modelos comunicativos y pedagógicos distintos, desde un paradigma distinto respecto a las percepciones, procesos de pensamiento, constructos y fundamentos.

Ante esto, no hay que dejar de considerar el posible déficit de competencias básicas o déficit en habilidades tecnológicas que pueden tener tanto el alumnado como el profesorado. Así como la resistencia natural a lo nuevo, independientemente de sus beneficios, tan sólo por el nuevo modo de organizar, ejecutar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además, para incorporar las TICs al aprendizaje es necesario contar con la apertura de mente para estudiar, explorar y experimentar las plataformas didácticas existentes, descubrir sus ventajas y aplicar nuevas modalidades y modelos educativos, más allá de la tradicional.

También se demanda una actitud abierta y profesional del profesor, para incursionar en el uso de los nuevos modelos y modalidades educativas. Responder asertiva y acertadamente a tales cambios, según los requerimientos que demanda el alumno y la materia que imparte, a fin de diseñar el andamiaje necesario que facilite la construcción del conocimiento.

Es imprescindible conocer las virtudes y limitaciones de los recursos de las nuevas tecnologías, útiles para sus fines didácticos, desde la perspectiva del mismo alumno-usuario. Valorando su percepción y considerando sus aportes como convenientes para realizar las adecuaciones necesarias. Todo esto si se busca como institución educativa proporcionar un aprendizaje innovador acorde a las necesidades y requerimientos de hoy.

Por lo tanto, basado en estas consideraciones, el presente trabajo es una investigación-desarrollo que busca respuestas sobre el cómo aplicar las

posibilidades que brindan las TICs. para diseñar un curso que explore las modalidades en línea e híbrida a fin de desarrollar las habilidades del pensamiento divergente.

Es una investigación que busca construir un modelo de aproximación didáctico-comunicativo para diseñar un curso en línea y lograr las competencias de enseñanza-aprendizaje en la materia de Creatividad e Innovación.

1.2. Preguntas de Investigación

Desde una perspectiva constructivista (Zubiría, 2004) se formularon las siguientes preguntas para guiar la presente investigación son las siguientes:

¿Qué significados pueden derivarse del proceso de construcción individuo-entorno, al diseñar un curso en línea?

¿Qué modelos de proximidad se pueden dar al construir el proceso de comunicación verbal y pre-verbal en los materiales del curso por diseñar?

¿El curso por diseñar es funcional para estimular el pensamiento creativo en el alumnado?

¿El curso por diseñar es significativo para potenciar la creatividad del estudiante?

1.3. Objetivos de la Investigación.

Objetivo General:

Diseñar un curso en dos modalidades; híbrido y en línea, sobre Creatividad e Innovación para potenciar el pensamiento creativo por parte de los participantes, dependiendo de la modalidad.

Objetivos Específicos:

- ▶ Diseñar un curso no convencional sobre Creatividad e Innovación.
- ▶ Desarrollar el curso en dos modalidades: híbrido y en línea.
- ▶ Comparar los resultados obtenidos entre las dos modalidades.
- ▶ Conocer las opiniones y percepciones de los estudiantes en las dos modalidades.

1.4. Justificación.

Por el contexto en el que se encuentra la educación superior en el siglo XXI, resulta necesario explorar sobre qué ventajas y desventajas ofrecen el uso de las TICs con fines didácticos. Es importante estudiar el modo en cómo impactan a sus usuarios los nuevos progresos tecnológicos, así como las alternativas que ofrece la accesibilidad a muchas fuentes de información, antes inaccesibles o difíciles de localizar.

La democratización del conocimiento y la abundante cantidad de información obliga a pensar en nuevas tácticas para seleccionar, clasificar,

analizar y emplear tal información en el aula. Así como se requiere de contextualizar la educación desde otras alternativas no tradicionales y en especial con los medios diseñados específicamente para educar.

En este nuestro caso, no solo para transmitir información, sino básica y fundamentalmente para el desarrollo de habilidades del pensamiento convergente y divergente, así como para el desarrollo de competencias específicas

Las universidades por su parte, ya no desean ser repetidoras del conocimiento, sino que ahora buscan ser generadoras de nuevo conocimiento y a partir de la creatividad e innovación brindar soluciones a los nuevos problemas que nos aquejan, enfocándose en brindar nuevas soluciones a los nuevos problemas que enfrentamos.

Por eso no ha de extrañarnos, que se declarara al año 2009, como el Año Europeo de la Creatividad e Innovación, con el propósito de resaltar la importancia de su conocimiento como fundamental para el desarrollo personal, social y económico. (EYCI, 2009). Así mismo con el fin de difundir su aplicación en diversos campos y estimular la educación e investigación en esta disciplina.

Así como también, se ha buscado promover la discusión respecto a la política relacionada con sus distintas aplicaciones. Y de acuerdo a los especialistas esta tendencia aumentará, por lo que este proyecto es importante ya que va acorde a la necesidad de explorar más en el campo de la tecnología educativa y en campo de la creatividad e innovación en la educación (EYCI, 2009).

Desde esta perspectiva, resulta importante estudiar e identificar las características de las plataformas didácticas y los requerimientos necesarios para que al emplear las tecnologías educativas, desde nuevos roles, nuevos modelos discursivos y nuevos modos de interacción para presentar con eficiencia los contenidos; ser claros al mostrar y demostrar los procesos; ser diestros en habilitar las capacidades cognitivas y reforzar acertadamente las actitudes necesarias para el desempeño del alumnado.

Pero bajo una perspectiva constructivista (Coll, 2000) es el alumno el responsable último del propio proceso de aprendizaje y quien construye significados acordes o compatibles con lo que significan y representan los contenidos de aprendizaje, en este caso sobre la creatividad. Por lo que en esta investigación resulta fundamental la voz del estudiante sobre el curso, su contenido y la funcionalidad del curso.

Por tanto, la investigación se enfocará en los modelos de proximidad que pueden darse al construir el proceso de comunicación verbal y pre-verbal en los materiales del curso y su representación, por la significancia probable de lograr a través del diseño del curso (Coll, 2000).

Esfuerzo que vale la pena realizar en una investigación como esta, para buscar alternativas que optimicen el uso de la tecnología educativa en el desarrollo específico de habilidades del pensamiento divergente.

Capítulo II. Marco Teórico.

“Todas las teorías son legítimas y ninguna tiene importancia. Lo que importa es lo que se hace con ellas.” Jorge Luis Borges (1899-1986) Escritor argentino.

El presente estudio parte de un binomio: forma-contenido. La forma en cuanto averiguar sobre los qué, cómo y para qué de los requerimientos necesarios para incorporar las TIC al diseño de un curso aplicado en dos modalidades, híbrido y en línea, y el contenido, relacionado directamente a los objetivos de aprendizaje del curso en cuestión y al modelo didáctico.

En este apartado se revisan las teorías que respaldan al estudio; se estructura en dos secciones: Una dedicada a discutir sobre la teoría que sustenta el nuevo paradigma para incorporar las TIC al proceso de enseñanza-aprendizaje, y otra sobre los fundamentos teóricos de creatividad.

2.1 La incorporación de las TIC al proceso enseñanza-aprendizaje

Para el análisis de los cursos en línea o híbridos es necesario discutir tres dimensiones: los nuevos paradigmas en la educación relacionados con el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en su contexto global y particular; los nuevos roles del maestro y los educandos derivados de los nuevos modos de interacción que implica la educación a distancia y mixta; y los nuevos diseños didácticos que se codifican a partir del modelo educativo y las características peculiares de la plataforma tecnológica.

2.1.1. Contexto global y particular sobre la tecnología educativa

La educación no ha sido ajena a las innovaciones tecnológicas, a lo largo de su historia los proyectores de diapositivas, las grabadoras de audio, la radio y la televisión, lograron entrar en las aulas, fueron utilizadas y adaptadas al sistema educativo, pero sin realizar cambios verdaderamente significativos en la forma de educar (Cuban, 1986).

A partir de la última mitad del siglo XX, el panorama de la educación se presentó distinto porque se vio alterado en su tarea, por una revolución científico-tecnológica sin precedentes, lo que configuró un nuevo mundo para el siglo XXI en sus modos de ser, hacer, pensar y educar, usando la tecnología educativa.

Hoy al hablar de tecnología educativa, nos referimos a una disciplina de la Didáctica, con un carácter bastante polisémico debido a la diversidad de formas en que ha sido definida. Desde una visión instrumental, se define como el diseño de situaciones mediadas de aprendizaje, cuyo diseño comprende tanto los productos acabados y su relación con los procesos tecnológicos, adaptados a contextos concretos. (Cabero, 1997)

En la actualidad, esta disciplina está recibiendo una serie de cambios internos debido, principalmente, a un cambio por las orientaciones psicológicas que la sustenta y a las posibilidades de diseño que brindan las tecnologías avanzadas de la información.

Sobre este nuevo escenario, Brunner (2000) interpreta los efectos de la globalización sobre la educación. El citado autor entiende a la globalización como el proceso que resulta de la difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), particularmente las tecnologías de redes. Él propuso cinco dimensiones para entender la nueva realidad: acceso a la información; acervo de conocimientos; mercado laboral: disponibilidad de las TIC para la educación; y mundos de vida. A continuación una breve descripción de cada uno de ellos:

Sobre el **acceso a la información**, Brunner (2000) señala que a lo largo de la historia, la información ha sido escasa y de difícil acceso. En tiempos remotos era propiedad de una minoría privilegiada. La imprenta contribuyó a su difusión, aunque sólo para aquellos que sabían leer y podían costear los altos precios de los libros.

Con la revolución industrial, fue posible una reproducción más acelerada de textos, iniciando la distribución masiva, pero en un mundo inundado por el analfabetismo. Pero hoy en día, con la evolución de los medios masivos particularmente de la Web, es sorprendente la cantidad de usuarios que tienen acceso al internet y el explosivo crecimiento de sitios web.

Por ejemplo, para el año 2000 a nivel mundial, se estimaban , 6,767,805,208 cibernautas. Para el 2009 se registra un crecimiento del 399.3 % con 1, 076, 203, 987 usuarios (Website I.W. 2009)

En el caso de México, en el año 2000, había: 2, 712, 400 usuarios; al 2009 se registraron 27,600,000 representando un crecimiento del 917.5%. (Website I.W. 2009) de ese total, los jóvenes de 12 a 25 años representan 64% del universo de cibernautas. (Chacón, 2009).

Sobre la existencia de páginas web en el mundo, había 155,230,051 en 2008 según la consultora Netcraft. En 2007 se rompió el record de creación de sitios con más de 50 millones, superando el record del 2006 con 30 millones de páginas web. Los blogs suponen la principal punta de lanza en este crecimiento. De hecho, sólo entre MySpace, Live Spaces y Blogger suman ya 25 millones. Los nuevos sitios activos alcanzaron, por su parte, los 19 millones en 2007 (Silicon News, España 2008). Razón por la cual en el siglo XXI, a la nueva sociedad se le identifique como sociedad de la información.

Es inimaginable la cantidad de datos ahí agrupados, la variedad y diversidad de opiniones, puntos de vista, argumentos y posturas ante la vida y la realidad, surgidas de múltiples interpretaciones. Y así como hay documentos fruto de la investigación, hay también los muchos que emergen de la suposición. De aquí que un problema para la educación actual no sea el hallar información, sino el enseñar a seleccionarla, compararla, resumirla, evaluarla, clasificarla, interpretarla, criticarla y usar la información.

Lo que en otras palabras significa desarrollar las *funciones cognitivas superiores* (Brunner, 2000), y que Gardner (1995) clasifica como competencias para detectar problemas, reflexionar, profundizar, ser creativo y crear soluciones.

Este es uno de los múltiples retos que tiene la educación del siglo XXI, en donde se ha democratizado el acceso a la información y es un derecho el tener acceso a ella.

En relación a los aspectos señalados por Brunner, el **acervo de conocimientos**, ha aumentado a una velocidad nunca antes vista, he aquí algunos ejemplos. En Química, por ejemplo, desde los 90's, más de un millón de artículos aparecían en revistas especializadas cada dos años (Clark, 1998). Entre 1978 y 1988, el número de sustancias conocidas pasó de 360 mil a 720 mil, alcanzando en 1998 a 1.7 millones (Salmi, 2000).

En Biología solo en 1977 se diseñó un método para codificar el ADN, lo que permitía determinar la secuencia de 500 bases por semana. Por el año 2000 el mismo método perfeccionado y robotizado permite descifrar un millón de bases del genoma humano por día (Allende, 2000).

En Matemáticas cada año se dan a conocer más de 100 mil nuevos teoremas (Madison, 1992). En Historia, la disciplina produjo en dos décadas – entre 1960 y 1980- más publicaciones que en todo el periodo anterior desde la historiografía clásica de Grecia (Van Dijk, 1992). Finalmente, en el área de administración de empresas, han estado apareciendo en los últimos años, 5 libros por día (Clark, 1998).

Si se buscara duplicar el conocimiento, en el comienzo de la era cristiana -con base disciplinaria, publicado y registrado internacionalmente-, tardaría 1750 años en lograrlo. Después, por los avances alcanzados por la civilización, el conocimiento volvería a duplicarse en otros 150 años. Luego

recurriendo a más tecnología, en otros 50 años. Pero para el 2001 se logró duplicar en 5 años.

Sin embargo, se estima que para el 2020, el total del conocimiento acumulado por la humanidad se duplicará en tan solo 73 días (Appleberry, 1998).

Esto nos puede ayudar a entender lo que significa: era del conocimiento, el término no es gratuito, ya que en la última década del siglo XX, se produjo más conocimiento científico que a lo largo de toda la historia previa de la humanidad y no sólo para las ciencias naturales, como a veces se piensa (Brunner, 1999).

Por lo tanto, bajo la perspectiva de la era del conocimiento, el saber científico-tecnológico adquiere gran importancia, de hecho, los sistemas económicos descansan sobre esta base de conocimientos. Las empresas, por ejemplo, lo consideran el más importante de sus recursos, por encima del capital, del trabajo y de la tierra (Toffler, 1995).

Es así, porque se trata del recurso humano, explica Tedesco (1995), solo el ser humano conoce. A diferencia de las fuentes de poder tradicionales (dinero, bienes raíces y fuerza de trabajo), el conocimiento es infinitamente aplicable. Cuando el conocimiento es usado no se desgasta, sino por el contrario, puede producir más conocimiento.

Cuando la tarea de la Universidad fue la de heredar los conocimientos de generación a generación, hoy su rol tiene que dar un nuevo giro hacia la investigación, hacia la producción de nuevos conocimientos, por tanto formar

investigadores, para atender las demandas existentes en el contexto del siglo XXI.

Como vaticinó Quintanilla (1996), los rasgos de la universidad del futuro serán: Universidad de masas, mayor exigencia de calidad, flexibilidad en sus estructuras y ofertas de enseñanzas, diversificación territorial, mayor presión competitiva, mayor presupuesto, mayor importancia con relación a la economía del país y una mayor conexión entre la enseñanza y la investigación.

En esto hay que considerar que las TIC han aumentado de forma vertiginosa la capacidad investigadora en la Universidad. Este crecimiento dependerá del campo de conocimiento, pero es un crecimiento al fin y al cabo. Como señalan Tomás (1997) se pueden indicar estas ventajas:

- ▶ Capacidad de manejar y procesar una gran cantidad de datos tanto numéricos como alfabéticos.
- ▶ Capacidad de comunicar los avances científicos con una rapidez insospechada hasta la existencia de Internet.
- ▶ Posibilidad de mantener comunicación constante con científicos e investigadores de todas partes del mundo.
- ▶ Acceso a bases de datos, bibliotecas digitales, documentos diversos con gran facilidad y al instante (o con muy poco tiempo).

- Estar constante y puntualmente informados de todos los eventos científicos del mundo.

Además de estas ventajas inmediatas de las TIC existen otras consecuencias que se derivarán de éstas.

Esta comunicación hará que las líneas de investigación en cada campo de conocimiento confluyan cada vez más y esto permitirá aumentar la eficacia de la investigación, porque facilitará la coordinación y no se estará trabajando en el mismo tema en los diversos grupos de investigación, sino que se complementarán los aspectos o puntos a investigar.

Habrá que buscar un grado de acuerdo en los términos científicos para que toda la comunidad científica pueda comunicarse con fluidez. Esto es especialmente deseable en el campo de las Ciencias Sociales donde las divergencias en la utilización de los términos son considerables.

Se ahorrarán esfuerzos inútiles al reducirse el número de investigaciones ya realizadas. En el pasado era común encontrar grupos o investigaciones individuales que ya se habían resuelto en otras partes del mundo; con el uso de Internet este hecho dejará de existir.

Las tareas mecánicas, de ordenación, almacenamiento de información se ven notoriamente reducidas con lo cuál se podrá investigar más y mejor.

Así la generación de nuevos conocimientos, ya no queda excluida a ciertas universidades de prestigio, ahora es tarea de toda universidad enfocarse en la

investigación y a la formación de investigadores. Aunque en este campo, se ha de vertebrar desde los inicios en preescolar y ha de ser parte del un perfil del egresado en todos los niveles educativos.

Respecto a los **cambios en el mercado laboral**, para el siglo XXI, se plantea un asunto básico de orden estructural para el futuro de la educación, esto es: la relación educación-trabajo. Bertrand (1998) apunta que el vínculo entre economía, desarrollo tecnológico y organizacional tiene consecuencias en la clasificación de las personas, su educación y su capacitación.

Se han dado cambios en las estructuras de empleo, es decir en la nueva forma en como se distribuyen las ocupaciones en los distintos sectores, al disminuir y aumentar o desaparecer ciertas ocupaciones típicas de la Era Industrial, pero que son reordenadas, reclasificadas y revaloradas en la era del conocimiento.

Robert Reich (1992), ya había predicho que el mundo laboral globalizado se encaminaría hacia una tripartición, de esta manera: En la base se encontrarán quienes desempeñen servicios de producción rutinaria; en el nivel intermedio, los servicios de atención al cliente, y en el nivel superior, los servicios de *Analistas Simbólicos*, personas con alta formación que identifican, resuelven, arbitran soluciones a problemas complejos mediante la manipulación de símbolos.

Esto conlleva a que el concepto tradicional de calificación profesional gradualmente se vuelva obsoleto y el progreso tecnológico modifique las competencias que requieren los nuevos profesionistas, y por ende, el perfil del

egresado de las universidades. Por lo tanto, en el siglo XXI, se otorgará mayor relevancia a las habilidades de producción intelectual que a las tareas físicas, siendo clave en la formación de los estudiantes el dominio de la dimensiones cognitivas e informativas (Delors, 1996).

Este enfoque del tercer milenio, habla de una nueva educación vista como proceso de formación humana permanente. Se trata de una relación interhumana que estimula el saber-pensar, saber-saber, el saber-hacer, el saber-ser, el saber-sentir y el saber-convivir (Aguerrondo, 1999).

En cuanto a la **disponibilidad de las NTIC para la Educación**, es indudable que la aparición de las TIC ha afectado la forma en que el individuo aprende. Ya que a través de ellas, el estudiante conoce de manera directa, pronta y accesible los frutos del avance de la ciencia y la tecnología. Lo que está haciendo obsoleto las antiguas formas de transmitir y/o preservar el conocimiento.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2004), los educadores han de establecer estrategias para aprovechar de manera efectiva el poder de las TIC en la educación, en las que habrá de cumplir las siguientes condiciones:

Alumnos y docentes deberán tener acceso suficiente a las tecnologías digitales y a internet en los salones de clase e instituciones formadoras de docentes; los alumnos y docentes deberán tener a su disposición contenidos educativos en formatos digitales que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural, y por último, los docentes deberán

poseer los conocimientos y las habilidades suficientes para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos, mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales.

Para Tobón (2007) esto no significa que los alumnos van a prender más y mejor al momento de utilizar el *power point* o el internet. Pero son recursos

para modernizar la educación, ampliar la cobertura y tecnificar la información recibida ya sea en el aula virtual o presencial.

Sin embargo, es necesario diseñar nuevos modelos pedagógicos y de comunicación, que transformen el modo en cómo enseñan los maestros y la forma en cómo aprenden los alumnos en entornos específicos y siempre cambiantes (Tobón, 2007)

Por ende, la educación ha de mudar su misión de transmitir información y conocimientos, por la de coadyuvar al desarrollo de capacidades para producir nuevos conocimientos y utilizarlos, y este cambio de objetivos se ubica en la base de las actuales tendencias pedagógicas, que ponen el acento en los fenómenos meta-curriculares, como lo comenta Tedesco (2003).

David Perkins (1995), por ejemplo, nos llama la atención acerca de la necesidad de distinguir dos tipos de conocimientos: los de orden inferior y los de orden superior.

Los primeros son los conocimientos sobre determinadas áreas de la realidad. Los de orden superior son conocimientos sobre el conocimiento.

El concepto de meta -curriculum se refiere precisamente al conocimiento de orden superior: conocimientos acerca de como obtener conocimientos,

acerca de como pensar correctamente, acerca de nociones tales como hipótesis y prueba, etc. Si el objetivo de la educación consiste en transmitir estos conocimientos de orden superior, el papel de los docentes no puede seguir siendo el mismo que en el pasado.

Lo anterior implica un replanteamiento de raíz, que modifica lo que entendíamos en el pasado por conocimiento, información o aprendizaje ya que existen nuevas percepciones, constructos y fundamentos que le dan razón de ser y existir al sistema educativo.

Por ejemplo, Aguerro (1999) plantea que ha de surgir de un replanteamiento político-ideológico de cada una de estas definiciones. Diferenciando las nacidas durante la era de la industrialización, frente a las nuevas definiciones gestadas a partir de las necesidades peculiares del siglo XXI.

Por *conocimiento* se entendía: la actividad humana que busca describir y explicar los fenómenos de la realidad, con el fin de generar teorías que permitan definir su comportamiento. Y por lo tanto, la escuela tenía la encomienda de propiciar la adquisición de saberes.

Hoy, se entiende por *conocimiento* como la actividad humana que explica los diferentes campos de la realidad, genera teoría y busca producir cambios. Está más enfocada en la investigación y el desarrollo. De aquí que la escuela no se debe centrar sólo en los saberes por los saberes mismos, sino en formar en competencias para el saber hacer.

El concepto heredado de *aprendizaje*, se define como el resultado de un proceso estímulo-respuesta, derivado de los textos, del docente como

transmisor autorizado de contenidos y así como por el esfuerzo individual del alumno por memorizarlos, repetirlos y con una actitud pasiva en el proceso.

El nuevo *aprendizaje* se explica como: el resultado de la construcción activa del sujeto sobre el objeto de aprendizaje. En este sentido, supone un aprendiz activo que desarrolla hipótesis propias acerca de cómo funciona el mundo, que deben ser puestas a prueba constantemente; supone la generación de operaciones mentales y procedimientos prácticos que permiten seguir aprendiendo solo dentro del sistema educativo y en lo posterior a esta etapa; y supone que el alumno y el maestro aprenden juntos, en un nuevo rol del docente se define como el un "acompañante cognitivo", concepto que evoca la metáfora del aprendizaje tradicional de los oficios, basado en la relación entre el experto y el novicio.

El procedimiento utilizado por el maestro es visible y observable. El maestro muestra cómo se hacen las cosas. Como "acompañante cognitivo" desarrollar una batería de actividades destinadas a hacer explícitos los comportamientos implícitos de los expertos, de manera tal que el alumno pueda observarlos, compararlos con sus propios modos de pensar, para luego -poco a poco- ponerlos en práctica con la ayuda del maestro y de los otros alumnos . En síntesis, pasar del estado de novicio al estado de experto consiste en incorporar las operaciones que permiten tener posibilidades y alternativas más amplias de comprensión y solución de problemas (McLure - Davies, 1995).

En cuanto a los *contenidos*, en su fórmula tradicional son: los elementos conceptuales de las disciplinas, que llegan a ser muchas veces solo los datos descriptivos específico como: fechas, cifras y nombres (Aguerrondo, 1999).

Pero bajo la nueva perspectiva del siglo XXI, los contenidos son: el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por el alumnado se considera esencial para su desarrollo y socialización (Coll, 1994).

Por lo tanto, la escuela debe enseñar todos los elementos conceptuales que el avance de la ciencia y la necesidad de resolver problemas determine,

pero como tarea adjunta los procedimientos mentales que permitan actualizar y aplicar los conceptos a la realidad; con los valores y actitudes necesarios para tal aplicación (Aguerrondo, 1999).

Finalmente, los **mundos de Vida** representan otra tarea evidente de la educación, es el hacerse cargo de la transformación del contexto cultural, pero ya no es una tarea sencilla, ante la fuerte influencia que ejerce hoy la televisión y el internet como nuevas agencias socializadoras, las cuales homogenizan las culturas, como *Cultura Global*.

Además, las agencias tradicionales, como son: la familia, la iglesia y las comunidades locales han ido perdiendo su capacidad educadora (Tedesco, 1995), y no tanto por su debilidad como agencias, sino por el debilitamiento de los ejes sobre el que se fincan la identidad, la pertenencia y el sentido de existencia. Por lo que existe la necesidad de atender el *déficit de socialización*,

como señala Tedesco (1995) para recuperar un sistema de valores, ideales y sueños por alcanzar.

La escuela como agencia de socialización, por ende, enfrenta nuevos desafíos, que varían su noción tradicional y sus parámetros para cumplir su tarea. Hoy se ve la necesidad de volver a la escuela para poder afrontar las novedades que surgen en la vida privada y en la vida profesional. Para comprender mejor al otro y comprender al mundo con una educación durante toda la vida (Delors, 1996).

La educación durante toda la vida se presenta como una de las llaves de acceso al siglo XXI. Esta noción va más allá de la distinción de educación básica y educación permanente. Busca ser una respuesta al reto de un mundo que cambia rápidamente y que crea climas de incertidumbre, desorientación y desmotivación. De aquí el reto educativo de mostrar que existen alternativas, pero sobre todo ya no para informar, sino para formar al estudiante y capacitarlo para los retos que se le avecinan en este tercer milenio.

Delors (1996) señala que la educación durante toda la vida se basa en 4 pilares: **Aprender a aprender**, **aprender a ser**, **aprender a hacer** y **aprender a convivir**.

Aprender a aprender: plantea el reto de la Educación Superior de potenciar la comprensión, despertar la curiosidad intelectual, estimular el sentido crítico y adquirir al mismo tiempo autonomía de juicio. Martin (2003) comenta que esta expresión: *aprender a aprender* tiene dos significados fundamentales: Uno, aprender no significa sólo adquirir información sino, sobre

todo, desarrollar habilidades y destrezas que permitan seleccionar, organizar e interpretar información; dos, desde la perspectiva de la sociedad actual, el

aprendizaje debe ser activo, constructivo, situado, auto-regulado e interactivo, es decir, que se logre desarrollar conocimiento con base en el conocimiento previo y el aprendido.

Aprender a ser: Para que florezca mejor la propia personalidad y este consciente de sus capacidades y limitaciones, de su autonomía, juicio y responsabilidad para consigo mismo, para con otros y para con el medio ambiente.

Aprender a Hacer: No sólo para adquirir una calificación profesional, sino una competencia que le capacite como individuo a hacer frente a situaciones diversas y al trabajo en equipo.

Aprender a convivir: Desarrollar la tolerancia, la empatía y la comprensión del otro. Respetando las individualidades, realizar trabajos comunes bajo modelos de interdependencia. Saber manejar los conflictos y respetar el pluralismo en todas sus facetas para el logro del bien común.

Este tipo de aprendizaje da oportunidad de aprender de uno mismo, acerca del mundo en el que estamos inmersos; comprender a las personas, con lo que ganamos identidad y acerca de la disciplina que interesa vinculada con la realidad circundante y aprender acerca de todo aquello que nos afecta directamente la existencia como individuos.

Así el nuevo paradigma de la educación incluye cuatro saberes que replantean y reformulan a la educación inmersa en un nuevo contexto el globalizado; dentro de la Era del conocimiento; y las afluencias e influencias de la Sociedad de la información habida de usar las TIC.

Por tanto el nuevo paradigma de la educación es más un proyecto de formación que incluye otras capacidades para enriquecer y apoyar el aprendizaje y este a su vez, coadyuva al desarrollo y adiestramiento en otras habilidades (Unigarro 2001).

2.2. La educación en línea e híbrida.

La educación a distancia, ha sido definida como “un diálogo didáctico mediado entre el profesor (o la institución) y el estudiante que, ubicado en un espacio diferente al de aquél, aprende de forma diferente o cooperativa” (García, 2001, p. 41).

En este contexto, por lo tanto, la educación en línea o conocida también como educación virtual, aprendizaje vía web, *online learning*, *e-learning*, aprendizaje en línea (Anderson, 2004), puede considerarse una forma especial de la educación a distancia en la que se utilizan tecnologías de la información y la comunicación (TIC), precisamente para facilitar el diálogo didáctico o la interacción.

Para algunos autores, el *e-learning* debe estar basado en Internet o particularmente en la *World Wide Web*. Para otros, la "e" de *e-learning* implica únicamente el uso de un dispositivo electrónico, como un disco compacto en la computadora, sin necesidad de Internet.

Aunque existe el consenso de que la educación en línea, debe incluir interacciones y no estar constituida por la mera distribución de materiales, Kinney (2001) critica los cursos tradicionales convertidos al formato web y plantea que muchos de ellos solo incluyen notas de conferencias o material publicado mediante "cortar y pegar". En tales casos, los estudiantes que buscan alternativas de aprendizaje en línea, tienen que conformarse con un pobre sustituto de clases tradicionales.

También a medida de que se extiende el uso de la educación en línea, se añaden nuevas opiniones y enfoques sobre el tema. Para citar otra opinión, existe también divergencia en cuanto a si la educación en línea es un proceso o un producto.

Pero para el presente trabajo, se sugiere considerar al curso en línea como el aprendizaje basado en las TIC, con interacciones pedagógicas entre alumno y contenidos, alumno y alumno, y alumno e instructor, basadas en la web.

Por otro lado, el proceso de enseñanza-aprendizaje, con distribución de servicios y contenidos a través de la web y complementado con actividades presenciales, se conoce como aprendizaje mixto, híbrido o "*blended learning*"

(Concannon, 2005). Por supuesto, esta modalidad hereda aspectos de la educación presencial, pero modificados, como es el caso de la comunicación entre alumnos y/o instructor (Anido, 2001).

El *blended learning* pretende tomar lo mejor de ambos mundos: presencial y en línea. El *blended learning*, al igual que el aprendizaje en línea, abre posibilidades interesantes como las siguientes: Permite el acceso a la

educación desde lugares remotos; genera flexibilidad para el aprendizaje, en cuanto a tiempo y lugar; acerca a instructores (tutores, guías, facilitadores, etc.) de las grandes ciudades a las regiones menos favorecidas económica y culturalmente; y ofrece herramientas para la interacción como el correo electrónico, mensajería instantánea, foros, cuestionarios en línea, etc. (Bermejo, 2005).

Ya sea en la modalidad en línea o híbrida, la interactividad es una función central. La interacción se define como una serie de "eventos recíprocos que requieren al menos dos objetos y dos acciones (...) las interacciones ocurren cuando estos objetos se influyen mutuamente" (Wagner, 1994).

Así, la interactividad describe la relación entre el alumno y otros agentes del ambiente, sean estos elementos de la interfaz, materiales, compañeros o tutores. La interactividad es especialmente importante en el contexto de la educación a distancia.

Se ha propuesto la existencia de tres modalidades principales de interacción: estudiante-estudiante, estudiante-profesor y estudiante contenido. (Anderson, 2004), y la exposición a las tres modalidades interactivas conducirá

a resultados de aprendizaje profundo y significativo, aún si existe una de las formas de interacción a nivel alto cuando las otras, pueden ser a nivel mínimo o ser eliminada. Cuando se mantienen en un nivel alto más de una de las modalidades de interacción, se proporcionará una experiencia educativa satisfactoria. Esta experiencia es lo que Anderson (2003) llamó "Teorema de equivalencia".

Así la interacción y el contexto de aprendizaje son los elementos que han sido considerados por la bibliografía especializada en educación en línea como fundamentales para generar conocimientos en los estudiantes. Al respecto, Bransford (2000) sugieren que estos ambientes estén:

- 1) Centrados en el estudiante, y que ajusten la enseñanza al conocimiento.
- 2) Nunca descuiden qué se enseña (conocimiento) y cómo se enseña (comprensión) y que competencia se desea fomentar.
- 3) Que la evaluación, sea para ayudar a los estudiantes a tener una valoración de su propia comprensión y
- 4) Sobre la comunidad, se propicie la colaboración con otros estudiantes y miembros de la misma.

Sin embargo, Jona (2000) afirma que la mayoría de nuestros sistemas educativos no son efectivos debido a que se basan en un modelo fallido de cómo aprende la gente, que concibe a la educación como transmisión.

Esto es un modelo expositivo basado en conferencias practicado extensamente en la educación universitaria presencial y que se ha reproducido de la misma manera en web. Aún cuando las conferencias pueden tener una función en el aprendizaje, lo cierto es que promueve el aprendizaje pasivo y es inefectivo para integrar conocimientos declarativos y procedimentales.

La evidencia anterior que indica la necesidad de buscar otro modelo pedagógico que retome y considere los procesos cognitivos y las habilidades

cognitivas en la enseñanza-aprendizaje acorde a los objetivos y contenidos de la materia por impartir, en la modalidad presencial, más aún al integrar las TIC a la educación o al utilizar modalidades híbridas o en línea.

Por otro lado, a pesar de la popularidad de los cursos en línea, algunas universidades luchan contra la baja satisfacción que tienen sus estudiantes a distancia. Existen evidencias de que parte del problema se debe a la sensación de aislamiento y a la falta de interacción (Callaway y Cambell, 2004)

La educación en línea genera otras percepciones a la presencia tradicional "cara a cara", esta variación se define como el grado en que el estudiante a distancia percibe la disponibilidad y conexión con cada uno de los integrantes de la comunidad educativa – maestros, compañeros e institución. El tema de la distancia psicológica es llamado contacto humano, relación o *interacción*. *Interacción* es el término más usado en la investigación de la educación a distancia (Saba, 2000).

La interacción se logra a través de la comunicación bilateral profesor-alumno. Esto resulta importante porque puede llegar a ser un factor

determinante en el aprendizaje de los alumnos y depende de cómo al estructurarse el curso los alumnos perciban diferentes niveles de distancia con su maestro, tutor o instructor. (Shin, 2003)

De aquí que se requiera de un estilo de comunicación diferente al de cara a cara, que debe ser entendido y aprendido, para evitar el aislamiento del alumno y por ende su insatisfacción o deserción por la falta de una comunicación efectiva.

Por lo que es necesario crear un ambiente de aprendizaje que busque la comodidad de los alumnos para compartir sus ideas, preguntas y oportunidades para expresar su colaboración. Las percepciones reales, inmediatas y cercanas de los alumnos son por lo tanto importantes a considerar, ya que la frustración por causa de la ausencia de interacción puede conducir al retiro del curso o a ejecutar un esfuerzo mínimo para solo aprobar el curso, sin comprometerse con la materia, ni con los demás participantes. (Callaway y Cambell, 2004)

Algunos líderes en educación a distancia dicen que la respuesta rápida del profesor, instructor o asesor es clave para hacer sentir al alumno parte de la clase virtual. Por supuesto, hay críticos que argumentan que la modalidad genera menos contacto alumno-profesor, sin embargo existen docentes que afirman lo contrario a través del e-mail o foros con más frecuencia que en la modalidad tradicional. Lo cierto es que debemos reconocer que la actitud del

profesor respecto a las TIC y su entorno, influyen de manera significativa en los estudiantes (Warner, 2006).

De la misma manera influye en la actitud de los alumnos que cursan en línea, la propia actitud transmitida por el profesor. Por lo tanto las habilidades de mediación del maestro resultan importantes en los cursos, ya que por la ausencia corporal, inflexiones de voz y gesticulación, es necesario reforzar la motivación con comunicación asertiva, para evitar la pérdida de calidad o foco en los alumnos (Green, 1998).

Aquí hay que considerar también el número de alumnos en el curso; la frecuencia de intervenciones del profesor, el diseño del entorno en tiempo, recursos y actividades. Y aunque intervienen muchos otros factores en el interés y voluntad para interactuar, se recomiendan: dirigirse en específico hacia el alumno; cuidar el uso de palabras y expresiones; emplear fotografías y otros elementos generadores de presencia (Campbell, 2004).

En una investigación realizada a estudiantes de la Universidad Virtual del ITESM, se señalan 14 puntos como guía para lograr una óptima interacción (Castro, 2007) que son los siguientes. Véase tabla #1:

Tabla #1. Guía para la óptima interacción (Fuente:Castro, 2007)

1.	Informar al alumno en tiempo y forma las actividades y sus instrucciones.
2.	Fomentar la interactividad en foros para que se motive e integre.
3.	Conocer los intereses del alumnado y ser empático ante su estrés.
4.	Expresar con claridad los conceptos y responda prontamente las dudas.
5.	Dominar los conocimientos de la asignatura y recurrir al constructivismo.

6.	Facilitar la comprensión de contenidos con aprendizaje significativo.
7.	Dominar el idioma y responder las dudas prontamente.
8.	Revisar oportuna y frecuentemente los foros de discusión
9.	Participar en los foros y expresar el interés por atender al alumno
10.	Fomentar el aprendizaje cooperativo e interés en su aprendizaje.
11.	Dar oportunidad para el pensamiento crítico y espacios para expresarlo.
12.	Apegarse a la visión y misión de la institución buscando la calidad.
13.	Respetar la opinión del alumnado y evitarles la sensación de aislamiento.
14.	Alentar el entusiasmo y reforzar los avances y logros obtenidos.

2.2.1. El nuevo rol del profesor

En nuestra sociedad, la del siglo XXI, las TIC han producido significativas transformaciones en todos los sectores de la sociedad, uno de ellos se refiere al rol de los profesores.

La universidad y el profesor dejan de ser fuentes de todo conocimiento y el profesor pasa a actuar como guía de los alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y construir nuevo conocimiento y destrezas, pasa a actuar como gestor de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador. (Salinas, 1998).

Sobre este asunto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1998) llegó a considerar que las instituciones educativas llegarían a sufrir una crisis de legitimidad si no incorporaban las TIC a sus actividades académicas. En particular, se refirieron a la educación universitaria y muy específicamente a la nueva formación del docente del nuevo milenio.

De aquí que cuando el profesor piensa utilizar las TIC, no debe considerarlas como un recurso más anexo a los ya existentes en el terreno educativo. Hay que entender que las TIC han cambiado al mundo, en un mundo nuevo tecnificado, con información abundante y veloz que transforma los modos de ser, hacer y pensar. Por lo tanto, educar en, con las TIC, implica educar a las futuras generaciones para ese mundo cambiado y cambiante (Adell 1997)

Además, debemos estar conscientes del perfil de los estudiantes, se está presentando distinto, los alumnos de hoy pertenecen a una nueva generación. Tapscot (2004) la define como la Generación-Net, cuyas principales características son:

- a. Los estudiantes superan a sus docentes en el dominio de las tecnologías y tienen más fácil acceso a datos, información y conocimientos que circulan en la red.
- b. Viven en la cultura de la interacción, y su paradigma en comunicación se basa más en la interactividad al emplear un medio instantáneo y personalizable como el internet, lo que implica por ejemplo, una serie de cambios en la aplicación y comprensión de los códigos de comunicación (Snider, 2004).

Otra característica a la que todo maestro universitario debe considerar es que sus estudiantes, hoy en día, disponen de muchas más opciones de información, a diferencia de lo que ocurría una década atrás. Marcelo (2002), señala que por los recursos de información que aportan las TIC a la educación,

resulta necesario replantear las funciones que por tradición se ha asignado a las escuelas y por ende a los maestros.

Por esto, Bianchetti (2001) expresa la conveniencia de formar a los jóvenes, desde el terreno educativo, en los conocimientos y las habilidades necesarias para aprender a seleccionar la información que circula en la red. No debemos dar por hecho que la inserción de las TIC en la educación capacita de modo espontáneo el desarrollo de las capacidades requeridas para su óptimo aprovechamiento.

2.2.2. La formación inicial del Docente (FID)

El uso de la tecnología educativa, implica la alfabetización digital del docente y de conocimientos indispensables para una adecuada inserción de las TIC en la educación.

A esta primera etapa se le ha dado en llamar: Formación Inicial Docente (FID), en el cual se han ido estableciendo los requerimientos, las competencias, los objetivos y los contenidos necesarios para el docente pueda ejercer con eficiencia este nuevo rol (Gros, 2006).

La FID nace y se desarrolla a partir de experiencias profesionales específicas, de estudios y conclusiones compartidos en diversos contextos y bajo variados enfoques y de hecho se sigue transformando, evolucionando y concretizando en algunos aspectos específicos de acuerdo a las opiniones

expresadas por diversos autores. Aquí retomamos a los que consideramos para nuestro caso y contexto más significativos.

En primer lugar se menciona la necesidad de alfabetizar digitalmente al profesor, con nuevas dimensiones específicas, más centrada en el diseño de las situaciones y contextos de aprendizaje; en la mediación y tutorías; así como en las estrategias comunicativas. (Gros, 2006). Véase Tabla #2.

Tabla #2. Categorías para la alfabetización digital del profesor Fuente: Gros (2006)

CATEGORIAS	DESCRIPCIÓN
Manejo computacional	Los futuros docentes demuestran un dominio de competencias asociadas al conocimiento de las NTIC y manejo de las herramienta de productividad (procesador de texto, hoja de cálculo, presentador) e Internet.
Gestión escolar	Los futuros docentes hacen uso de las NTIC para apoyar su trabajo administrativo-docente, tanto a nivel de su gestión docente como de apoyo a la gestión del establecimiento.
Desarrollo profesional	Los futuros docentes utilizan las NTIC para estar al día de los avances en informática educativa. Comparte sus experiencias de incorporación de las NTIC en su práctica docente, con sus colegas, en el establecimiento o el uso de espacios de comunicación disponibles en Internet.
Aspectos éticos, legales y sociales	Los futuros docentes conocen, hacen suyo y difunden con sus estudiantes, aspectos éticos y legales relacionados con el uso de los recursos informáticos y la información disponible en Internet.
Pedagógica	Los futuros docentes realizan un uso diferenciado y variado de diversos recursos tecnológicos, incorporándolos en diversos aspectos de su desempeño docente. Esto con el fin de mejorar sus prácticas pedagógicas y generar nuevos escenarios formativos para sus estudiantes.

Dentro de estas dimensiones, se incluyen una serie de conocimientos y habilidades para capacitar en la creación de nuevos espacios de aprendizaje centrados en la estructura social del conocimiento. Lo que implica una formación que incluya según Adell (1997):

- a. Conocimientos sobre los procesos de comunicación y de significación de los contenidos que generan las distintas TIC.
- b. Conocimiento organizativo y didáctico del uso de las TIC en la planificación del aula y plataforma.
- c. Conocimientos teórico-práctico para analizar, comprender y tomar decisiones de los procesos enseñanza y aprendizaje con las TIC.
- d. Dominio y conocimiento del uso de las tecnologías para la comunicación y formación permanente.
- e. Poseer criterios válidos para la selección de materiales, así como de conocimientos técnicos suficientes para el diseño de nuevos materiales acorde a las necesidades requeridas.

Este es un punto de coincidencia en varios documentos en donde se afirma que el docente que use la TIC, por su complejidad, requiere de una sólida formación teórica, pedagógica y didáctica, a las cuales debe vincularse la adquisición de de habilidades para su manejo y aplicación (Cabero, 2004; Foster, 2005).

2.2.3. Las Funciones del nuevo rol del profesor

La comunicación, académica y social, entre estudiantes y maestros mediada por la computadora presenta características distintas a la generada en un salón de clases tradicional, por lo que las funciones del docente en línea difieren en algunos aspectos de las de sus colegas de cursos presenciales.

A nivel general, Forsyth (1990) clasifica las funciones del maestro en dos grandes categorías: a) Las orientadas hacia las actividades o tareas, las relacionadas con el contenido y b) Las socio-emocionales o de apoyo a los individuos y al grupo las interpersonales.

La mayoría de los aprendizajes involucra los dos tipos de interacción, por lo que el sistema utilizado para la enseñanza en línea, debe ser conducente y facilitador en ambos sentidos, pero existen otros autores que incluyen o excluyen otras funciones:

Por su parte, Mason (1991) identifica tres categorías de funciones que los maestros en línea deben realizar: organizacional, social e intelectual. Paulsen (1998) propone una cuarta categoría, la de evaluación. Berge (1995) incluye la función de apoyo técnico del maestro, aunque señala que no necesariamente todas las funciones son responsabilidad de una sola persona.

Hiemstra (1994), entre otros, definen los roles del maestro de manera general, considerando que la efectividad de los esfuerzos didácticos depende de la interacción de varios factores: la naturaleza del contenido, la tecnología utilizada, la calidad de la experiencia de aprendizaje y la habilidad del maestro para responder a las diferencias entre los estudiantes.

Así, con base en esos factores proponen diversas funciones como las de tutoría, de evaluación y de apoyo al estudiante como responsable de su propio aprendizaje. Los primeros autores (Paulsen, 1998; Berge, 1995; Mason, 1991)

describen las categorías de las funciones del maestro en línea de la siguiente manera:

I. Organizacional: Procedimientos administrativos y liderazgo. Incluyen la calendarización del curso; fijar objetivos; la mecánica del curso; las reglas; los criterios de decisión. El manejo de las interacciones con dirección y liderazgo, lo que es de gran relevancia para el éxito del curso en línea.

II. Intelectual: Las funciones pedagógicas relacionadas con las tareas, de moderación y tutorial. Desde un nuevo rol como facilitador-educativo, en donde el profesor emplea preguntas y comentarios que orienten al estudiante para descubrir las respuestas que lo conduzcan a lograr los objetivos que persigue el curso.

III. Social: La creación conducente a un ambiente al aprendizaje, lo que resulta fundamental para el maestro en línea. Esto incluye la promoción de interacciones interpersonales, el desarrollo de la cohesión del grupo, el mantenimiento del grupo como unidad y el apoyo al grupo para el trabajo colaborativo hacia objetivos comunes.

IV. Técnico: Berge (1995; 1996) incluye las funciones de apoyo técnico, en el sentido de que el facilitador debe hacer sentir a los participantes confortables con el sistema y los programas utilizados. Considera esencial que el instructor logre hacer la tecnología amigable (fácil de usar) al estudiante, para que este se pueda concentrar en las actividades académicas.

V. Evaluación; Paulsen (1998) añade esta categoría por considerarla dentro de la docencia en línea como de especial atención, dado a diferencia del modelo tradicional, este proceso requiere de más tiempo en la preparación, revisión continua y calificación. Sin embargo, también señala las otras herramientas para este fin como las autoevaluaciones, las evaluaciones de los participantes y de los mismos maestros.

Tanto Berge (1995) como Paulsen (1998) señalan la dificultad de clasificar algunas funciones, ya que pueden considerarse bajo dos o más categorías; por ejemplo, la incorporación de un dispositivo en línea para la retroalimentación de los trabajos de los estudiantes ¿se califica como una función pedagógica, social, administrativa o técnica?

Asimismo, Green (1998) recopila sugerencias generales para la conducción exitosa de un curso en línea; la mayoría de las recomendaciones están basadas en la recopilación de varias experiencias personales.

Dentro del nuevo rol del profesor en línea, se le menciona más como instructor – facilitador y sus estándares de desempeño se han ido definiendo y globalizando por algunos países y organismos internacionales. Con el propósito de promover los usos apropiados de la tecnología para auxiliar y mejorar el aprendizaje, la enseñanza y la administración (UNESCO, 2002).

Entre los estándares más difundidos está el realizado por la ISTE (International Society for Technology in Education / Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación. Véase figura #1.

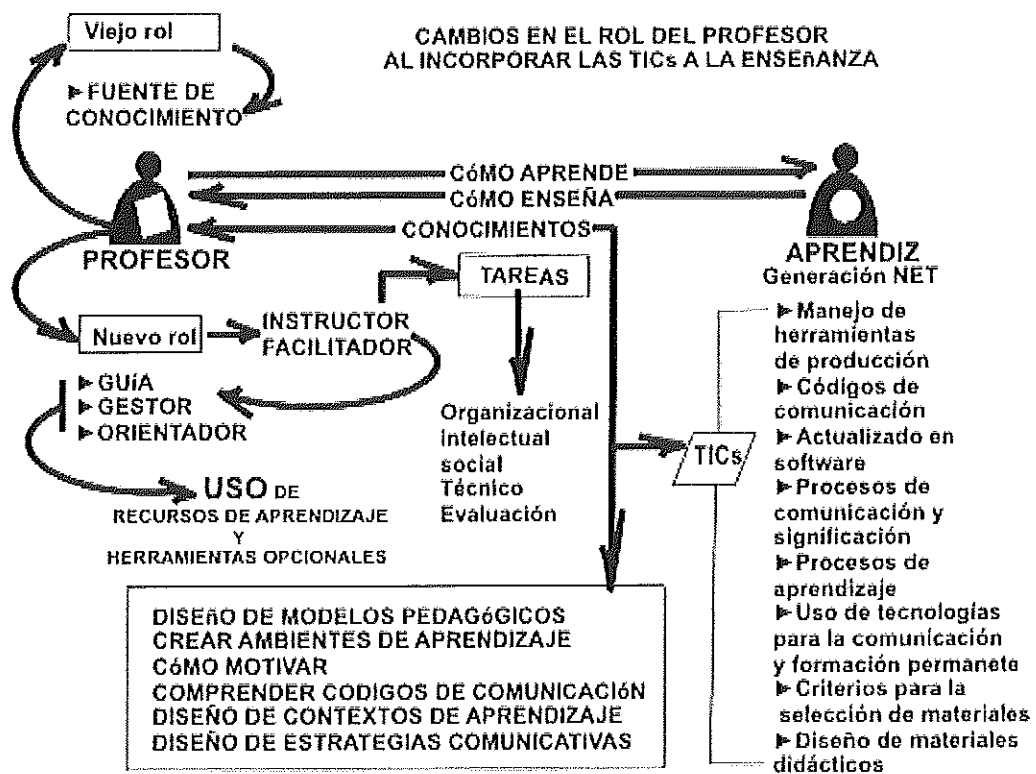


Figura #1. El nuevo rol del profesor al incorporar las tic's a la educación

2.2.4. El nuevo rol del estudiante.

El rol de los estudiantes también cobra un giro verdaderamente significativo. En donde resulta importante entender el nuevo escenario y los cambios que en los contextos se presentan, para actuar en consecuencia. De no ser así, estaremos educando a jóvenes del siglo XXI, con recursos y medidas adoptadas del siglo XX.

Según Robert B. Reich (1992), en la nueva economía, global y globalizadora, la educación es la frontera que separa a los ganadores y perdedores. Ya son cosa del pasado los empleos de por vida con salarios y beneficios ascendentes a la salida de la escuela secundaria, y la corporación que prometía un empleo seguro y para toda la vida al profesional leal.

Los ganadores dentro de esta nueva economía son aquellos que pueden identificar y resolver problemas, manipular y analizar símbolos, crear y manejar información. Los que tienen un título universitario, son los candidatos más probables a convertirse en los analistas simbólicos que la comunidad global demanda.

Se define por tanto a los analistas simbólico-analíticos como a aquellos que tienen la tarea, de ser intermediarios, para identificar y resolver problemas. Se valen de símbolos para simplificar la realidad con imágenes abstractas que se pueden reordenar, alterar y experimentar con ellas; cuyos resultados comunican a otros especialistas y finalmente el fruto de sus resoluciones las convierten nuevamente en una realidad.

Esto representa un replanteamiento sobre cuál ha de ser el perfil de los egresados, qué modelo educativo, qué objetivos didácticos se persiguen y qué metodologías han de rescatarse, reforzarse ó crearse para lograr responder a las nuevas demandas en la formación de las nuevas generaciones. Reich (1992), al hablar de la educación formal orientada para formar a los analistas simbólicos, requiere del perfeccionamiento en cuatro habilidades básicas: abstracción – pensamiento holístico - experimentación - colaboración.

El primero refiere la verdadera esencia del análisis simbólico lo es la abstracción, para descubrir patrones y rasgos significativos sobre la naturaleza y verdadera de lo analizado, en el cual la realidad debe ser simplificada de modo que pueda ser comprendida y manejada de diferentes maneras. El analista simbólico maneja ecuaciones, analogías, modelos y metáforas, a fin de crear las oportunidades para reinterpretar la información.

Para descubrir nuevas oportunidades hay que ser capaz de apreciar todo el conjunto en un todo completo y comprender los procesos dinámicos mediante los cuales los componentes de la realidad se relacionan, completan, complementan y pueden generar nuevas conexiones: lo holístico.

La educación de los analistas simbólicos pone el acento sobre el pensamiento holístico. Antes que explicar a los estudiantes cómo resolver un problema que se les presenta, se les enseña a analizar por que ha surgido y de que manera se conecta, interactúa y afecta con otros problemas.

En lugar de pensar que los problemas y sus soluciones, los estudiantes aprenden que los problemas se pueden redefinir y percibir desde múltiples perspectivas, lo que amplía el criterio para adoptar sistemas de análisis,

interpretación y gestión de propuestas para explorar las posibles soluciones a X situación.

Para saber cómo manejar las formas más evolucionadas de abstracción y del pensamiento holístico es necesario saber que las formas más avanzadas de experimentación se basa en el ensayo-error; y el error conlleva en sí mismo aportes significativos.

Los analistas simbólicos generalmente trabajan en equipo, compartiendo problemas y soluciones en forma grupal. Los analistas simbólicos también pasan gran parte de su tiempo comunicando ideas -a través de disertaciones, informes, proyectos, memorándums, planes- y luego tratan de lograr un consenso para seguir adelante con el plan. Los analistas simbólicos aprenden a alentar y aceptar las críticas de sus condiscípulos. Han de estar dispuestos a aprender.

Como bien puede apreciarse, hay cambios significativos respecto a los modos de ser educado, aprender y aplicar los conocimientos existentes en el pasado. Lo que incluye un giro en los objetivos didácticos y por ende en los programas, las actividades y modos de evaluar.

Aunque no dudamos que puedan prevalecer en algunos sectores las prácticas tradicionales, las tendencias muestran al analista simbólico como los rasgos de nuevo perfil del egresado en las universidades. Véase. Figura 2.

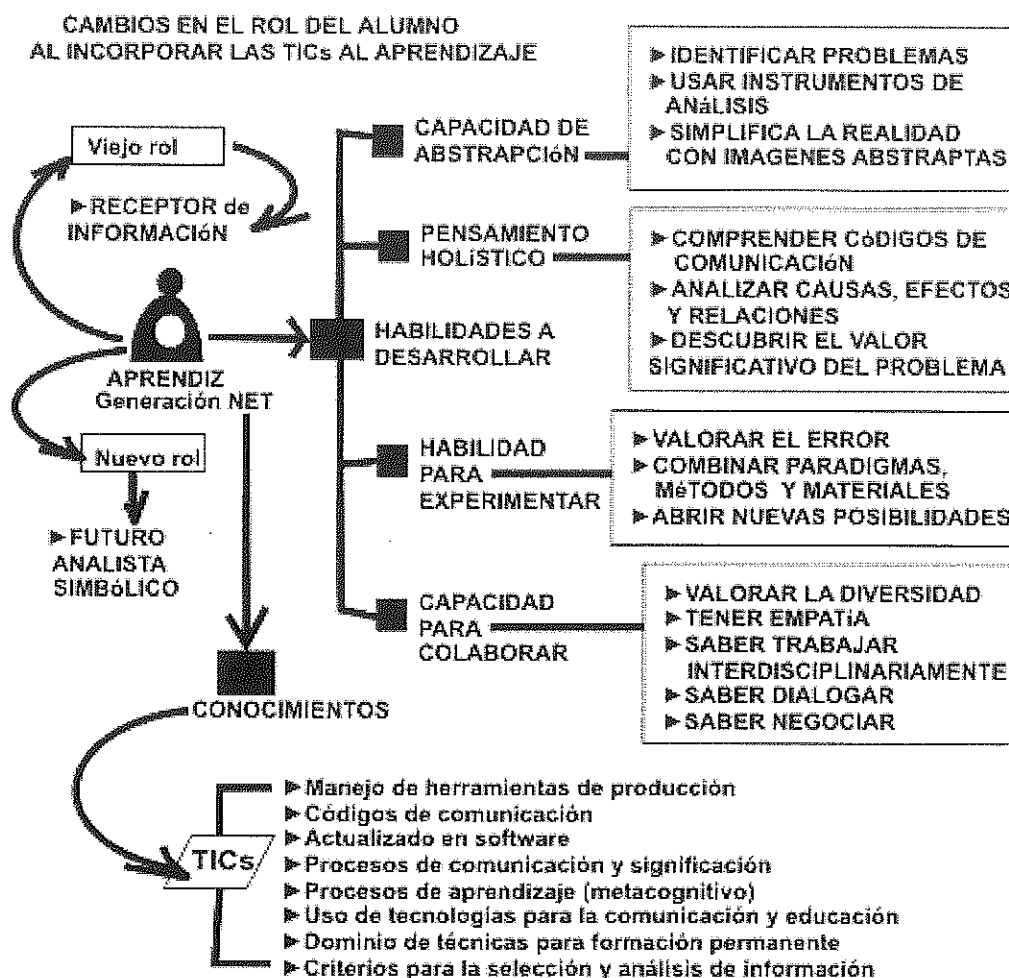


Figura # 2.El nuevo rol del estudiante frente a la incorporación de las tic's al aprendizaje.

Como bien puede apreciarse este perfil concuerda con las características generales que ha de tener el aprendizaje en el contexto del siglo XXI, que ha de ser activo, constructivo, situado, auto-regulado e interactivo Martin (2003).

2.2.5. Nuevos diseños didácticos.

Incorporar a las TIC en la educación, no consiste en digitalizar una antología y subirla a la red, su uso Tic's implica construir modelos distintos para vincular los modos de abordar, estructurar e integrar todos los factores

que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Requiere por tanto, diseñar un ambiente de aprendizaje que permita la comprensión y apropiación de conocimientos, el desarrollo de habilidades cognitivas, psicológicas, afectivas y sociales. Además de mejorar actitudes; formar en valores y fortalecer las convicciones clave para el desempeño profesional.

Para lograrlo, se requiere de un replanteamiento serio sobre cómo aprendemos y cómo hemos de enseñar cuando utilizamos entornos virtuales de enseñanza - aprendizaje (EVEA), y que dicho ambiente de aprendizaje, sea efectivo en lograr sus objetivos didácticos a través de una interactividad no presencial y una interacción comunicativa y educativa.

El uso de las TIC en la educación, está aún en proceso de maduración y hay muchas preguntas sin respuesta, sobre cómo integrar la didáctica con la tecnológica. El crear una propuesta viable, como diseñar un curso sobre creatividad fue un reto, ya que necesita un marco teórico que la guíara y sea adecuado a los EVEA.

Merrill (2002) formula una serie de principios fundamentales para la instrucción efectiva, en donde retoma estrategias que han sido eficaces a lo largo del tiempo y la investigación. Estos principios son:

- 1) Las situaciones más efectivas de instrucción se basan en el planteamiento y la solución de problemas.
- 2) El aprendizaje se promueve con mejores resultados cuando se activa el conocimiento previo.
- 3) El aprendizaje se facilita a través de la demostración del conocimiento, en lugar de la simple transmisión de información.

4) El aprendizaje se facilita cuando el usuario aplica el conocimiento nuevo ante situaciones diseñadas en la instrucción.

5) El aprendizaje se facilita cuando puede demostrar, discutir sobre el nuevo conocimiento o habilidad, cuando puede crear, inventar o explotar nuevas formas de su utilización.

Merrill (2002, p. 249) señala que “si el programa viola uno o más de estos principios fundamentales, existirá un decremento en el aprendizaje o el desempeño”. Así como estos principios, existe una gama de investigaciones, recomendaciones y experiencias documentadas, de los cuales se adoptaron algunas propuestas teóricas más para los fines de este proyecto.

Así se estructuró un marco teórico para el diseño didáctico del espacio de aprendizaje del curso de creatividad, de la siguiente manera:

A. Aplicar las diferencias entre dato, información y conocimiento.

En primer lugar, se consideró necesario definir, que entendemos por dato, información y conocimiento (Davenport ,1998), dado el uso indiscriminado que se le da a los términos y cuyas definiciones nos ayudan a movernos dentro de un marco de referencias común y contextualizarlos a nuestro caso.

B. Elegir y aplicar modelo taxonómico para guiar los objetivos y ejercicios.

Posteriormente adoptamos un modelo taxonómico que nos ayudó a establecer campos de acción y objetivos de aprendizaje. La nueva taxonomía de Marzano (2006), diferente a la Taxonomía de Bloom ya que reconoce y le da un lugar importante a las emociones frente a la materia y el curso en general.

C. Aplicar principios para un diseño no discursivo de los contenidos

Principio de coherencia e integración: Se requiere de un modelo para integración y estructuración de los contenidos específicamente diseñados para hipertexto. Con el principio de coherencia y contigüidad de Richard Mayer (1998), se soluciona el modo para exponer contenidos y adecuarlos a un entorno virtual de enseñanza aprendizaje (EVEA).

D. Entender y aplicar las ventajas que ofrece la plataforma didáctica.

Había que estudiar, entender y aprovechar las ventajas que ofrece las EVEA, este caso la plataforma Moodle, que tiene sus propio modelo educativo.

Por último, conformar el ambiente de aprendizaje a las 8 características propuestas por Jonaseen (2005), como guía práctica sobre las cualidades óptimas que debe poseer un curso en EVEA.

Al conjunto de los recursos teórico-metodológicos, se le dio el nombre de 3M: por Marzano, Mayer y Moodle , aunque en la exposición de todos los recursos empleados existen otros más como el Modelo de Creatividad de Amabile, estos se refieren más a la manera de abordar la materia de creatividad y no tanto a lo relacionado con el diseño de este o de cualquier otro curso . Esa es la diferencia con las 3M lo que se considera como fundamento para el diseño didáctico-comunicativo del curso.

Al usar la integración conceptual icónica , los puntos básicas de las 3M quedarían como se ve en la Tabla #3.

Tabla #3. 3M para el diseño didáctico

<p>3m del Diseño Didáctico</p> <p>Constructivista Conversacional Reflexivo Contextualizado Colaborativo Complejo Cognoscitivista</p> <p>(Jonassen,2005)</p>	<p>M1 Marzano</p> <p>Nueva Taxonomía</p>	<p>Autosistema. ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Emociones asociadas al conocimiento ▶ Convicciones acerca de la eficiencia <p>Sistema Metacognitivo ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Metas de aprendizaje ▶ Monitoreo de ejecución del conocimiento ▶ Monitoreo de calidad en la ejecución <p>Sistema Cognitivo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Recuperación del conocimiento previo ▶ Comprensión: Síntesis-representación ▶ Análisis, clasificación, conexión; ubicación ▶ Recuperación del conocimiento nuevo <p>Área de Conocimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Información ▶ Procesos cognitivos ▶ Procesos físicos <p>Entorno de aprendizaje dinámico, con orientación modular.</p> <p>Herramientas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ La comunicación maestro-alumnos ▶ la presentación de material didáctico ▶ la administración de datos-alumno ▶ el almacenaje de tareas ▶ el acceso a los materiales ▶ los vínculos con páginas web
	<p>M2 Moodle</p>	<p>Construcción de representaciones mentales multi-nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Información verbal-pictórica ▶ Principio de coherencia-contiguidad
	<p>M3 Mayer</p>	<p>Construcción de representaciones mentales multi-nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Información verbal-pictórica ▶ Principio de coherencia-contiguidad

2.3. Fundamentos teóricos-metodológicos para el diseño del curso.

2.3.1. Dato, información y conocimiento

Consideremos que en el proceso de enseñanza-aprendizaje en donde se emplean TIC, se tiene – a diferencia de la modalidad tradicional- un fácil acceso a abundante información. Información con diversas percepciones, confiable y no, muy variada, diversificada en estímulos a los sentidos, y porque no decirlo en atractiva presentación. Pero eso no significa que al tener información, tengamos conocimiento (Thorngate, 2001). Aunque así lo parezca, cuando se hacen exámenes que demandan datos del alumno para verificar lo “aprendido”. Es por esto, que al hablar del diseño didáctico, vemos la necesidad de clarificar primero las diferencias y correlación existente entre dato, información y conocimiento. Davenport y Prusak, (1998), nos ayudan en esta tarea, ellos explican que:

Un dato es un conjunto discreto, de factores objetivos sobre un hecho real. Los datos describen únicamente una parte de lo que pasa en la realidad y no proporcionan juicios de valor o interpretaciones, y por lo tanto no orientan para la acción. La Información a diferencia de los datos, tiene significado, relevancia y propósito. No sólo puede influenciar potencialmente al que la recibe, sino que está organizada para un propósito específico. Los datos se convierten en información cuando su creador les añade significado y valor en varios sentidos. Para ello existen varios métodos para lograrlo, estos son:

- Contextualizando: sabemos para qué propósito se generaron los datos y en qué momento.

- Categorizando: conocemos las unidades de análisis a partir de los componentes principales de los que preceden en jerarquía.
- Calculando: los datos pueden haber sido analizados matemática o estadísticamente revelando su frecuencia o probabilidad.
- Corrigiendo: los errores se han eliminado de los datos al analizarse con detenimiento.
- Condensando: los datos se han podido resumir de forma más concisa y clara.

El conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos. Pero el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y "saber hacer" que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias y nueva información, y es útil para la acción, pero requiere de una estructura formalizada.

Para que la información se convierta en conocimiento, se sigue un proceso cognitivo que incluye: comparación, causalidad, conexiones y conversación.

Estas definiciones establecen primero el sentido y significado de lo que estamos hablando al referirnos al dato, información o conocimiento. Pero también incluyen procesos del pensamiento que son las bases del cómo entendemos y nos apropiamos del conocimiento. Lo que tiene referencia con el desarrollo de las habilidades cognitivas y convierte al conocimiento como un proceso activo por aquél que aprende.

2.3.2. Nueva Taxonomía

Otro requerimiento que consideramos necesario para diseñar espacios de aprendizaje utilizando las TIC, lo es la taxonomía que es: Una clasificación de los diferentes objetivos y habilidades que los educadores pueden proponer a sus estudiantes.

Robert Marzano (2006) ha propuesto lo que él llama *Una nueva taxonomía de objetivos educativos*, la cual está diseñada para responder a las deficiencias de la ampliamente utilizada taxonomía de Bloom (1971) que incluye tres "dominios": cognitivo, afectivo y psicomotor.

El modelo de Marzano, por el contrario presenta destrezas del pensamiento e incorpora un amplio rango de factores relacionados con el modo en que piensan los estudiantes, y provee una teoría más fundamentada en la investigación, para ayudar a los docentes a mejorar el pensamiento de sus estudiantes.

La nueva taxonomía de Marzano está constituida por tres sistemas el autosistema, el sistema metacognitivo y el sistema cognitivo y el área del conocimiento, y todos ellos son importantes para el pensamiento y el aprendizaje.

Para Marzano, (2006), sin suficiente información sobre el tema por aprender, los otros sistemas tienen muy poco con qué trabajar y son incapaces de tramar exitosamente el proceso de aprendizaje. La información es el combustible que suministra energía al proceso del pensamiento, lo que derivará en conocimiento. Marzano identifica 3 categorías de conocimiento:

información, procedimientos mentales y procedimientos físicos. En términos sencillos, la información es el *qué* del conocimiento, y los procedimientos son los *cómo hacer* las cuestiones prácticas.

2.3.3. Principio de Coherencia y contigüidad

Ricardo Mayer, ha hecho investigaciones en el área educativa y de la Psicología Cognitiva. En su investigación involucra la intersección de la cognición, instrucción y tecnología con especial interés en el aprendizaje multimedia y la solución de problemas. Que se ha traducido en cursos en línea más eficaces.

Mayer (1986) ha desarrollado un modelo de aprendizaje apoyado en multimedia, que combina los supuestos de la teoría del código dual con la noción de comprensión en la construcción de representaciones mentales multi-nivel. Este autor supone que la información verbal y pictórica se procesa en diferentes subsistemas cognitivos, pero formula la hipótesis que ese procesamiento lleva a una construcción paralela de dos clases de modelos mentales.

Por consiguiente, un individuo que entiende un texto con imágenes, selecciona información relevante del texto, construye una representación proporcional del mismo, y a continuación organiza la información verbal seleccionada en un modelo verbal mental.

De manera similar, el sujeto selecciona información relevante de las imágenes, crea una base de imágenes, y organiza la información pictórica seleccionada en un modelo mental visual. El paso final es construir conexiones

entre el modelo basado en el texto y el modelo basado en imágenes, a esto lo llama principio de coherencia y el principio de contigüidad. Vease figura #3.



Fig.#3. Ejemplo del principio de coherencia y contigüidad: campaña Soy totalmente Palacio

Mayer, R. (1998) en su investigación *Principio Cognitivo del Aprendizaje Multimedia*, destaca una implicación directa de la teoría cognoscitiva que se fundamenta en la hipótesis de la atención compartida el cual indica que: "cuando el texto se presenta visualmente conjuntamente con la animación y el sonido, aumenta en el usuario la atención al material presentado." (pag. 190).

Este principio se basa en la idea de que los alumnos intentan activamente ubicar sus sentidos en el material presentado (como por ejemplo: hipertextos), seleccionando por trozos y mentalmente ordenar el material integrándolo con los esquemas existentes relevantes en su memoria a largo plazo o bien formando parte de un nuevo esquema de información.

2.3.4. Plataforma Moodle.

La aplicación de las TIC's a los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como los cambios en los modelos pedagógicos, se han visto plasmados en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA).

Los EVEA se apoyan en sistemas informáticos que suelen basarse en el protocolo WWW, que incluyen herramientas adaptadas a las necesidades de la institución para la que se desarrollan o adaptan. Estos sistemas reciben el nombre de plataformas y actualmente algunas de ellas están pre-diseñadas (aunque permiten la adaptación a situaciones concretas), mientras que otras pueden ser personalizadas.

Daowz (2006). Menciona que en 1999, Martín Dougiamas y Henrick Naibe iniciaron el proyecto Moodle, cuyo nombre es una sigla que corresponde a las palabras en inglés: Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Modular y Dinámico Orientado a Objetos) y que consistía en plataforma e-learning. En el 2002 salió la primera versión y para el 2006, se perfila como una plataforma pre-diseñada educativa virtual.

Está presente en 146 países, por medio de 3000 sitios aproximadamente y traducida a más de 70 idiomas, con más de 2 millones de usuarios en el mundo.

Las características generales de la plataforma educativa Moodle (2008) son:

- Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- Es apropiada para el aprendizaje en línea y para complementar el aprendizaje presencial.
- Tiene una interfaz de navegación sencilla, ligera y eficiente.
- La mayoría de las áreas de introducción de texto (recursos, mensajes de los foros, entradas de los diarios, etc.) pueden ser editadas usando un editor HTML tan sencillo como cualquier editor de texto de Windows.
- Un profesor tiene control total sobre todas las opciones de un curso.
- Permite elegir entre varios formatos de curso: semanal, por temas y social.
- Ofrece una serie de actividades para los cursos: consulta, tarea, diálogo, diario, chat, foro, glosario, wiki, cuestionario y reunión.
- Todas las calificaciones para los foros, diarios, cuestionarios y tareas pueden verse y descargarse como un archivo con formato de hoja de cálculo o archivo de texto.
- Crea un registro completo de los accesos del usuario. Se dispone de informes de la actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído) así como también de una detallada "historia" de la participación

de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el diario, entre otras..

- Integración del correo. Pueden enviarse por correo electrónico copias de los mensajes enviados a un foro, los comentarios de los profesores, etc. en formato HTML o de texto.
- Los profesores pueden definir sus propias escalas para calificar.
- Los cursos se pueden empaquetar en un único archivo zip utilizando la función de "Copia de seguridad", la cual puede ser restaurada en cualquier servidor.

La Univeridad Autónoma de Baja California, cuenta con aulas virtuales en Plataforma Moodle, en donde se instaló el curso sobre creatividad.

2.3.5. Ambientes de Aprendizaje

Para diseñar un ambiente de aprendizaje, se adoptó la propuesta de Jonaseen (2005), que propone un modelo el cual debe tener 8 características fundamentales, las cuales están íntimamente relacionadas, como se muestra en la figura #4.

1. El ambiente de aprendizaje debe ser **activo/manipulativo**: esto es que lo alumnos puedan involucrarse en los proceso de aprendizaje desde el inicio procesando información que sea significativa, en donde ellos, aún los principiantes, son responsables del resultado.

2. El ambiente de aprendizaje debe ser **constructivo**: porque los estudiantes deben integrar nuevas ideas a sus conocimientos previos, con la intención de darle sentido, significado o reconciliar discrepancias.

3. El ambiente de aprendizaje debe ser **colaborativo**: Los estudiantes por naturaleza crean comunidades de aprendizaje y conocimiento. Aprovechan las habilidades de los demás, aportan apoyo social y modelan y observan las contribuciones de cada uno.

4. El ambiente de aprendizaje debe ser **intencional**: Todo comportamiento humano es una meta dirigida (Schark, 1995). Es decir todo lo que se piensa o hace es para satisfacer una meta. Cuando los estudiantes están anhelando alcanzar una meta cognitiva, piensan y aprenden mejor.

5. El ambiente de aprendizaje debe ser **complejo**: Un pecado intelectual grave cometido por los profesores es el sobresimplificar la mayoría de las ideas para hacerlas más fácil de transmitir. Pero el mundo no es un lugar simple y sus problemas son complejos, debemos enseñar a nuestros alumnos a tratar con problemas complejos.

6. El ambiente de aprendizaje debe ser **contextualizado**: Por investigaciones realizadas se ha probado que las tareas que están contextualizadas, esto es, una tarea significativa real o simulada, un caso basado en ó problemas basados en, son comprendidas mejor y son más fácil de ser transferidas a otros casos.

7. El ambiente de aprendizaje debe ser **conversacional**: Aprender es un proceso social y dialógico (Duffy, 1996) ya sea en una tarea o en un problema, se buscan naturalmente opiniones y unas ideas, forman otras. La tecnología

puede ayudar a apoyar este proceso conversacional conectando a principiantes desde cualquier lugar. Esto ayuda al principiante a formar parte del edificio de conocimiento ya sea en la escuela o fuera de ella y aprende a ver el mundo desde diversos puntos de vista y las muy variadas de dar solución a los problemas en la vida.

8. El ambiente de aprendizaje debe ser **reflexivo**: Cuando el principiante este usando la tecnología ha de estar consciente de lo que está haciendo, de las decisiones que toma y las estrategias que emplea; así como de las respuestas que ha encontrado.

Ambiente de aprendizaje constructivista

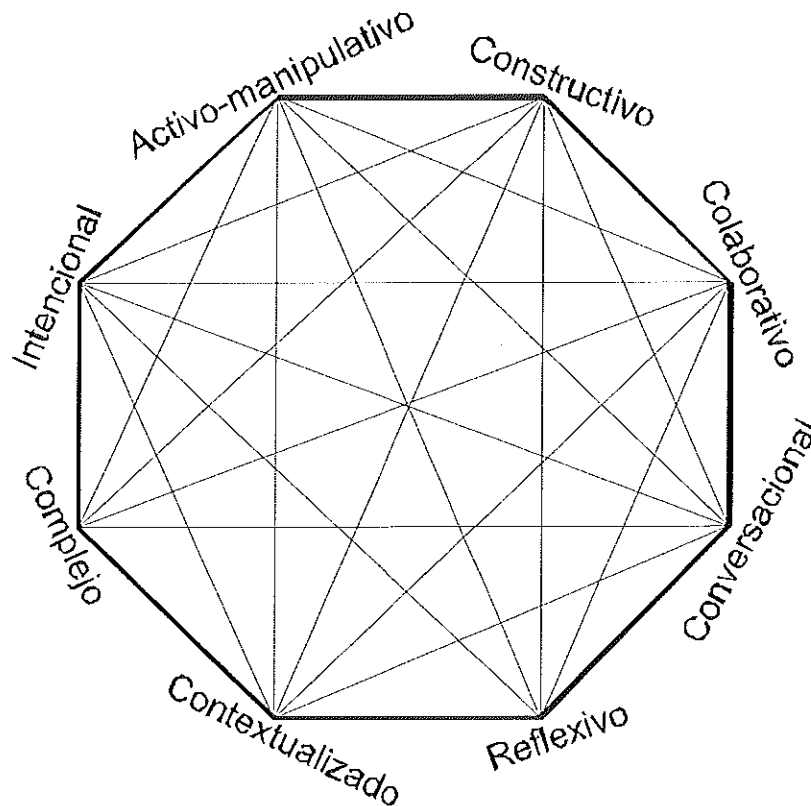


Figura #4. Ambientes de aprendizaje constructivista (Jonassen, 2005)

Cuando se articula lo que ha aprendido y refleja los procesos con las decisiones que fueron tomadas durante el trayecto, entiende más y mejor. Lo que puede llevarlo a usar con más eficiencia el conocimiento que ha construido para nuevas situaciones. Además, para crear un entorno propicio y estimulante en torno a la creatividad se considera necesario:

► Un ambiente de libertad, que permita al alumno expresarse sin restricción y tolerancia que no censure o descalifique, sino que más bien estimule el desarrollo de habilidades cognitivas, psicológicas, afectivas para ser más creativo.

► Un ambiente que aliente las actitudes de ánimo, perseverancia y responsabilidad; los valores como el respeto, la tolerancia, honestidad y el amor; fortalecer la convicción de que se es creativo y es factible potenciar esta habilidad para la vida y el desempeño profesional.

► En el proyecto se hace un despliegue de buen humor, basado en una resolución, convicción del autor y en los trabajos de Tamblin (2003). Este psicólogo destaca, como beneficios del buen humor en la empresa y otros campos como la educación. Menciona algunos como los siguientes:

1. Atrae y retiene a los recursos humanos más valiosos.
2. Potencia la salud y las capacidades del empleado.
3. Fortalece la motivación individual y colectiva.
4. Estimula la innovación.
5. Optimiza la comunicación interna.
6. Favorece el aprendizaje.
7. Cohesiona los equipos humanos.

Además con la suma, integración, asociación y complementación de estos principios, argumentos y perspectivas, nos resulta más fácil partir para el diseño del curso de creatividad.

A. Reduce las hormonas asociadas al estrés (epinefrina, cortisol, dopac), y al cambiar nuestra bioquímica corporal el estrés disminuye.

B. Libera y agudiza nuestra creatividad, lo que nos permite ver el lado divertido de todo lo que sucede.

C. Da mayor sentido de control, pues siempre puedo reírme.

El buen humor se reconoce como un rasgo de la creatividad y facilita el recordar. La educación no tiene porque ser aburrida. De hecho en el curso de creatividad se establece como regla irrefutable: "¡Diviértete! Esta es la plataforma teórica que sustenta el diseño de un curso sobre creatividad en línea e híbrido. Pero sobre su contenido, a continuación se expone la base teórica para el estudio específico de la creatividad.

2.4. Una base teórica para el estudio de la creatividad

Para diseñar un curso sobre creatividad aquí se estiman tres líneas de investigación y la conexión existente entre ellas. Estas son: 1. Las investigaciones relacionadas con el desarrollo de habilidades del pensamiento; 2. Los estudios emparentados con la solución de problemas y 3. las investigaciones específicas sobre la creatividad. Véase figura #5:i



Figura #5. Base teórica para el estudio de la creatividad en el proyecto Creatikurso.

Entre estas líneas de investigación existe una relación integral e integradora que coadyuvan a construir un andamio teórico para el diseño de un curso sobre creatividad, al que llamamos Creatikurso.

2.4.1. El desarrollo de habilidades del pensamiento.

En lo referente a las investigaciones sobre el desarrollo de las habilidades del pensamiento, Sánchez (2001) señala que éstas propiciaron el surgimiento de las ciencias cognitivas, cuando en los años 70, se presentaron serias deficiencias en el desempeño académico entre estudiantes de universidades prestigiosas. Este hecho generó una serie de estudios sobre cómo pensamos y cómo aprendemos, por investigadores de diversas disciplinas.

Algunos de estos estudios se centraron en las dificultades para aprender, para resolver problemas y tomar decisiones (Arons,1976). Otros se enfocaron en la detección de necesidades educativas y en la aplicación de estrategias que estimularan el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades del pensamiento (Whimbey, 1977). Así como en el análisis del procesamiento de información cuando resuelven problemas los estudiantes. (Clement,1979).

Howar Gardner (1985), ante la proliferación de estas investigaciones, habló del nacimiento de una nueva disciplina: *las ciencias del conocimiento o ciencias cognitivas*. A esta perspectiva se añadieron y enriquecieron sus avances, los enfoques computacionales para el análisis de la información; la inteligencia artificial, y el desarrollo de nuevas tecnologías para el estudio del cerebro.

Dentro de la gama de resultados existentes, destacan algunos, que para este proyecto de investigación resultan preponderantes por su contribución a la perspectiva sobre la cual se fundamenta teóricamente. Estos se muestran en la Figura # 6.



Figura # 6. Teorías para fundamentar el desarrollo de habilidades del pensamiento.

2.4.1.1. La *modificabilidad cognitiva estructural*

La *modificabilidad cognitiva estructural* de Reuven Feuerstein (1991), señala que hay evidencia suficiente para demostrar la posibilidad de modificar el rendimiento de las personas.

Reuven Feuerstein (Citado en Noguez 2002), explica que la *modificabilidad cognitiva estructural* (MCE) creció como teoría, a partir de su interés por ver cómo la gente con bajo rendimiento, en ciertos casos extremadamente bajos, llega a ser capaz de modificarse mediante procesos cognitivos, para adaptarse a las exigencias de la sociedad. El trabajo con este tipo de personas ha demostrado que la *modificabilidad cognitiva* es de hecho posible, así que buscó la base teórica para respaldar sus datos empíricos.

La teoría de la MCE ha evolucionado con los años y ha permitido el desarrollo de una variedad de estrategias cognoscitivas que le sirven como pilares. Para Feuerstein, (Citado en Noguez, 2002) la inteligencia se contempla como algo que consta de un determinado número de funciones cognitivas básicas, estas son:

- 1) Organización de puntos
- 2) Orientación espacial
- 3) Comparaciones
- 4) Clasificaciones
- 5) Percepción analítica
- 6) Ilustraciones
- 7) Progresiones numéricas

- 8) Relaciones familiares
- 9) Instrucciones
- 11) Relaciones temporales
- 11) Relaciones transitivas
- 12) Silogismos
- 13) Diseño de patrones

Tales funciones son compuestos formados a partir de habilidades innatas, historial del aprendizaje, actitudes hacia el aprendizaje, motivos y estrategias. De estas estrategias se desprende el Programa de Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein (EIF).

Estas funciones cognitivas básicas se identificaron principalmente a través del trabajo clínico con niños que habían tenido problemas sociales o de aprendizaje. La creación de ambientes modificantes, se considera, como condición vital para materializar el potencial de modificabilidad humana.

Por lo tanto, si es factible la modificabilidad cognitiva, en este trabajo se buscaron los medios, estímulos, recursos, técnicas y ambientes que estimulen el uso del pensamiento divergente, y con ello se potencialice la creatividad en nuestros estudiantes universitarios.

2.4.1.2. El paradigma de los procesos

El paradigma de los procesos (Sánchez, 2001), se basa en la estimulación y *operacionalización* del acto mental. Es otro concepto importante ha considerar, ya que según esta propuesta: Al estar consciente de cómo se procesa la información y cómo nos apropiamos del conocimiento, será más

fácil hacer nuestro tal conocimiento. Así de la misma manera, si estamos conscientes de cómo se aplica el proceso del pensamiento creativo, se puede llegar a ser más creativo.

Estos procesos son procesos internos no observables, lo que enfrenta objeción en ciertos círculos (conductistas, por ejemplo) sobre su medición y verificación al investigarse. Pero dentro de la perspectiva cognoscitivista, se establece que la conducta es meramente la manifestación o el resultado del pensamiento y que, por consiguiente, las definiciones psicológicas del pensar deben estar firmemente ligadas a los mecanismos que sustentan las conductas.

Mayer (1983) argumenta que los conceptos al involucrar procesos cognoscitivos internos tienen un lugar en la psicología si y sólo si generan predicciones claras y verificables. Esto es, si sugieren predicciones observables relacionadas con el comportamiento humano. Esta concepción involucra la construcción y validación, tanto de los modelos, como de los procesos.

Mayer (como se cita en Sánchez, 2001), al hablar de la naturaleza del pensamiento, dice que pensar en un sentido amplio, es la búsqueda de significados. Es encontrar o elaborar significados que se asume existen, y agrega, que pensar es un proceso mental por medio del cual el individuo le da sentido a su experiencia. Este autor sugiere una definición general, que incluye tres conceptos básicos:

I. Pensar es cognitivo, se infiere directamente de la conducta. Ocurre internamente en la mente o sistema cognoscitivo de la persona.

II. Pensar es un proceso que involucra la manipulación de un conjunto de operaciones sobre conocimiento en el sistema cognoscitivo.

III. Pensar es un proceso dirigido que permite resolver problemas. En otras palabras, pensar es lo que pasa en la mente de un sujeto cuando resuelve un problema, esto es, la actividad que mueve al individuo (o trata de moverlo) a través de una serie de etapas o pasos de un estado dado a uno deseado.

Con base en estos conceptos básicos de Mayer, es que se puede hablar del pensamiento creativo y los procesos del pensamiento creativo para la búsqueda de soluciones.

Así en la didáctica del curso sobre creatividad, se recurre por lo tanto, a las fases del proceso con fin de ser más conscientes sobre dichas fases del pensamiento creativo y en consecuencia, llegar a ser más creativos.

2.4.1.3. Los modelos de procesos

Los modelos de procesos (Simon, 1979) proporcionan definiciones conceptuales y operacionales hipotéticas. Descomponen los procesos y facilitan el dominio de las tareas como: recordar, aprender, resolver problemas, inducir reglas, definir conceptos, percibir, reconocer estímulos y comprender entre otras.

Por ejemplo, Simon (1979) describe el pensamiento en términos de tres mecanismos principales:

1. El reconocimiento de un sistema de índices que dan acceso a la información almacenada en la memoria de larga duración.

2. Un sistema para la búsqueda selectiva medios-fines, el cual es capaz de resolver problemas e inducir reglas.

3. Un sistema de construcción de representaciones de dominios de nuevos problemas, a partir de la descripción de estos dominios en lenguaje natural.

Al sintetizar así operaciones complejas facilita su comprensión, aplicación y desarrollo de habilidades metacognitivas¹ tales como: planificar, supervisar, evaluar y retroalimentar.

Así, de acuerdo al Modelo de los Procesos, se deriva la síntesis del proceso del pensamiento creativo de Wallas (1926)², explicado en 4 fases. Dicha síntesis no se contrapone a la multidimensionalidad del proceso creativo, ni a los descubrimientos y teorías subsecuentes de otras investigaciones sobre el mismo tema. Lo que para este proyecto es valioso ya que nos facilita la interpretación, la comprensión y apropiación de que son y cómo operan los procesos del pensamiento creativo.

¹ Entendemos por *Metacognición* la capacidad que tenemos de auto regular el propio aprendizaje; es decir, de planificar qué estrategias se han de utilizar en cada situación, cómo aplicarlas, controlar el proceso, evaluarlo para detectar posibles fallos, y como consecuencia transferir todo ello a una nueva actuación.

² Más adelante se expondrá en detalle a Wallas (1926) y su proceso del pensamiento creativo.

2.4.2. Estrategias para la solución de problemas.

En cuanto a las investigaciones relacionadas con la solución de problemas, estas resultan fundamentales para el diseño del curso sobre creatividad (*Creatikurso*), por dos razones:

- I. Porque la Creatividad está estrechamente relacionada con la solución de problemas. De hecho podemos considerarla como sinónimos, (De Bono 2004)
- II. Porque dentro del desarrollo de habilidades para la solución de problemas, existe la opción de solucionarlos a través del pensamiento creativo, esto es, del *pensamiento divergente*.³

En relación a la solución de problemas adoptamos las siguientes teorías: fig.#7

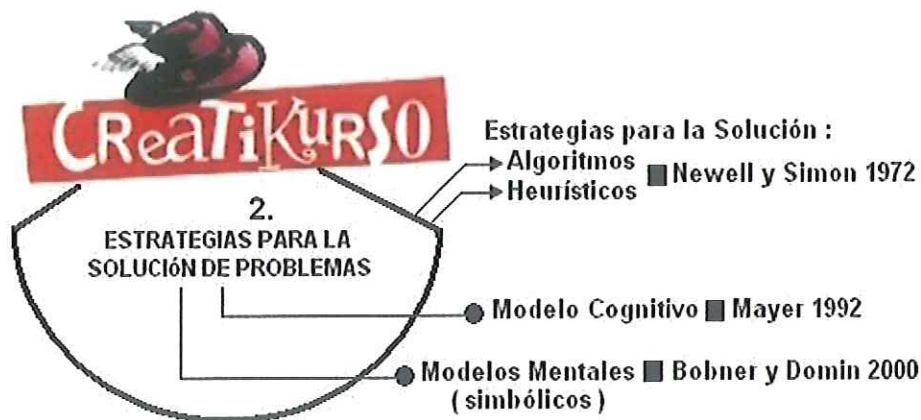


Figura #7. Estrategias para la solución de problemas.

2.4.2.1. Algoritmos / Heurísticos

En relación con las investigaciones sobre los procesos para la solución de problema existen diversos enfoques al respecto, pero aquí se ha optado el

3. Ver a Guilford- Pensamiento Convergente y divergente (pag.21) de este trabajo.

de Newell y Simon (1972): Cuya teoría afirma que en la conducta del sujeto cuando trata de resolver un problema existen dos tipos de estrategias:

Algoritmos.- métodos que conducen a una solución segura porque generan un espacio problema exhaustivo del que después se selecciona la mejor alternativa. El problema es que es muy lento y muy costoso a nivel de recursos cognitivos, requiere mucho esfuerzo.

Heurísticos.- son reglas de “andar por casa” que permiten un acceso rápido a una solución porque reducen el número de espacios problema.

Según Newell y Simon(1972) , los heurísticos son conjuntos de reglas que se pueden expresar de la forma “si...entonces” es decir, reglas de condición-acción (si se cumplen determinadas condiciones entonces puedo realizar determinada tarea). Estas reglas llamada *producciones* permiten elaborar programas que solucionan problemas específicos.

En este proyecto se utilizan las *fases del pensamiento creativo* de Wallas y el Método Proyectista de Munari⁴ como *algoritmos* y las diversas técnicas creativas usualmente usadas por profesionales creativos como recursos *heurísticos*.

2.4.2. 2. Modelo Cognitivo

Mayer(1983), también ha propuesto un modelo cognitivo para la resolución de problemas (como se cita en Solaz-Portoles 2008) Este

⁴ Bruno Munari (1907-1998) era uno de los diseñadores más notables del siglo XX, contribuyó en muchos campos de las artes visuales (pintura, escultura, película, diseño industrial, gráficos) y de las artes sin visualización (literatura, poesía, didácticas) con la investigación sobre el tema de la creatividad del juego en la infancia.

modelo cognitivo puede resumirse en dos pasos principales : 1. Traducción e integración del problema y 2. Planificación y ejecución de la solución.

En el primer paso, se requiere que el individuo transforme la información del enunciado, de acuerdo con el conocimiento disponible, en un modelo mental. En el segundo paso, se formula una estrategia de resolución al problema, que depende de la transformación eficaz del problema en un correcto modelo mental. Esto es, mientras se planifica la solución, se debe ensamblar la información proporcionada por el problema -lo que incluye aquello que se nos pide en el problema- con la que se encuentra almacenada en la memoria de trabajo en los esquemas de conocimiento.

Si no se puede efectuar el ensamblaje, no se obtiene una estrategia de resolución. Además, Richard E. Mayer (1983) recomienda enseñar a los estudiantes a identificar estrategias de resolución comunes para diferentes problemas y contextos.

2.4.2.3. Modelos mentales.

Relacionado con las estrategias para la solución de problemas se encuentran el uso de las representaciones mentales y el tipo de modelos mentales utilizados para el análisis del problema. Sobre este asunto, Bodner y Domin (Solaz-Portoles,2008) señalan que los estudiantes exitosos en la resolución de problemas de química, elaboran en promedio más modelos mentales que los que no lo son. Además, ambos grupos de estudiantes difieren en la naturaleza de sus representaciones mentales.

Las representaciones mentales de los exitosos, son predominantemente *simbólicas* (contienen símbolos que describen o se aproximan a la realidad física), en tanto que las de los otros estudiantes son predominantemente *verbales* (contienen proposiciones, oraciones o frases).

La aplicación a este principio en el diseño de un curso sobre creatividad radica en el enfatizar sobre representaciones mentales simbólicas. Prácticamente aplicado en el uso frecuente de *Mapas Mentales* y uso del *Storyboarding*⁵, como herramientas para la construcción de modelos mentales.

Se ha descubierto que la solución de problemas es un proceso cognitivo complejo, en los que intervienen muchas variables. Sin embargo en los estudios sobre esta línea de investigación, han conducido a diversos resultados pero que coinciden en los factores cognitivos y por tanto en sus procesos.

Uno de los enfoques propuestos sobre la interacción de las variables en los procesos cognitivos corresponde a Solaz-Portoles (2008) ellos señalan que las técnicas para la resolución de problemas, pueden entenderse como técnicas en las cuales el alumno pone de manifiesto los conocimientos previos que tiene y que son adquiridos a través de actividades de diferente tipo: cognoscitivas, afectivas y motivacionales.

De tipo *cognoscitiva* cuando, por ejemplo, se debe transformar mentalmente metros en centímetros. *Afectiva*, si se pregunta al estudiante cuán seguro esta de que la solución al problema es correcta, y *motivacional* cuando, para resolver el problema, se sigue un modelo para alcanzar la solución.

⁵ La técnica de *Storyboarding* son ilustraciones mostradas en secuencia con el objetivo de servir de guía para entender un problema en todas sus partes o la estructura de un conjunto de ideas para analizar las conexiones factibles entre ellas .

En el curso diseñado sobre creatividad, se incorporan por tanto actividades que implican conocimientos fundamentales para entender el pensamiento creativo, así como las que involucran lo afectivo, específicamente ante el rechazo que se experimenta al presentar algo nuevo y distinto; además de lo motivacional, basado en las actitudes ejemplares de algunos creativos afamados.

Estas son las teorías que fundamentan del por qué en este trabajo se recurre a los procesos y modelos mentales; al uso de algoritmos y recursos heurísticos; el conocimiento previo; las representaciones figurativas-simbólicas y las acciones cognitivas-afectivas-motivacionales.

2.4.3. Estudios sobre la creatividad.

Para abordar el tema de la creatividad, el proyecto se sustenta en las siguientes teorías : figura # 8.



Figura #8: Teorías desde las que se aborda la creatividad.

A. La creatividad como constructo multidimensional

La creatividad es una de las conductas humanas más complejas y parece estar influida por una amplia serie de experiencias evolutivas, sociales y educativas. Además de manifestarse de maneras muy distintas en una gran diversidad de campos. (Runco, 1999)

En un esfuerzo por explicar lo complejo de la creatividad Feldman (Citado por Sternberg, 1999), describe cuáles son las dimensiones implicadas que influyen y confluyen en la creatividad y sus resultados. Estos serían básicamente:

- 1). Los procesos cognitivos
- 2). Los procesos socioemocionales
- 3). Los aspectos familiares, evolutivos y actuales
- 4). La educación y preparación
- 5). Las características del dominio
(contenido teórico de la disciplina)
- 6). Las características del campo (el grupo social)
- 7). Los aspectos contextuales socioculturales.
- 8). Las influencias históricas (sucesos y tendencias)

La creatividad es, por lo tanto, un fenómeno complejo, un síndrome (un conjunto de síntomas), un constructo multidimensional.

B. La creatividad como concepto multideterminado

Salas (2002, p.2), después de revisar a fondo y durante 10 años la bibliografía existente sobre creatividad, apunta que la sensación es de cierto "caos" y que la situación científica del concepto se puede calificar de "borrosa" llegó a la conclusión de que se trata de: "un problema mal definido".

Toda esta complejidad contribuye a que la definición conceptual de la creatividad sea una tarea dificultosa. Torrance (1988) recoge tres definiciones sobre la creatividad de las cuales ha tenido que elegir para responder a esta dificultad:

I. Su "definición para investigación" y se basa en el proceso creativo, que define como: "el proceso de sentir dificultades, problemas o huecos en la información (o elementos que faltan); hacer suposiciones o hipótesis acerca de estas deficiencias, evaluar las hipótesis, revisarlas y comprobarlas y finalmente, comunicar los resultados"

II. La llama "definición artística" : "Creatividad es una armonía arbitraria, un asombro esperado, una revelación habitual, una sorpresa familiar, un egoísmo generoso, una certeza inesperada, una trivialidad vital, una libertad disciplinada, una solidez efímera, una diferencia unificadora"

III. Pero finalmente afirma: "la más breve y en cierta forma más satisfactoria definición de creatividad es la que llamó su definición de *supervivencia*: "Cuando una persona no tiene una solución aprendida o

practicada para un problema, se precisa cierto grado de creatividad para resolverlo”

Otros muchos han hecho lo suyo al respecto, por lo que existen muchas definiciones sobre la creatividad, he aquí algunas significativas, anotadas por Corbalán (2006, p.14): *La creatividad es “aquel proceso que produce una obra nueva que es aceptada como defendible o útil o satisfactoria por un grupo, en un determinado momento temporal”*.

El proceso creativo consiste en *“la actividad mental en definición de problemas o solución de problemas cuyo producto son las invenciones artísticas o técnicas, acentuando así la formulación como la solución de problemas como partes del proceso creativo”* (Gordon, 1961). *“La creatividad es una formulación de elementos asociados y mutuamente muy lejanos, en nuevas combinaciones”* Mednick (1962).

El individuo creativo *“es una persona que resuelve problemas con regularidad, elabora productos o define cuestiones nuevas en un campo de un modo que al principio es considerado nuevo, pero que al final llega a ser aceptado en un contexto cultural concreto”* Gardner (1999). La creatividad es *“la capacidad de utilizar la información y los conocimientos de forma nueva y de encontrar soluciones divergentes para los problema”* Monreal (2000).

Con la creatividad sucede lo mismo que con la electricidad, apunta Corbalán (2006, p. 13) *“...nadie sabía lo que era aquello, pero se tenía una clara experiencia de su descarga.”*

Así de forma genérica se entiende a la creatividad como: La capacidad de inventar algo nuevo, de transformar algo conocido a una forma innovadora. Como el apartarse de esquemas de pensamiento dominantes y conductas habituales. Por ella, se generan ideas y productos novedosos y originales, valorados socialmente.

Los investigadores en la materia, casi siempre del campo de la psicología, usualmente piensan que ser creativo significa provocar un suceso novedoso y apropiado.

En este trabajo se define a la creatividad como: lo nuevo por definir, fruto de la conexión inusual de recursos y métodos, derivada de un proceso distinto y peculiar de ver, pensar e interpretar los problemas.

C. La creatividad y su evolución como constructo

Ahora bien, el proceso para clarificar lo que es o no es la creatividad, no concluye aquí, hay que considerar los enfoques teóricos que se han formulado sobre ella. Estos han tenido su propia evolución a través de la historia. De hecho prosigue evolucionando a partir de las investigaciones realizadas y los resultados derivados de ellas. Pero existe una clasificación sobre creatividad generalmente aceptada que fue propuesta por Mooney (1963) y MacKinnon (1970) la creatividad a partir de :

- 1º) la persona (sustantivo), descripción de la personalidad creativa.
- 2º) el proceso (verbo) actividades y conductas en la producción creativa
- 3º) los atributos (adjetivos) cualidades de los productos creativos.
- 4º) el contexto (circunstancias) familiares, educativas, culturales y sociales que rodean a la persona creativa.

Dentro de los cambios más significativos sobre la creatividad es que ya no se considera don de unos cuantos. Weisberg (1987) señala que los procesos mentales relacionados con los grandes actos de creación son similares a los que encontramos en las actividades más ordinarias. Las distinciones entre personas creativas y menos creativas se debe más a pericias muy específicas a nivel motivacional más que a una cualidad de genialidad.

En concordancia con este principio, en el proyecto partimos de que todos somos creativos y por tanto nuestro propósito durante el curso será: "Despertar al creativo que todos llevamos dentro", para lo cual subrayamos la importancia del factor motivacional. En esta tarea es necesario eliminar mitos respecto a la percepción que se tiene del sujeto creativo (Weisberg 1987). Ya no como genio, ni superdotado o dotado, sino tan solo como un sujeto que sabe usar y usa procesos intelectuales específicos.

Aunque no se niega que hay peculiaridades que lo distinguen en su personalidad con rasgos, aptitudes y actitudes muy específicas que no se deben aislar del medio histórico-social que circundan las producciones creativas (Csikszentmihalyi, 1997).

D. La creatividad y sus teorías clásicas

Pero a pesar de los nuevos planteamientos y adelantos científicos, existen y persisten las teorías clásicas que al paso del tiempo son referencia obligada y van acumulando evidencias a favor de sus planteamientos. Algunas de estas son:

Galton (1869) con su Teoría del Genio en su obra *Hereditary Genius*; Freud (1908) que en su libro "El poeta y los sueños diurnos" plantea la sublimación de los conflictos. Dewey (1899) explora la solución creativa de problemas, en *How we think*. Poincaré (1908) que en *Science et méthode* estudia procesos intelectuales específicos. Todos ellos como pioneros en el campo. Otro lo fue, Graham Wallas (1926) un cognitivista clásico, quien esbozó los momentos de la producción creativa para la solución de problemas, en cuatro fases:

- I. **Preparación:** en la cual "el solucionador" analiza el problema, intenta definirlo y recopila información pertinente.
- II. **Incubación:** el "solucionador" analiza el problema de manera inconsciente.
- III. **Inspiración:** en la cual surge la solución de manera inesperada.
- IV. **Verificación:** la revisión de la solución.

Estas cuatro fases de Wallas (1926), se adoptaron en este trabajo como el Algoritmo principal del curso sobre creatividad (Creatikurso). Y se establece como propósito, que los alumnos se familiaricen con el proceso y sus fases. De tal modo, que los estudiantes sean conscientes de cómo se da el Proceso, para que se apropien de él, lo apliquen, lo experimenten y concluyan sobre los beneficios de su uso. Con ello se espera que se favorezca su desempeño en la búsqueda de soluciones creativas.

Otro autor, que nos resulta indispensable es: Guilford (1976) en su libro "La creatividad y educación", describe a esta como un conjunto de factores intelectuales estrechamente relacionados y enmarcados en el llamado: *Pensamiento divergente*. Esto resulta fundamental para la comprensión del pensamiento creativo.

Guilford, en 1978, clasificó el pensamiento productivo en dos clases: *convergente* y *divergente*.

El *convergente* es el pensamiento lógico, convencional, racional o vertical. Tal pensamiento se basa en la experiencia y busca una respuesta determinada. Lo usual es que encuentre una única solución al problema.

Mientras tanto el pensamiento *divergente* se mueve en varias direcciones en busca de la mejor solución para resolver problemas a los que siempre enfrenta como nuevos, sin mantener patrones de resolución establecidos, pudiéndose dar así una generosa cantidad de soluciones adecuadas en vez de encontrar una única, correcta y convencional.

Resulta entonces esencial comprender la existencia de estos dos modos de pensar y cómo operan. Ya que por el *pensamiento convencional (convergente)* se expresan y establecen paradigmas que pueden inhibir al pensamiento creativo (*divergente*) con expresiones y convicciones como las siguientes.

- 1). Lo viejo siempre ha sido lo mejor.
- 2). Esa novedad no va a funcionar.
- 3.) Este es el modelo a seguir y no lo vamos a cambiar.

4.) No es una buena idea, hacerlo de otra manera.

5.) Eso es imposible.

6). No sueñes... pon los pies en la tierra.

7). Nadie lo ha hecho antes, no lo intentes.

8). Siempre lo hemos hecho así, por qué cambiar .

Ante lo nuevo, lo distinto y lo que esta fuera de lo convencional es muy factible que se de un rechazo inmediato con afirmaciones categóricas como las ya citadas. Pero hay que destacar que tales objeciones, inhiben el *pensamiento divergente*, cuando el creativo se deja dominar por el pensamiento convergente. De aquí que la pregunta básica del pensador divergente sea: ¿y por qué no? Como reflejo de su búsqueda y reto al pensamiento dominante del entorno y momento histórico específico.

Tal modo de pensar resulta desafiante para las tradiciones, los convencionalismos sociales, los dogmas religiosos, los paradigmas científicos, constructos sociales y sistemas autoritarios que cataloga al pensador divergente como loco o rebelde. De tal suerte que en un tiempo y aún en ciertos círculos se asocia a la creatividad como equivalente a rebeldía y por lo tanto, le cerraron las puertas en la escuela y no formó parte de la currícula hasta fechas recientes.

Uno de los principales promotores de la Creatividad en la Educación y cuya influencia ha sido determinante en la enseñanza del pensamiento creativo e innovador como habilidad adquirida, es Edgar De Bono.⁶

⁶ Está considerado una de las máximas autoridades mundiales en temas de pensamiento y creatividad. Autor de más 50 libros que han sido traducidos a cerca de 30 idiomas diferentes.

De Bono (2004) distingue dos tipos de pensamiento:

1). *El vertical*, que usa el proceso lógico, según el método histórico tradicional y

2). *El lateral*, que involucra desorganizar una secuencia lógica y llegar a la solución desde otro ángulo.

El pensamiento lateral se concibe como un pensamiento creativo, una forma de escapar a las ideas fijas. Es una habilidad mental adquirida que busca una solución mediante métodos no ortodoxos, que normalmente serían ignorados por el pensamiento lógico.

La necesidad de que todas las fases del pensamiento sean correctas es la principal barrera a la concepción de nuevas ideas. En el Pensamiento Lateral se prescinde de valorar si las ideas en el proceso de su elaboración son correctas, primero se elabora un gran número de ideas y luego se examinan a efectos de valoración.

El planteamiento que hace De Bono (2004) es equivalente al de Guilford (1978) (convergente-divergente) pero el aporte de De Bono resulta valioso en su momento por las evidencias sobre la existencia de estos tipos de pensamiento y técnicas que desarrollo para transferir su aplicación.

De Bono es creador de múltiples conceptos y técnicas de pensamiento (Vgr. Seis sombreros por pensar).

Además, De Bono reconcilia y *no polariza entre los dos tipos de pensamiento. Mostró que el pensamiento lateral, como el vertical son igualmente necesarios. Con el pensamiento lateral creamos las ideas, y con el pensamiento lógico (vertical) las desarrollamos, seleccionamos y utilizamos.*

Algunas técnicas para la aplicación del pensamiento lateral son :

- 1). *Alternativas*: cualquier método para valorar una situación.
- 2). *Enfoques*: cuando y como cambiar el enfoque del pensamiento.
- 3). *Ideas dominantes*: reestructurar modelos establecidos.
- 4). *Revisión de supuestos*: porque en la solución de las problemas se presuponen siempre ciertos límites.
- 5). *Retos y desafíos*: escapar de los límites establecidos por el pensamiento tradicional.
- 6). *Entradas aleatorias*: utilizar ideas no relacionados con el tema para abrir nuevas líneas de pensamiento.

En nuestro proyecto éstas y otras técnicas son el recurso heurístico.

E. La creatividad y la diversidad de enfoques para su estudio

La creatividad ha sido estudiada desde todos los ángulos imaginables, apunta Corbalán (2006), desde la "locura divina" de los "inspirados", hasta las teorías actuales del procesamiento de la información y planteamientos cognitivos .

Se ha estudiado desde la Psicología, sus aspectos biológicos (Galton,1869), desde lo ambiental (Osborn,1960); como un resultado mixto de fuerzas hereditarias y ambientales (Wertheimer,1945).

Como un producto de la personalidad estudiado desde la Teoría de los Rasgos ya sea por el psicoanálisis o por las teorías humanistas o como un producto básicamente cognitivo (Guilford, 1967 ; Sternberg, 1988)

Barron (1976) elabora su teoría sobre los rasgos de la personalidad creativa, complementado por MacKinnon (1978). Los cognitivistas Simon (1979), analizan los procesos de la información y plantea una teoría sociocultural de la creatividad.

Más adelante, Amabile (1985) reestructura esta visión sociocultural, desde una perspectiva de la psicología social, sobre los ambientes estimulantes, la interacción entre creativos y la creatividad colectiva.

La ciencia cognitiva actual encuentra sus representantes en Sternberg (1999) relativo a: Teoría triárquica de la inteligencia; después con Gardner (1995) en su libro: *Mentes creativas* con su teoría de las inteligencias múltiples.

Csikszentmihalyi (1997) con su teoría ecológica de la creatividad, señala que cada persona tiene "potencial-mente" y toda la energía psíquica necesaria para llevar una vida creativa y demarca los tipos de obstáculos que se lo impiden.

Existen muchos otros estudios más, concernientes a la creatividad y sus diversas dimensiones. Incluyendo aquellos que hacen referencia al Sistema Escolar como un agente inhibitor de la creatividad. (Andrews, 1930) De lo cual se han acumulado buen número de evidencias.

Dentro de los principales inhibidores de la creatividad se encuentran: El autoritarismo en el aula; el aprendizaje basado en la memoria que descalifica a la fantasía y la imaginación. En la familia: la inflexibilidad y sobreprotección de los padres hacia sus hijos, como una actitud inadecuada que puede llevar al sobreprotegido de sumisión o tendencia a no realizar las órdenes dadas, concluye Andrews (1930)

F. La creatividad como habilidad innata o enseñable

Una de las controversias más habituales entre los autores que han estudiado el tema se refiere a si la creatividad es innata o puede ser un rasgo adquirido (Salas 2002).

La teoría del genio de Galton (1869) plantea a la creatividad como un don innato, idea que predominó hasta bien entrado el siglo XX. Pero no sería hasta 1931 cuando Crawford inicio el primer curso de formación para la creatividad, utilizando la técnica de operar con diferentes datos para formar combinaciones nuevas.

En la década de los 50, los cursos sobre creatividad incluían los procesos para la solución creativa de problemas y no se basaban tan sólo en técnicas. En los 60 proliferaron los programas para estimular el pensamiento productivo, destacando la propuesta de Osborn (1960).

En los inicios del siglo XXI, es aceptada la idea que para la creación se requiere de una buena cantidad de conocimientos específicos y un entrenamiento en la resolución creativa de problemas que se apliquen al conocimiento (Mayer 1998).

J. González Marquez (1991) arguye que no basta con los puntajes de los test de inteligencia sino, habría que buscar la posibilidad de lograr una mejora en la destrezas y capacidades relacionadas con el test. Planteamiento que es apoyado por DeBono, Sternberg, Feuerstein, Nickelson, Perkins, Mayor, Pinillos, González Marquez, Prieto y otros (Salas 2002, pag.11).

Si la inteligencia puede mejorarse mediante el aprendizaje, (*modificabilidad cognitiva estructural* de Feuerstein, 1991) podríamos deducir que se puede aprender creatividad. Este es el postulado fundamental en el que descansa este proyecto.

Aunque existen muchas recomendaciones, aspectos por cuidar tanto en la creación de ambientes de aprendizaje, como en la interacción por tratarse de un curso híbrido y en línea. Hay un cuidado particular hacia el contenido, esto es de la materia que trata y de los objetivos que persigue.

De ahí que para su diseño, ejecución y evaluación tenga como plataforma el modelo de creatividad de Amabile (1985), formado por tres componentes: La motivación intrínseca, destrezas directamente relacionadas con la creatividad y las destrezas emparentadas con las disciplinas específicas de los estudiantes. Véase figura #9.



Figura #9. Modelo de creatividad de Teresa Amábili.

Es por esto que nuestro curso sobre creatividad se hace énfasis en la relación existente entre:

A). La personalidad referente a la motivación intrínseca (sistema afectivo-motivacional). A partir del reconocimiento de que todos somos creativos y de las muy variadas opciones para ser más creativos, si así se decide.

B). Los procesos del pensamiento divergente (sistema cognitivo). Aquí se enfatiza que es factible incrementar nuestra creatividad si estamos conscientes del proceso que nuestra mente sigue. Esto se refuerza con casos específicos que nos sirven de ejemplo digno de seguir.

C). Y el transfer específico (procesos de aprendizaje que en la ejecución conformen la personalidad). Para completar el ciclo se presentan las técnicas empleadas por los profesionales de la creatividad, lo cual ayuda para la búsqueda de soluciones creativas, en relación a las destrezas importantes dependiendo el campo.

Capítulo III. Método

“Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo”

Albert Einstein (1879-1955)

3.1. Diseño didáctico del curso.

La investigación–desarrollo (Charles, 1998) busca dar una solución de forma inmediata a una necesidad detectada en el campo educativo, explorando las alternativas didácticas que brindan las nuevas tecnologías.

En este caso: ¿Qué estrategias didácticas pueden ser las ad hoc para diseñar un curso que coadyuve a comprender los fundamentos de la Creatividad y estimule el pensamiento creativo aplicado en la solución de problemas?

El objetivo de la asignatura de *Creatividad e Innovación*, materia que forma parte del tronco común de las licenciaturas de Educación, Psicología, Comunicación y Sociología de la Universidad Autónoma de Baja California, intenta estimular el pensamiento creativo; es obligatoria y no hay prerequisites para cursarla, pero se relaciona con el programa de estudios de la asignatura *Desarrollo de Habilidades del Pensamiento*. El planteamiento curricular de las licenciaturas parte de señalar que ambas contribuyen al desarrollo de las competencias básicas en el egresado.

La asignatura *Creatividad e Innovación* tiene una duración de 16 semanas con 4 horas a la semana, distribuidas en sesiones presenciales de 2 horas para teoría y 2 horas para su práctica. El programa de dicha asignatura se diseñó con base en el enfoque de competencias, el cual propone que el estudiante desarrollará las competencias que se enlistan a continuación:

- Identificará las propias limitaciones y recursos personales en términos de potencial creativo.
- Comprenderá los fundamentos teóricos y metodológicos del pensamiento creativo y su aplicación para la solución de problemas.
- Considerará los elementos que constituyen el proceso creativo, las condiciones y estrategias que son la plataforma para el desarrollo de la inventiva.
- Identificará los obstáculos que impiden el desarrollo creativo.
- Ejercitará las habilidades de producción divergente, adoptando una actitud crítica y reflexiva para favorecer la estimulación del desempeño creativo.

En cuanto el contenido temático del curso, éste se estructura de la siguiente manera:

Unidad I. Fundamentos teóricos de la creatividad.

- I.1. Fases del proceso creativo.
- I.2. Criterios para evaluar la creatividad.
- I.3. Características de las personas creativas.
- 2. Obstáculos de la creatividad
- 3. Bases teóricas del desarrollo de la inventiva.

Unidad II. El pensamiento creativo.

- II.1 El pensamiento lateral de Edward de Bono
- II.2. Desarrollo de habilidades del pensamiento creativo
- II.3. Métodos y técnicas para el desarrollo de la creatividad.

Contenidos que se integran al diseño y desarrollo de un curso denominado **Creatikurso**, el cual permitió el trabajo con los estudiantes de licenciatura para potenciar su creatividad.

El curso se propuso para ser trabajado en dos modalidades: híbrido y en línea. Si bien, como se anotó, se contaba con el programa de la asignatura, fue necesario tomar algunas decisiones para su adaptación en cada una de las modalidades.

En ambas modalidades se sustenta el principio de la educación permanente. De acuerdo con Aguerro (1999), esta perspectiva toma en cuenta cuatro aspectos: saber ser, saber pensar, saber hacer, saber saber. Estos aspectos se retomaron para estructurar el curso:

- A. *Saber ser*, estimular la personalidad creativa.
- B. *Saber pensar*, referente a los procesos del pensamiento divergente.
- C. *Saber hacer*, impulsar la solución creativa de problemas.
- D. *Saber saber*, sobre los modos y técnicas usadas en ambientes creativos

Por otra parte, se retomó lo planteado por Marzano (2006) en su Nueva Taxonomía; este autor considera las emociones y convicciones del estudiante frente a la materia a estudiar (autosistema). Este conocimiento permitió esclarecer lo que es la creatividad, no solo como concepto, sino en su relación con los estados de ánimo vividos ante el acto de crear o innovar.

Además, Marzano (2006) subraya el papel que tiene la meta del aprendizaje planteada como una convicción factible (sistema metacognitivo). En el diseño del curso **Creatikurso**, quedó definido como: "*para despertar al creativo que llevamos dentro*". Esta meta se redactó bajo la técnica de *eslogan* y se mantuvo a la vista del estudiante durante todo el curso, para enfatizar:

- La convicción de que todos somos creativos.
- La certeza de que es factible ser más creativo.
- La oportunidad que el curso nos da para despertar nuestras habilidades creativas, y
- El recordar qué es lo que se quería lograr.

La estructura didáctica propuesta para el curso está atravesada por el Modelo de Creatividad de Amabile (1985) (figura 8); el modelo propuesto se orienta a trabajar en tres áreas, para el curso quedó de la siguiente manera:

A. La motivación intrínseca. En el curso se enfatizó este aspecto, predominaron los casos y ejemplos de temperancia; se remarcó que todo es posible; Se enfatizó sobre crear sueños y cómo hacerlos realidad; se hizo hincapié en que podemos ser más creativos.

B. Sobre las destrezas relativas a la creatividad. Se indicaron y mostraron ejemplos sobre la flexibilidad del pensamiento, la fluidez, la resistencia al cierre prematuro (no quedarse con la primera solución al problema); sobre la originalidad y sus características; la administración del reposo y muchos ejemplos del pensamiento convergente y el papel que juegan las conexiones para la creación de conceptos originales.

C. En lo relativo a las destrezas relacionadas con la disciplina, se amplió a diversos campos, explicándose las similitudes y diversidad de aplicaciones al del proceso del pensamiento creativo aunado a diversas técnicas empleadas por profesionales en ambientes creativos. Para que por inferencia se transfiera a la disciplina de su especialidad.

Para promover la activación de los procesos de pensamiento se tomó la propuesta de Wallas (1926). Este autor propone cuatro fases que activan el pensamiento creativo:

▶ Preparación ▶ incubación ▶ iluminación ▶ verificación

Este proceso guía y refuerza los procesos del pensamiento desde el punto de vista de la teoría cognoscitivista. Munari (1990) desglosa las fases de Wallas de tal manera que es posible trasladarla al trabajo del aula ya que es ante todo una propuesta metodológica.

El uso de estas propuesta didáctico-metodológica, explica el razonamiento empleado para diseñar este curso, y el modo en cómo se diseñaron los ambientes de aprendizaje específicos para cada modalidad, con la finalidad de promover el pensamiento divergente y no convencional.

Sobre todo, si se toma en cuenta que el curso **Creatikurso** no maneja solo información y formación académica, sino transformación en la perspectiva desde la que los estudiantes se plantean los problemas; cómo elaboran las posibles soluciones y las actitudes pertinentes de flexibilidad y fluidez de pensamiento.

En el diseño de este curso, también se hace despliegue de buen humor :) sustentado en los trabajos de Jáuregui. Este psicólogo destaca, las cualidades del buen humor en la empresa –aquí lo extrapolamos al diseño didáctico del curso- con los beneficios siguientes, (Jáuregui, 2004):

- ▶ Atraer y retener a los recursos humanos más valiosos.
- ▶ Potenciar la buena salud y las capacidades del empleado (alumno).
- ▶ Fortalece la motivación individual y colectiva.
- ▶ Estimula la innovación.
- ▶ Optimiza la comunicación interna.
- ▶ Favorece el aprendizaje.
- ▶ Cohesiona los equipos humanos.

Además Payo (1994) agrega que el buen humor: Reduce las hormonas asociadas al estrés (epinefrina, cortisol, dopac), y al cambiar nuestra bioquímica corporal, el estrés disminuye. Igualmente, libera y agudiza nuestra creatividad, lo que nos permite ver el lado divertido de todo lo que sucede, y da mayor sentido de control, pues siempre puedo reírme.

El buen humor se reconoce como un rasgo de la creatividad y facilita el recordar. La educación no tiene porque ser aburrida. De hecho en este curso se establece como regla irrefutable: el divertirse.




Los contenidos temáticos fueron respetados, pero para la elaboración del contenido se requirió de una exhaustiva investigación documental sobre:

- a) La creatividad como constructo y su interpretación en el siglo XXI.
- b) Los modos de cómo estimular la creatividad en un ambiente educativo.
- c) Qué baterías existen para medir la creatividad en nuestro contexto.
- d) Qué requerimientos en lenguaje y codificación exige la educación a distancia.

En resumen, en la Tabla #4 se pueden apreciar la aplicación de los modelos teóricos para el diseño del curso.

Tabla # 4. Modelos teóricos aplicados al curso.

Saber	Premisa	Modelos	Propuesta
Saber Ser	<p>Todos somos creativos, pero no todos nos apercibimos de ello. (Weisberg 1987)</p> <p>Si puedes creer, para el que cree, todo es posible. (Mar.9:23)</p>	I. Modelo pedagógico para estimular la creatividad del alumnado	<p>1. Autosistema (Nva. Taxonomía de Marzano,2006)</p> <p>2. Aprendizaje centrado en el alumno (Bransford, Brown y Cocking (2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fin: Despertar al creativo que llevamos dentro ▶ No centrado en el profesor ▶ El profesor es un facilitador <p>3. Motivación intrínseca (sistema afectivo-motivacional) Modelo de creatividad de Amabile (1985)</p> <p>A. ▶ Elevar la autoestima y confianza en el educando, al enfatizar que todos somos creativos.</p> <p>B. ▶ Se alerta sobre la resistencia al cambio (en todos)</p> <p>C. ▶ Se muestra lo que es la temperancia (persistencia para alcanzar las metas aunque no se tenga nada a favor)</p> <p>D. ▶ Aprendizaje vicario.</p> <p>E. ▶ Estudios de caso. Ejemplos de personas que alcanzaron sus metas.</p> <p>4. Crear un ambiente facilite los procesos mentales del alumno con el entorno virtual.</p> <p>5. Que el ambiente facilite el intercambio de ideas</p> <p>6. Que plantee la necesidad de resolver problemas</p> <p>7. Que muestre un mundo lleno de innovaciones y creatividad.</p> <p>8. Que hable sobre la necesidad de trabajar en equipo.</p> <p>9. Que huya de la parcialización del conocimiento y sea holístico</p> <p>10. Que muestre claramente los procesos del pensamiento creativo</p> <p>11. Que defienda a la diversión como cosa muy seria.</p>

Diseño de curso		IIDE	Método
Saber	Premisa	Dimensión	Propuesta
Saber hacer	<p>Es factible mejora en la destrezas y capacidades del pensamiento creativo, según ...:</p> <p>DeBono, Sternberg, Feuerstein, Nickelson, Perkins, Mayor, Pinillos, González Marquez, Pirto y Otros (Salas 2002).</p>	<p>V. Modificabilidad de la estructura cognitiva. Feuerstein, R. (1992)</p> <p>► cambios al finalizar el curso sobre la auto-percepción que tienen los alumnos de sí mismos como creativos.</p>  ORIGINALIDAD  FLEXIBILIDAD  SENSIBILIDAD  FLUIDEZ  ABSTRACCION  INCONFORMISMO	<p>10. Sistema Cognitivo (Nva. Taxonomía de Marzano, 2006)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Recuperare conocimiento previo ► Comprensión: Síntesis-representación ► Análisis, clasificación, conexión; ubicación ► Recuperación del conocimiento nuevo <p>11. Atributos de la personalidad creativa (Torrance 1988)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► originalidad ► flexibilidad ► sensibilidad ► fluidez ► inconformismo ► abstracción ► resistencia al cierre prematuro <p>12. Área de Conocimiento (Nva. Taxonomía de Marzano, 2006)</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Información <ul style="list-style-type: none"> ◄ Clarificación de conceptos <p>Se define cada atributo y brindan ejemplos para clarificar su significado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◄ Se muestra lo opuesto para ratificar los efectos que provoca. <ul style="list-style-type: none"> ► Procesos cognitivos <ul style="list-style-type: none"> ◄ Construcción de conceptos además de presentar las ventajas de su adopción y cómo apropiarse de ellas. ► Procesos físicos <ul style="list-style-type: none"> ◄ aplicación de concepciones <p>Por último se alienta a ejercitarse en ellas por convicción (motivación intrínseca) y no como una obligación (motivación extrínseca)</p> <p>☺ De modo divertido</p>

3.2 Creatikurso virtual:

Como se señaló, **Creatikurso** fue diseñado para ser presentado en dos modalidades: Híbrido y En línea, el lenguaje utilizado para la modalidad cara a cara, no puede ser el mismo que para la modalidad en línea.

En la modalidad presencial, es factible recurrir más al recurso expositivo-verbalizado (discurso por parte del maestro y los alumnos) y demostrativo-preverbal en menor proporción (esto es, uso de imágenes, ilustraciones, mapas mentales, ilustraciones y cuadros). En el curso en línea, es factible usar recursos como lo demostrativo-preverbal y la recurrencia puede ser menor del recurso expositivo-verbal. Y aún cuando se usa, es de modo más conciso, menos redundante y más preciso- conciso.

Los autores Berge, Collins y Dougherty, (Berge,2000) conciben los cursos en línea como algo más que el uso de documentos almacenados e interconectados. Las nuevas tecnologías requieren de nuevas estrategias y habilidades para el docente y el alumno, tales como: tomar responsabilidad para auto-dirigir su aprendizaje; estar abiertos a nuevas ideas, conceptos y formas de hacer las cosas; manejar el tiempo en forma efectiva; utilizar recursos y medios para explorar y obtener información y estrategias para aprender en nuevos ambientes.

Estos autores plantean los siguientes elementos generales: a) lo administrativo, que atiende programas, horarios, información de contacto, objetivos, expectativas, etc.; b) los contenidos del curso: textos, lecturas, medios, multimedios, etc.; c) la interacción entre estudiantes e instructores; d) los recursos adicionales que pueden ser diseñados por los alumnos; e) el monitoreo y seguimiento del alumno; f) evaluación final del logro de los objetivos del curso.

También se consideraron las variantes en los tiempos de interacción y respuesta, los espacios en dónde se encuentran los interlocutores o perceptores de los mensajes, los modos y las formas y los formatos por utilizar. Por lo que fue necesario analizar, seleccionar y recurrir al lenguaje apropiado para ser aplicado en los entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje, dependiendo de la materia, contenidos y fines didácticos por alcanzar.

En lo referente al aprendizaje híbrido (Bersin, 2004) se caracteriza por la combinación de distintos medios de formación para conseguir un óptimo programa formativo para una audiencia determinada. Más concretamente, se caracteriza por la combinación de tecnologías, actividades y distintas tipologías de situaciones instructivas. Nos referimos a la combinación de tecnología multimedia, videos, clases virtuales, correo electrónico, clases presenciales, tutorías individuales, etcétera. Implica concebir los contenidos de un modo diferente en lo que se refiere a la estructura y perspectiva del curso a diseñar.

La idea de recurrir a la modalidad híbrida, es para maximizar las ventajas tanto de la enseñanza presencial con las formas de enseñanza virtuales (García Valcárcel, 1999). El uso de la tecnología no es un complemento o un mero valor agregado, sino que permite realizar actividades en línea (tareas, evaluaciones, prácticas, asesorías, etc.).

De acuerdo a Bersin (2004) distingue dos situaciones de aprendizaje híbridas básicas:

1). *Programa de flujo*, Se caracteriza por crear ó usar un curso que integra diversos medios en un currículo. Representa una visión tradicional del proceso de aprendizaje, en el sentido de que sigue un orden lineal de progresión a través de los contenidos y termina con actividades de ejercitación y evaluación para comprobar el aprendizaje conseguido.

En esta primera aproximación, se facilita un alto seguimiento de la evolución de los usuarios; favorece que estos se sientan rápidamente motivados, al reconocer lo que se espera de ellos y poder planificar su proceso de aprendizaje y, por último, es un modelo fácil de mantener y modificar.

2). *Programa con núcleo y ramificaciones*, se basa en una presentación inicial de un tema, normalmente basada en una sesión presencial o en una clase virtual que se complementa con distintos medios, actividades y recursos.

La segunda aproximación se caracteriza por su flexibilidad y permite el acceso a los contenidos a usuarios con perfiles y necesidades distintas, ya que cada uno puede crear su propio recorrido de aprendizaje.

Ambas aproximaciones pueden presentarse de manera combinada, en función de los objetivos del curso y del perfil de los usuarios. Por ejemplo, en determinados momentos del curso puede ser más adecuado ofrecer una visión lineal de los contenidos y permitir después que los usuarios marquen su propio recorrido para profundizar en los temas de su interés. Para este proyecto se recurrió a ambos.

Otra de las características más peculiares sobre esta modalidad híbrida lo es la reducir del número de sesiones de clase, que en el caso de este proyecto se dio en vez de 2 sesiones a la semana de 2 horas cada una a 1 sesión presencial de 2 horas y las 2 horas restantes no presenciales.

Esta transferencia de actividades permite trabajar con distintos estilos de aprendizaje, personalizando la enseñanza, y requiriendo menos horas de aula. Lo que significa: menos horas en el trabajo grupal en el aula (en un grupo de 45 alumnos).

Algunas ventajas de los cursos híbridos son: incrementa la interacción y contacto entre: Alumno-Facilitador, Alumno-Contenidos, Alumno-Alumno; los participantes se involucran activamente en las actividades de aprendizaje, proporciona flexibilidad en el desarrollo de dichas actividades, mejora la eficiencia terminal de los cursos (calidad y cantidad) y el estudiante puede marcar su propio ritmo de aprendizaje, apegado a los tiempos establecidos (García Valcárcel, 1999).

Sobre el ambiente de aprendizaje híbrido, se puede considerar a los estudiantes en lo individual, más que en grupos homogéneos. Peculiarmente cuando se enlazan al aula virtual. Al considerar esta visión, se considera qué es lo que todos los estudiantes requieren o necesitan, es factible ser flexibles y crear ambientes que brinden mayores opciones a los estudiantes, sobre todo para los introvertidos.

Los extrovertidos, no presentan dificultades para expresar sus opiniones frente al grupo, lo que para ellos puede ser más eficiente el aprendizaje colaborativo. Esa es una de las otras ventajas de la modalidad híbrida ya que pueden atenderse a los dos tipos de estudiantes.

3.3. Diseño de la Investigación

A continuación se describe todo lo relacionado con el desarrollo de la investigación en cuanto los criterios, decisiones y aplicación de los fundamentos teóricos que la sustentan. La metodología seguida en este estudio se estructura y organiza de la siguiente manera, acorde a la propuesta de Kazdin, (1995):

- a. El escenario de la investigación: Los criterios y circunstancias que intervinieron en el proyecto.
- b. Los participantes y las características de los estudiantes participantes en el estudio y las peculiaridades de su contexto.
- c. Instrumentos de medición aplicados para la evaluación de los resultados de la investigación.
- d. Los procedimientos y el razonamiento a seguir en la investigación.

3.3.1. Contexto de la investigación

El escenario en que se dio y que propició el desarrollo de la investigación y el logro sus objetivos dependió de estas condiciones:

a. Uno, la investigación fue diseñar un curso para estimular la creatividad e innovación. Este proyecto se aplicó en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) cuyo modelo educativo está basado en competencias. Esto parte de la convicción de desarrollar habilidades básicas en el estudiantado y por ende está abierto a la posibilidad de explorar y utilizar otras alternativas para desarrollar la creatividad.

b. Instrumentar el curso en sus modalidades: híbrido y en línea, para ello se contó con el interés e infraestructura necesaria para experimentar, estudiar y aprovechar las ventajas que ofrecen las TICS, en el ámbito universitario, lo que brindó la posibilidad de usar las aulas virtuales de la UABC, que utiliza la plataforma Moodle.

c. La creatividad es una habilidad que se estimula o inhibe. Se considera un constructo muy complejo. La materia en sí misma resulta ser todo un reto educativo que no solo brinde informar sobre lo que es la creatividad, sino que contribuya a formar la personalidad creativa.

d. Al diseñar un curso sobre Creatividad e Innovación conforme a los requerimientos y lenguaje adecuado a las modalidades híbrido o en línea, implica usar un nuevo lenguaje que se basó y derivó de un modelo cognitivo. Por tanto, como fruto de un proceso del pensamiento divergente, aplicado al medio virtual. Se contó con toda libertad para experimentar sobre esto.

e. El tratamiento de su temática parte de un enfoque holístico, esto es, todo está conectado con el todo. Lo irreal es la parcialización del conocimiento. Por tanto el modo de ver la creatividad parte de ver su aplicación en muy diversos campos de la actividad humana. Aquí, la red facilitó el acceso a innumerables casos y ejemplos a lo largo y ancho del planeta.

f. Y resulta fundamental medir los resultados obtenidos a partir de instrumentos cualitativos y cuantitativos. En cuanto a lo cuantitativo, se investigó qué batería sería la más adecuada para medir la creatividad de los alumnos antes de tomar el curso y después de tomarlo. Para identificar si se presentan o no cambios derivador por tomar el curso. Bajo la premisa de que somos más creativos si identificamos, conocemos y aplicamos el proceso del pensamiento divergente Guilford (1967).

La investigación nos condujo con el Dr. Clemente Franco de la Universidad de Almeida, España, quién propuso el test CREA, inteligencia creativa, prueba desarrollada por el Dr. J.F. Corbalán y su equipo. Su test fue galardonado y resultó óptima para utilizarla en este proyecto, ya que por su formato resulto útil para hacer una medición previa al curso y posterior al curso.

De esta manera, podríamos saber si el curso coadyuvaba o no a que el estudiante pudiera desarrollar sus habilidades creativas. Ya que esta investigación se sustenta en el postulado que afirma que es factible potenciar la creatividad. Reuven Feuerstein (1991).

En cuanto al diseño didáctico del curso, este demanda un lenguaje *ad hoc* a la plataforma virtual, acorde a las recomendaciones de los expertos y emparentadas al uso de hipertextos.

Por todo bajo una premisa bien definida: la educación (ya sea híbrida o en línea) no consiste en informarle sobre los contenidos emparentados con su especialidad, sino en formarle como un profesional que posea las actitudes y aptitudes pertinentes para elaborar soluciones creativas.

Debido que el acto creativo no parte de la comprensión o asimilación de conceptos, sino de la motivación y de la percepción que el creador tenga de sí mismo y del problema a resolver, **Creatikurso** fomenta la temperancia, la motivación intrínseca y la proactividad a través de personas ejemplares, que alientan y estimulan a superar todo tipo de obstáculos.

Con los objetivos de la materia definidos y habiendo elaborado una propuesta para abordarlos, se buscó hacer uso de la tecnología educativa buscando aprovechar todas las ventajas que esta pudiera brindarnos, aquí se investiga qué modalidad, si la híbrida o en línea presentó alguna ventaja significativa en el fin que persigue el **Creatikurso**.

Se trabajara con 2 grupos: uno tomaría en curso en línea, no presencial (la comunicación o retroalimentación entre docente y alumnos se realiza a distancia, por medio de tecnologías de información, comunicación y colaboración), y el otro grupo tomaría el curso semi-presencial (presencia simultánea de docente y alumnos, dentro de espacios institucionales y además de modo virtual recurriendo a tecnologías de la información).

3.3.2. Los Participantes y sus características.

El estudio se llevó a cabo con la participación de 78 estudiantes, distribuidos en dos grupos del tronco común de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la UABC, Campus Ensenada, México.

Los alumnos se encontraban cursando el segundo semestre de las carreras de Psicología y Comunicación, durante el ciclo 2007-2. Todos debían cursar la materia de Creatividad e Innovación.

A uno de los grupos se les impartió el curso totalmente en línea y el otro en la modalidad de Híbrido. La asignación de los grupos, no siguió ningún criterio específico. En la Tabla #5 se muestra la conformación de cada grupo por número.

Tabla #5. Conformación del grupo en línea e híbrido

Género	En Línea	%	Híbrido	%
Hombres	14	33.33	13	36.11
Mujeres	28	66.67	23	63.88
TOTAL	42	100	36	100

Debido a las condiciones de la Facultad, los cursos fueron designados por la Coordinación; el requisito para ingresar a los grupos fue haber pasado satisfactoriamente el primer semestre del nivel de tronco común en las especialidades de psicología y comunicación. A los participantes sólo se les informó a qué modalidad

fueron asignados y no se les dio a elegir. Sin embargo, sí se les informó que formaban parte de una investigación.

3.3.3 Instrumentos

Para identificar los factores críticos de éxito y las barreras existentes en la implantación del proyecto, se utilizaron tres vías de recolección de información que combinan aspectos cuantitativos y cualitativos (González-Videgaray, 2007) con los siguientes propósitos:

1. Identificar, si existen beneficios pedagógicos al diversificar la modalidad presencial al diseñar un curso sobre creatividad en dos modalidades: híbrido y en línea.
2. Verificar en cuál de las modalidades híbrido o en línea se mejora la efectividad en la apropiación de los procesos del pensamiento creativo.
3. Conocer la percepción de los alumnos - usuarios en cuanto al grado de satisfacción del curso en línea, comparado con el curso híbrido.

3.3.3.1. Cuestionario.

En esta investigación se elaboró y aplicó un cuestionario de preguntas cerradas con 15 ítems, que tuvo como objetivo conocer el perfil de los alumnos participantes. Era fundamental conocer el perfil de los alumnos y saber si había diferencias significativas en sus conocimientos previos respecto a las TICs. También era necesario saber si poseían o no computadora y su acceso al internet; averiguar si tomarían las clases desde su casa o tendrían que recurrir a la facultad para tomar el curso y elaborar las tareas y ejercicios correspondientes.

Otra variable que consideramos de importancia fue la edad de los alumnos. Como dato adicional, solo para conocer si se podía establecer algún tipo de relación entre edad y resistencia al uso de la TICs o edad - preferencia por la modalidad tradicional. Igualmente, se obtuvo información adicional sobre los niveles educación y nivel socioeconómico, pero sin relevancia para el objetivo de la investigación, ya que los datos arrojados solo contextualizan a la muestra. (ver Anexo 1).

3.3.3.2. El Test CREA

El test CREA es una prueba desarrollada por Corbalán (2006), es de reciente aparición en el mercado y ha sido galardonada con el premio editorial TEA 2003, y su aplicación estuvo relacionada con el objetivo de medir el potencial creativo de modo cuantitativo. Fue elaborada y validada tanto para el contexto ibérico como en el latinoamericano (específicamente Argentina). Lo que la hace más cercana a la realidad que nos circunscribe.

La prueba CREA, utiliza la capacidad del individuo para formular preguntas y a través del cual valora su capacidad creativa, como señala su autor, parte de: "la manera de hacer preguntas está vinculada a la creación de un producto" (Corbalán 2006).

La prueba CREA es muy sencilla, requiere de unos 20 minutos de atención por parte del individuo y requiere la formulación de preguntas relacionadas con un elemento de estímulo visual. La determinación del índice de creatividad (único) se realiza mediante un pre-test A y un post test B, el conteo de preguntas y su análisis con respecto a dos criterios de validez y la verificación en la tabla de baremos correspondientes. Hay una para el caso español y otra para el caso argentino. Aquí utilizamos el argentino.

La interpretación del índice se realiza utilizando una serie de criterios generales y específicos: práctica clínica, educativa, organizacional y de artes, diseño y publicidad. El autor advierte que como limitación tiene un efecto suelo. Refiriéndose que el significado del resultado para los individuos con puntuación baja, no es igual a la del extremo superior. Debido a que los resultados bajos en aquellas personas pueden obedecer a causas diferentes.

En el caso de la presente investigación se aplicó la prueba CREA en dos ocasiones. Un pre al curso y un post al curso, en los dos grupos: que cursaron en línea y con los que cursaron el curso híbrido. Los resultados del CREA fueron evaluados por un especialista en psicometría externo. En los resultados se buscó indagar si el curso de creatividad **Creatikurso** contribuyó o no contribuyó a potenciar la creatividad del estudiante y de ser así, en qué modalidad se presentaron mejores resultados, primero a partir de una prueba t. student para muestras independientes a fin de identificar la homogeneidad entre los grupos y posteriormente a través de una prueba t. student para muestras relacionadas para detectar las diferencias estadísticas significativas.

3.3.3.3 Cuestionario de preguntas abiertas.

Al finalizar Creatikurso se aplicó un cuestionario de preguntas abiertas que permitió conocer la percepción de los alumnos sobre los beneficios obtenidos del curso. Pero con énfasis en la pregunta No.2, cuya información está directamente relacionada con el objetivo de este estudio. El análisis de la información se hizo a través del análisis de contenido sobre las respuestas obtenidas:

1. ¿Por qué resulta importante y necesario desarrollar nuestra creatividad, en especial en estos momentos de la historia?
2. ¿El curso en qué te ha ayudado a crecer como persona creativa?

3. A la lista de rasgos característicos de la personalidad creativa ¿Nos faltará alguno por mencionar? Si faltó ¿cuál? Si no faltó, cuál te parece más importante.
4. ¿Cuál es la lección que para ti te ha resultado más importante y por qué?
5. Si tú fueras un maestro que busca desarrollar la capacidad creativa de tu alumnado. ¿Qué harías para lograrlo?
6. ¿Será verdad que los problemas pueden ser en realidad oportunidades para nuestro desarrollo como personas creativas?
7. ¿Qué tan útil resulta el saber manejar un problema creativamente?

Para el análisis del cuestionario se realizó un Análisis según el Modelo Labov, como sigue:

- A. Una primera codificación y segmentación acorde a los indicadores relacionados con los cuatro temas básicos del estudio de la creatividad.
- B. Se definieron las claves de codificación a partir de la segmentación de las respuestas.
- C. Se determinó la descripción de las categorías a partir de:
 - a) Saber-ser creativo.
 - b) Saber-pensar creativamente.
 - c) Saber-saber sobre creatividad.
- D. Se obtuvo una inferencia de los resultados.

En la tabla #6 se muestra un resumen de los instrumentos, los objetivos de su medición, así como su descripción y el universo de la medición.

Tabla #6. Principales características de los instrumentos.

Instrumentos	Tipo de reactivos	Objetivo	Análisis
1. Cuestionario	Preguntas Cerradas	Conocer el perfil del alumno y su relación con las TICs.	Descriptivo
2. Test CREA	Formulación de preguntas ante imágenes	Cambios en su creatividad	Descriptivo y comparativo
3. Cuestionario	Preguntas abiertas en torno a los ítems principales del estudio	Indagar sobre su percepción en cuanto a:	Análisis descriptivo
		Los beneficios recibidos en Creatikurso	
		Cambios en su auto-seguridad	
		Cambios en su cultura creativa	
		Cambios en su auto-percepción como creativos	
		Cambios en su actitud frente a los problemas	
		Cambios en su percepción sobre la creatividad	

3.3.3.4 Los procedimientos y el razonamiento a seguir en la investigación:

Los alumnos se inscribieron al semestre que les correspondía. Se les asignó grupo, indicando su materia-maestro correspondiente. El grupo notó con rareza su horario, por tener clases los viernes y sábados (lo que no es usual en los cursos presenciales). Se tuvo la primera clase de modo presencial en donde se les explicó la mecánica de la modalidad que les había tocado.

En una segunda sesión en el laboratorio de cómputo se les orientó para saber cómo inscribirse a la plataforma Moodle.

En una tercera sesión se hizo la inducción a la mecánica del curso y familiarización con la plataforma. Se solicitaron trabajos sobre su persona para conocerles y practicar en el envío de tareas.

Posterior a estas actividades, se ejecutó el pre-test Crea, a fin de detectar su nivel de creatividad.

Después de esto se aplicó el curso, el grupo híbrido lo tomó en una sesión presencial de dos horas a la semana y dos horas en el aula virtual con libertad en tiempo y lugar para tomar su clase.

El grupo en línea, tomó el curso 100% de modo no presencial, solo se citó para que hicieran acto de presencia para realizar el post-test al final del curso.

Se tomaron algunas precauciones para garantizar que las condiciones fueran las deseadas y coherentes a los objetivos de la investigación:

- ▶ Tener muy en claro los objetivos de la investigación.
- ▶ Definir con precisión los logros esperados a través del curso.
- ▶ Haber estudiado concienzudamente las estrategias a seguir para alcanzar los logros esperados en el curso desde el marco teórico seleccionado.
- ▶ Seguir las recomendaciones de Marzano en cuanto a su Taxonomía
- ▶ Cuidar la calidad de los contenidos del curso acorde al cognoscitismo.
- ▶ No perder de vista los requerimientos de un curso diseñado para una aula virtual.

- ▶ Tener siempre presente el Modelo educativo adoptado
- ▶ Diseñar los contenidos del curso en su codificación, integración y estructuración propios para el hipertexto. Conforme al principio de coherencia y contigüidad de Richard Mayer (1998).
- ▶ Subir a la Plataforma Moodle todo el curso completo.
- ▶ Estar bien familiarizado con la Plataforma Moodle.
- ▶ Establecer una mecánica factible y eficiente para la participación en el curso.
- ▶ Revisar la coherencia y congruencia del curso con el Modelo de Creatividad de Amabile (1985).
- ▶ Ser metódico y detallista en cuanto al diseño gráfico y los apoyos visuales del curso en cuanto su estética.
- ▶ Atender puntualmente las necesidades de retroalimentación con los alumnos en línea para tener un óptimo nivel de interacción.
- ▶ Localizar la batería para evaluar cuantitativamente la creatividad de los alumnos.
- ▶ Seguir minuciosamente el protocolo del test para no contaminar sus resultados.
- ▶ Cuidar que en el proceso de la investigación no se propicie ningún sesgo.
- ▶ Derivar los modos de proceder en cada una de las modalidades por sus cualidades, oportunidades y desventajas.

Capítulo IV. Resultados

“Las cifras no mienten, pero los mentirosos también usan cifras.” Anónimo

4.1. Sobre el universo de la Investigación

Cómo una etapa previa a la investigación se realizó un cuestionario para conocer, situar el perfil de los participantes, con tópicos que permitieron saber sobre algunas características peculiares de los participantes en el estudio; como son su acceso a los equipos de cómputo y al internet; así como si han tomado o no cursos sobre las nuevas tecnologías de información y comunicación.

En el cuestionario participaron 65 estudiantes que representan el 83.33% del total $n=78$ de los participantes a los cursos. Por lo tanto el 16.66%, no respondió o no asistió a la cita para la encuesta. Las características de los alumnos que participaron en la investigación, son las siguientes:

A. Por edad:

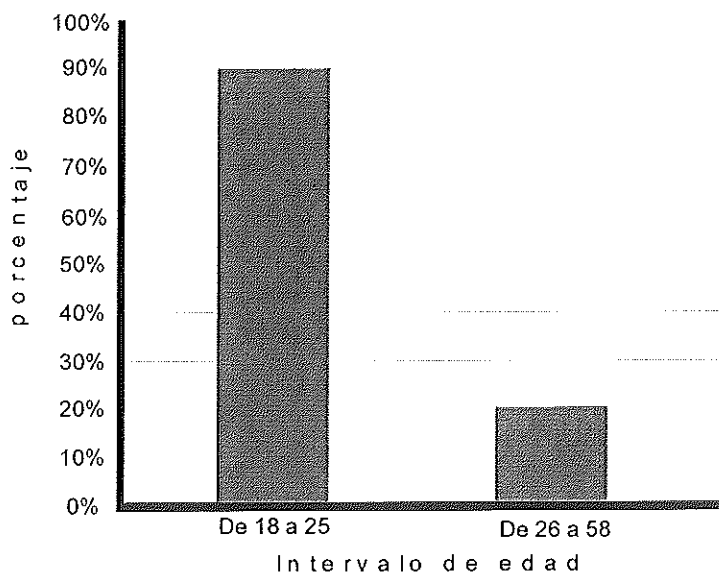


Figura 23. Estructura de edades de la población estudiantil en porcentaje.

En este universo como puede apreciarse se da el acceso a alumnos mayores de 26 años, los cuales representan solo el 20.2%, pero en el curso resulto un grupo importante para la investigación por representar a otras generaciones menos expuestas a las TIC a diferencia de los más jóvenes.

B. Por género

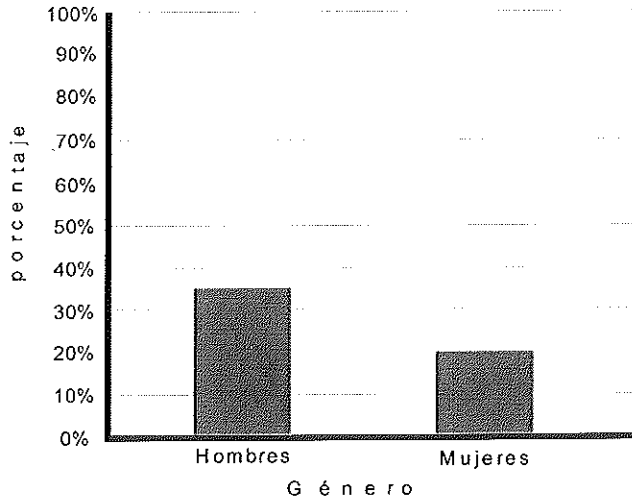


Figura # 24. Porcentaje de la composición por género de los estudiantes

La participación de la mujer en este caso fue mayor, representando el 65.38%. Las causas para que esto se diera fueron aleatorias. Ya que la formación de los grupos fue realizada por la universidad y no por el investigador.

C. Tienen computadora en casa

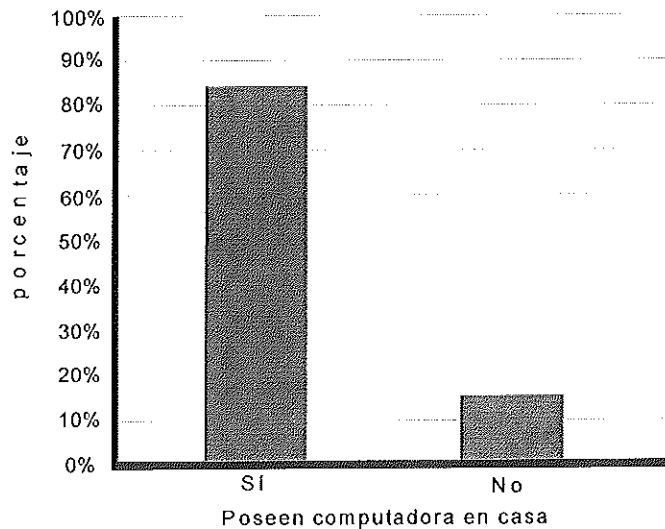


Figura # 25. Porcentaje de posesión de computadoras por los estudiantes

Para nuestro contexto puede resultar obvio que los alumnos si cuentan con una computadora personal en su casa, pero no quisimos dar por sentado tal supuesto por lo cual verificar, arrojó como resultado que no cuentan con una computadora el 13.84%, porcentaje que puede afectar en la accesibilidad al curso en horarios no hábiles.

D. Tienen Laptop

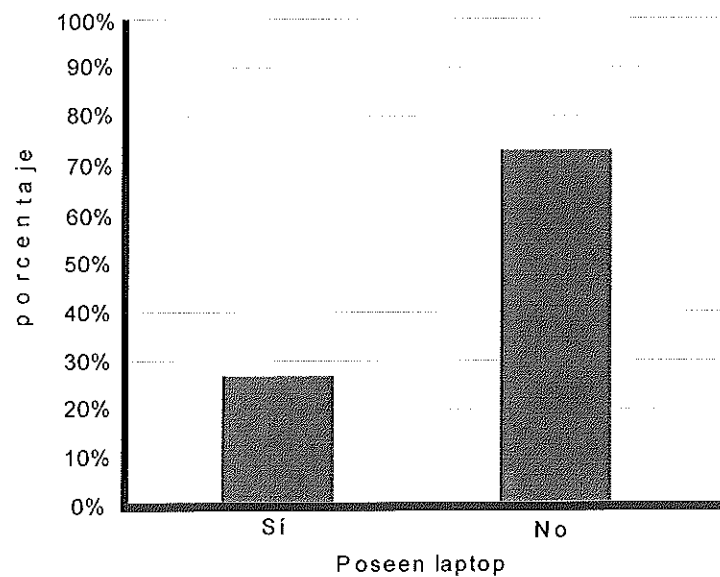


Figura 26. Porcentaje de la posesión de laptop por los estudiantes.

La movilidad y accesibilidad que significa el tener una laptop para entrar al curso en cualquier momento y lugar puede ser un factor de ventaja para el 27.69% de los estudiantes si se cuenta con una. Si no es así el caso, entonces representa una desventaja ya que no es lo mismo para el 72.30% de los alumnos que participaron en el curso.

E. Usa las P.C. de la universidad.

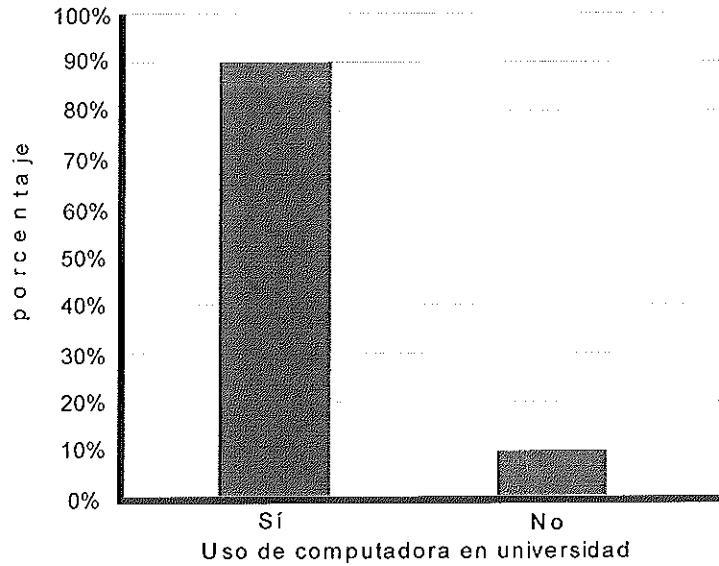


Figura 27. Porcentaje de uso las computadoras de la universidad.

El hecho de que el 90.76% participe del curso desde su casa u otro lugar que no sea la universidad, ha generado la posibilidad de que participen en el curso de modo extracurricular familiares y amigos. Esos son algunos de los comentarios recibidos por los alumnos participantes.

F. Tiene internet en casa.

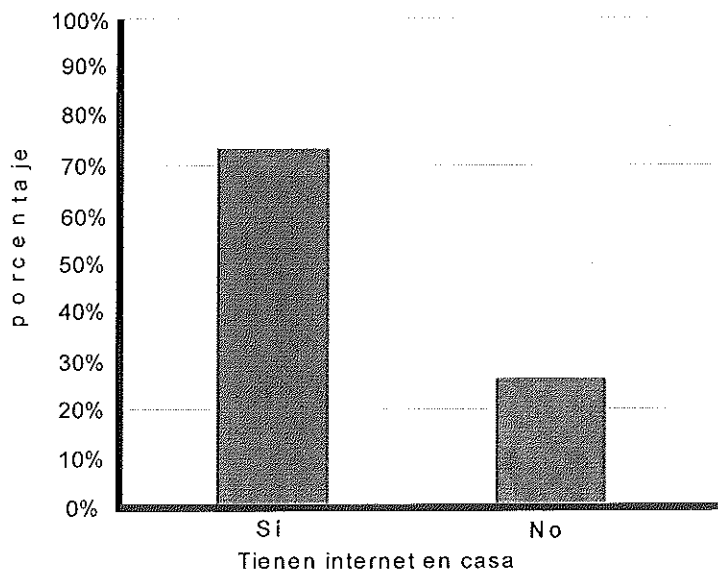


Figura 28. Tienen internet en casa.

Sobre este asunto, solo el 26.15 declaró no tener internet en casa. Pero respecto a los que sí lo tienen, nos faltó saber quiénes poseen Firefox y quiénes Explorer, la diferencia es que para los de Firefox las presentaciones power point se abrían de inmediato y las de explorer tenían que guardarse y después abrir. Factor que determina la funcionalidad del curso sobre todo para aquellos que no cuentan con este dato.

G. Tomó un curso de Tic's en la preparatoria.

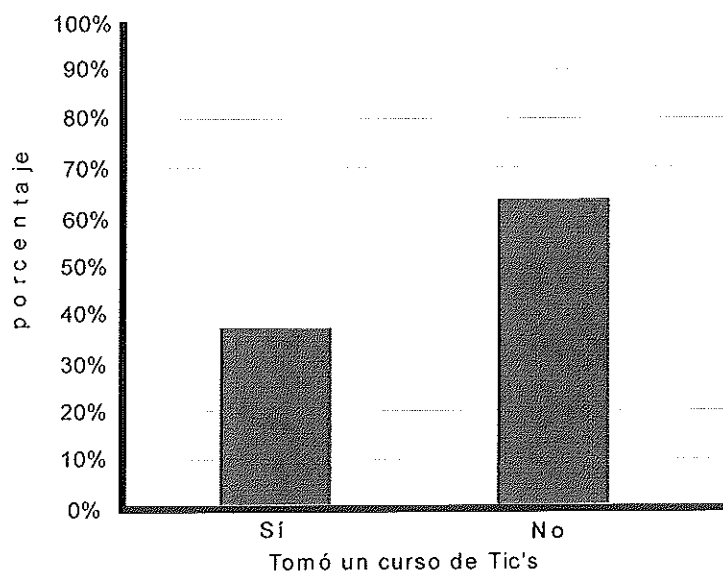


Figura 29. Porcentaje de estudiantes que tomó un curso de TIC'S

Este es un punto importante, ya que el 63.07% tuvo que vencer cierto grado de analfabetismo digital, lo que dificultaba en el inicio la tarea. Pero por otro lado, representó una oportunidad para inducir en las TIC'S y tomar por primera vez un curso en línea.

Sobre este asunto el aprendizaje colaborativo fue una táctica importante, ya que los alumnos que más sabían sobre las TIC's, fueron los instructores de los otros alumnos que tenían dificultades, ayudando eficientemente en el momento oportuno.

4.2.: Sobre el diseño de los contenidos.

Para su diseño de los contenidos en el ambiente virtual, se utilizó la propuesta de Mayer (1998), tanto para estructurar el lenguaje a utilizar en la plataforma virtual como en el modo de codificar los contenidos a partir de la teoría del código dual (verbal-preverbal); con la noción de comprensión basado en la construcción de representaciones mentales multi-nivel.

Esto facilitó el impacto que buscamos causar a través del diseño de los contenidos, al basarnos en el impacto visual usando representaciones concretas (en lugar de información con representaciones abstractas) lo que contribuía a estimular la percepción, interpretación, análisis, asociación, clasificación, memorización, asimilación y expresión de los contenidos.

Por eso, para la codificación, integración y estructuración de los contenidos específicamente diseñados para hipertexto, nos apoyamos en el principio de coherencia y contigüidad del mismo autor.

Este modelo puede explicar por qué las imágenes en los textos apoyan la memoria y la comprensión en ciertas condiciones: los aprendices son más propensos a construir conexiones mentales entre la información verbal y la pictórica, si el texto y las imágenes son coherentes y si la información verbal y pictórica se presentan la una cerca de la otra. Mayer denomina a esto el principio de coherencia y el principio de contigüidad.

Como ejemplo de la aplicación del principio de Mayer, en la figura #10 se muestra la imagen que se utilizó al explicar la técnica de Scamper, recurrimos a su uso en la Arquitectura y al referirnos a la fase de Sustituir.



Figura #10: Uso de la integración y estructuración de textos para contenidos diseñado para hipertexto.

Como puede en la figura 9, aquí se aplica el principio de coherencia y contigüidad, en donde el lenguaje verbal (que explica lo que es sustituir) y el preverbal (que muestra un ejemplo de sustituir), coadyuvan a la memorización y comprensión del concepto por la conexión entre texto e imagen.

Por lo que los principios de Mayer (1998) fueron de gran utilidad para el diseño y desarrollo del curso. Esto es, escasamente discursivo (inductivo) y

más demostrativo (deductivo). Con un lenguaje estructurado entre lo verbal y pre-verbal, que facilite la construcción del conocimiento a partir de:

- ▶ impacto visual ▶ estímulo perceptivo ▶ reconocimiento de la conexión
- ▶ juicio analítico ▶ memoria imaginativa ▶ pensamiento divergente
- ▶ lenguaje no convencional.

Otro ejemplo lo tenemos aquí, en la figura #11, para mostrar cuál es la mecánica del curso.



Figura #11. Mecánica de "Creatikurso"

4.2.1 Los elementos gráficos en el diseño de la lección.

En cuanto a los elementos gráficos para el diseño de cada lección, se parte desde una perspectiva de aprendizaje visual aprovechando al máximo las facilidades que proporciona el hipertexto, por lo que es más demostrativa que discursiva. Además de aprovechar la posibilidad de estar conectado con diferentes vínculos del ciberespacio, lo que nos acerca a las expresiones creativas de todo el mundo y brinda un catálogo grande de ejemplos.

Los apoyos gráficos facilitan la memorización y comprensión de los conceptos por la posibilidad de ser ejemplificados, particularmente al usar imágenes no convencionales que atraen y llaman la atención. Teniendo la atención cautiva se dan los contenidos esquemáticamente.

Esto con el propósito de enfatizar las ideas claves y los conceptos principales. Se ocupó el espacio para discursos, ni para extraviarse en palabras. Es un lenguaje directo que busca alentar la reflexión, inferencia y aún la especulación sobre los contenidos. También se parte del rol del maestro como facilitador, que despierte el interés, la curiosidad y aliente al estudiantado a buscar más información por su cuenta de manera sistemática.

En las siguientes figuras se muestra el uso y peculiaridad de aplicación del lenguaje preverbal (basado en imágenes, ilustraciones, colores, figuras, diagramas, símbolos y señales). Véase figura# 12.



Cualidades consideradas para el diseño de la lección :

I ▶ En la cejilla se señala el tema de la clase.

II ▶ Identificador de clase

III ▶ Slogan del curso, que recuerda el objetivo que se persigue



IV ▶ Logo del curso

V ▶ Signos que representan las fases del proceso creativo

VI ▶ Orden en la información proporcionada



VII ▶ Foto o ilustración que busca la coherencia y contigüidad con el texto de cada diapositiva

VIII ▶ Uso de textos breves



IX ▶ Se dan explicaciones breves y concisas sobre los procesos del pensamiento

X ▶ Así como aplicaciones prácticas



XI ▶ Se muestran causas y efectos del uso no uso de la técnica para el caso



XII ► Se brindan aplicaciones prácticas



XIII ► Así como ejemplos, casos o situaciones que nos ubican en la vida cotidiana



XIV ► y las implicaciones en la vida profesional.

Diseño de curso

IIDE

Resultados



XV► Incluye una conclusión



XVI► Siempre se incluye un ejercicio, señalado con un ícono

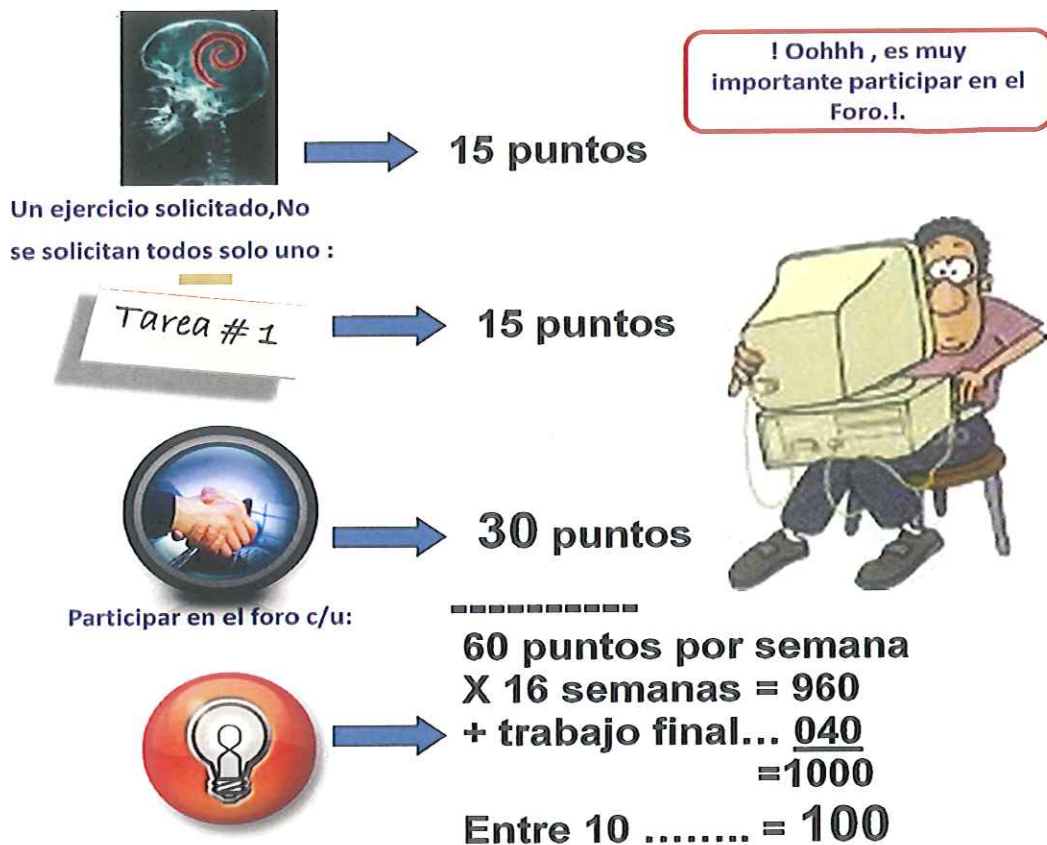
► XVII El ejercicio busca generar:

- ▲ Reflexión
- ▲ Intercambio de opiniones
- ▲ Investigación
- ▲ Aplicar el conocimiento

Figura#12 Serie de figuras sobre la aplicación de lo pre-verbal en el diseño de las lecciones

En esta última figura se muestra la ficha de ejercicios. Es para el aprendizaje kinestésico, en el cual se induce a una pronta aplicación práctica. No se separa teoría-práctica. Se parte de una perspectiva holística (no segmentamos, ni parcializamos el conocimiento, el todo forma parte de todo. La teoría forma parte de la práctica y viceversa).

Respecto a la evaluación de los alumnos en cuanto a su desempeño durante el curso, está se realizó a partir de la acumulación de puntos por la entrega de cada una de las evidencias de desempeño. Estas incluían: ejercicios por ejecutar, reportes de investigación documental; sondeos de opinión y producción de presentaciones power point. Además de participar en los foros (en el caso de los alumnos en línea) o por su participación en clase (en el caso híbrido). Y para ambos casos los alumnos presentaron un trabajo final. Vease figura #13.



Figura# 13: Evaluación en el curso

4.2.2 Características generales del curso:

- ▶ Se impartieron dos lecciones por semana.
- ▶ Cada lección tuvo un ejercicio obligatorio
- ▶ Cada semana se entregó una tarea obligatoria.
- ▶ Se recomendó una visita semanal a una página web sobre obras de creativos en diversos campos.
- ▶ Los estudiantes inscritos en el curso en línea, tenían que participar en el foro de discusión relativo al tema semanal
- ▶ Los estudiantes inscritos en el curso en formato híbrido, tenían que participar en las sesiones cara a cara.
- ▶ Semanalmente se presentó material adicional con ejemplos curiosos y divertidos para acrecentar su acervo cultural sobre creatividad.



4.2.2.1. Sobre del cómo se presentaron los contenidos.

Los temas tratados, de acuerdo al Modelo de Creatividad de Teresa Amabile (1985) es fundamental fomentar una motivación intrínseca, para ello partimos del hecho de que todos somos creativos pero necesitamos, conocer ciertos principios:

Entre estos, el hecho de que somos personas únicas, Flankl (1979, p.81), lo plantea así:

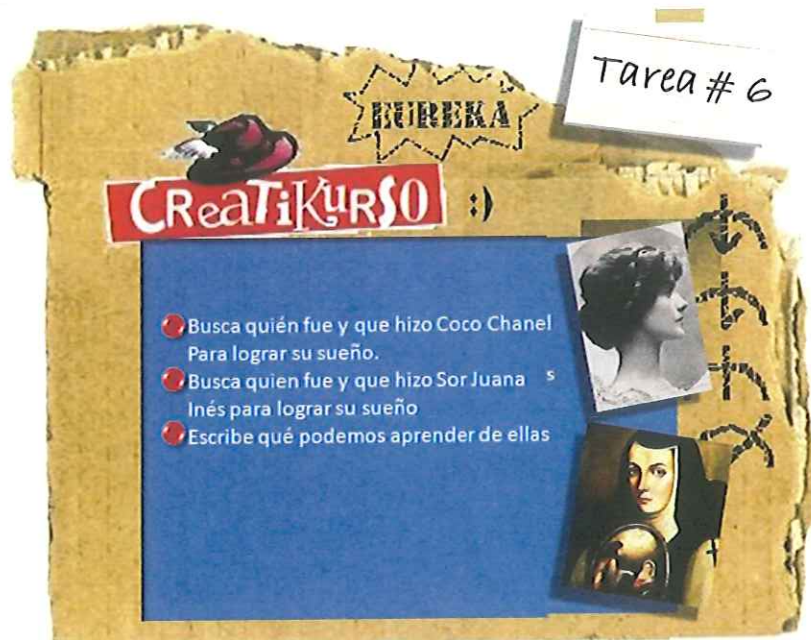
“La unicidad y resolución que diferencian a cada individuo y confieren un significado a su existencia tienen **su incidencia en la actividad creativa**, al igual que la tienen en el amor.

Cuando se acepta la imposibilidad de reemplazar a una persona, se da paso para que se manifieste en toda su magnitud la responsabilidad que el hombre asume ante su existencia.

El hombre que se hace conciente de su responsabilidad ante el ser humano que le espera con todo su afecto o ante una obra inconclusa no podrá nunca tirar su vida por la borda.

Conoce el “porque” de su existencia y podrá soportar casi cualquier “cómo”.

Por lo tanto se alienta para que investiguen sobre ejemplos de personas que enfrentaron todo, hasta lograr sus sueños, lo que constituye una enseñanza vicaria , a fin de que hallen modelos con los que se identifiquen e imiten en sus actitudes y sobre todo en la solución creativa frente a la adversidad (temperancia) Vease figura #14:



Figura#14. Enseñanza Vicaria basada en personas con temperancia

Otro paso importante lo es el entender principios (figura#15) de cómo opera nuestra mente:



Figura #15. Uso de principios.

Y se plantea el uso de retos:



Figura #16 Uso de retos.

A lo que denominamos: "Mente retadora".



Figura# 17. Mente retadora.

Mostrando el cómo opera nuestra mente y qué opciones tenemos...:



Fig.#18 Opciones para la mente retadora

Planteando propuestas.



Fig.#19 Planteando propuestas



Proceso
CREATIVO

Se explica las fases del pensamiento Creativo.

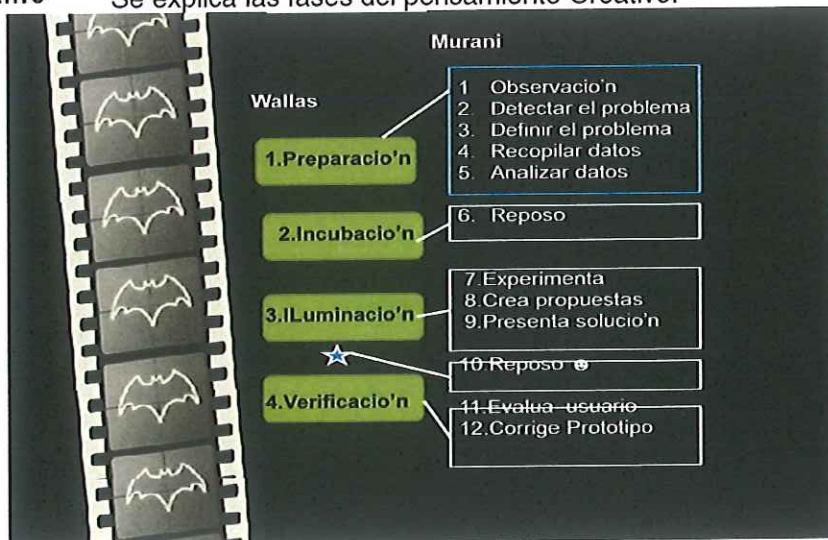


Fig.#20 Fases del pensamiento creativo

Y los puntos clave de ese proceso.



Fig.#21 Claves sobre el proceso

Las lecciones incluyen: actitudes, conceptos, conexiones con la vida cotidiana, aplicaciones y los ejercicios que pueden alentar el desarrollo de su creatividad.



Fig.# 22 Conexión con la vida cotidiana

Incluyendo ejemplos en diversos campos en donde se han aplicado diversas técnicas creativas.



Fig.#23 Técnicas creativas

Siendo fundamental la actitud que mostremos frente a los problemas.



Fig. #24 Actitud frente al problema

4.3. Del Test CREA.

La medición cuantitativa de los posibles efectos de Creatikurso en la creatividad de los estudiantes se realizó a través de la prueba CREA en dos ocasiones. Un pre-test al curso y un pos-test para los dos grupos, en las modalidades en línea e híbrido.

Para determinar la puntuación final que correspondió a la ejecución de cada estudiante en la prueba CREA, fue necesario contar con el apoyo de un especialista en psicometría quien atendió puntualmente los procedimientos de calificación establecidos en el manual de administración del instrumento.

Una vez registrados los puntajes obtenidos para los grupos que atendieron el curso en las modalidades en línea e híbrida en ambas aplicaciones, se procedió a su análisis.

Así, en primera instancia, con el propósito de explorar posibles diferencias entre los dos grupos de estudiantes de las modalidades mencionadas, se compararon sus puntajes a través de la prueba t-student para muestras independientes. Los resultados de este análisis indican la homogeneidad en los puntajes de estos grupos en ambas aplicaciones (pre y post), ya que los valores observados muestran la inexistencia de diferencias estadísticamente significativas entre los grupos híbrido y en línea, tanto en la aplicación pre como en la post (véase tablas #7 y #8)

Tabla #7 Resultados de la prueba t-student para muestras independientes para el análisis inicial (pre) para las dos modalidades del curso

Tipo de TEST	n	\bar{x}	S	t	sig
Pre-test en línea	30	68.07	21.1	0.401	0.69
Pre-test híbrido	25	63.84	19.8		

Tabla #8 Resultados de la prueba t-student para muestras independientes para el análisis final (post) para las dos modalidades del curso

Tipo de TEST	n	\bar{x}	S	t	sig
Post-test en línea	30	82.4	17.15	-1.182	0.243
Post-test híbrido	25	76.4	20.48		

Posteriormente, con la finalidad de conocer los efectos del curso y sus posibles impactos en los niveles de creatividad de los estudiantes, se analizó el comportamiento ante la prueba en las dos modalidades de la instrucción. A este respecto, la comparación de los puntajes pre-test y pos-test en cada modalidad a través de la prueba t-student para muestras relacionadas, señala diferencias estadísticamente significativas en cada modalidad.

Se observa en las tablas #9 y #10, que fue en el post-test donde se obtuvo un mayor puntaje tanto para la modalidad en línea, como en la híbrida, esto sugiere una ganancia en el post-test, con base en los resultados del test CREA.

Tabla #9 Resultados de la prueba t de student para muestras relacionadas para el análisis pre y pos test para el curso en línea.

EN LINEA	n	\bar{x}	S	t	sig
Pre-test	30	68.07	21.1	-3.09	0.004
Post-test	30	82.4	17.2		

Tabla #10 Resultados de la prueba t de student para muestras relacionadas para el análisis pre y pos test para el curso híbrido.

HIBRIDO	n	\bar{x}	S	t	sig
Pre-test	25	65.8	19.8	-2.32	0.029
Post-test	25	76.4	20.5		

4.4. Cuestionario de preguntas abiertas:

Por las respuestas recabadas del alumnado resulta relevante las obtenidas sobre la pregunta No.2. **¿El curso en qué te ha ayudado a crecer como persona creativa?** Y la pregunta No. 4. **¿Cuál es la lección que para ti te ha resultado más importante y por qué?**

4.4.1. Análisis de respuestas en Línea.

De lo cual mostramos aquí cómo realizó el análisis de contenido según el Modelo Labov, del Curso en Línea, de la pregunta No.2: **¿El curso en qué te ha ayudado a crecer como persona creativa?** como sigue:

Primera etapa: Segmentación:

Alumno1: “ Pues la verdad me ha gustado y a la vez no tanto, me gusta y me parece muy interesante el hecho de que sea en línea , ya que para las personas que no son muy abiertas en clase por este medio si pueden expresar mas lo que piensan y a demás pues es privado. Pero a la vez se me hace un poco impersonal y aparte por lo menos en mi caso de repente hay cosas que no entiendo o cosas que se me pasa subir, creo que este método esta creado para los estudiantes que tienen mas tiempo que dedicarle a la escuela y no para los que trabajamos...”

Alumno 2: “Este curso para mi a sido muy agradable y me a abierto mi mente a la creatividad y sobre todo he aprendido mucho a investigar y a usar el correo electrónico gracias.”

Alumno 3: “Este curso me ha ido ayudando a pensar un poco mas y a agrandar mi imaginación al mismo tiempo que mis conocimientos, este curso nos esta haciendo ver hasta donde puede volar nuestra imaginación y lo que se puede lograr a través de ella.”

Alumno 4. “En el desarrollo y en la realización de las actividades que contempla, este programa; han acrecentando mis conocimientos sobre la creatividad y la importancia que tiene saber aplicarla en todas las actividades de mi vida diaria, me ayudo hacer una introspección, autoconocimiento de mis subjetivas barreras, concientizándome a superarlas, día tras día ; hasta lograr de ellas, ya que esto es muy indispensable, pues considero que debo desarrollar mi capacidad creativa al 100%. Así también identifique mi capacidad creativa, que involucrada, y divertidamente lo he proyectado en mis trabajos. Pienso que este curso es básico, en todos aspectos y mas aun se reflejara en mi carrera en el fruto de mi trabajo, ayudándome a ser mejor profesionista. Agradezco de Antemano su Guía, Apoyo y Atención....Gracias...y Saludos! “

Alumno 5: “El curso está muy bien, y embase a ella he desarrollado más mi creatividad, y e aprendido que la puedo usar mi en muchas cosas, no solo en la escuela, sino hasta en la vida diaria. Espero que continúe así esta materia.....”

Alumno 6: “Creo que nunca habíamos tenido una clase tan divertida ii además vamos a aprender a usar nuestra creatividad al 100....!!! Esto está super..!!! “

Alumno 7: “En lo personal ha sido un curso genial. La verdad nunca he usado al máximo mi creatividad, he sido criado en un lugar en donde he tenido que seguir las reglas y las instrucciones al pie de la letra. Con este curso me he dado cuenta que puedo hacer varias actividades sin seguir un solo patrón, e incluso siendo original, aportando ideas y poniendo un toque de mi estilo.”

Alumno 8: “Creo aprendemos con mas facilidad con el simple hecho de estar recibiendo las clases en vivo y a todo color. ya que por internet no, algunas veces no puedes verificar todas las dudas que se tengan, y romper con lo ya establecido.”

Alumno 9: “En todo, antes era muy cerrado y pensaba que mis ideas no eran buenas, no estoy diciendo que ahora sí, pero por lo menos ya tengo más seguridad en mí mismo. Además he aprendido cosas sobre la creatividad que no tenía idea, y confirmé la idea de que la diversión y la creatividad van de la mano. Ya se me ocurren un poco más de ideas, y he aprendido a no hacer siempre las cosa de la misma manera. El curso esta super interesante y divertido, la verdad me ha gustado mucho.

Alumno10: “A comprender, valorar y respetar la visión que tenemos como cultura . Habilidad para identificar, indagar y organizar información. Expresar lo que pienso, lo que quiero y lo que siento . Construir explicaciones.”

Tabla# 11 Segunda Etapa: pregunta 2 En línea: claves de codificación.

TEMA	RESPUESTA
1. A abrir la mente.	p2. " me ha abierto mi mente a la creatividad "
2. A investigar .	p2 "he aprendido mucho a investigar "
3. A usar el e-mail.	p2 "a usar el correo electrónico gracias "
4. A pensar.	p3 "ayudando a pensar un poco más "
5. A mi imaginación.	p3 "a agrandar mi imaginación ... nos esta haciendo ver hasta donde puede volar nuestra imaginación y lo que se puede lograr a través de ella. "
6. En conocimiento.	P3 "a (agrandar) al mismo tiempo que mis conocimientos "
7. En conocimiento de la creatividad	P4 "han acrecentando mis conocimientos sobre la creatividad y la importancia que tiene saber aplicarla en todas las actividades de mi vida diaria "
8. En Autoconocimiento	P9 "he aprendido cosas sobre la creatividad que no tenía idea, y confirmé la idea de que la diversión y la creatividad van de la mano."
9. Como creativo	P4 "me ayudo hacer una introspección, autoconocimiento de mis subjetivas barreras, concientizándome a superarlas, día tras día "
	P4 "pues considero que debo desarrollar mi capacidad creativa al 100%. Así también identifique mi capacidad creativa, que involucrada, y divertidamente lo he proyectado en mis trabajos.
	P5 "he desarrollado mas mi creatividad, y he aprendido que la puedo usar mi en muchas cosas, no solo en la escuela, sino hasta en la vida diaria.
	P6 " ii además vamos a aprender a usar nuestra creatividad al 100....!!! Esto está super..!!!
	P9 "Ya se me ocurren un poco más de ideas, y he aprendido a no hacer siempre las cosa de la misma manera."
10. Como profesionista	P4 "ayudándome a ser mejor profesionista. "
11. A ser original	P7 "Con este curso me he dado cuenta que puedo hacer

Diseño de curso	IIDE	Resultados
	varias actividades sin seguir un solo patrón, e incluso siendo original, aportando ideas y poniendo un toque de mi estilo.	
12. En autoconfianza	P9 "En todo, antes era muy cerrado y pensaba que mis ideas no eran buenas, no estoy diciendo que ahora sí, pero por lo menos ya tengo más seguridad en mí mismo."	
13. Sobre Cultura	P10 "A comprender, valorar y respetar la visión que tenemos como cultura "	
14 Sobre investigación	P10 "Habilidad para identificar, indagar y organizar información."	
15 Sobre expresión	P10 "Expresar lo que pienso, lo que quiero y lo que siento, construir explicaciones."	
16 Apreciación positiva	P1 " Pues la verdad me ha gustado " P2 " para mi a sido muy agradable " P4 " Agradezco de Antemano su Guía, Apoyo y Atención....Gracias.."	
	P5 "El curso esta muy bien ...Espero que continúe así esta materia."	
	P6. "Creo que nunca habíamos tenido una clase tan divertida ii ... Esto está super..!!!	
	P7. " .En lo personal ha sido un curso genial."	
	P9 "El curso esta super interesante y divertido, la verdad me ha gustado mucho."	
17 Apreciación negativa	P1 "me parece muy interesante el hecho de que sea en línea , ya que para las personas que no son muy abiertas en clase por este medio si pueden expresar mas lo que piensan y a demás pues es privado.	
17.1 por impersonal	P1 " me ha gustado y a la vez no tanto...se me hace un poco impersonal	
17.2 por falta de ayuda	P1 " ... y aparte por lo menos en mi caso de repente hay cosas que no entiendo o cosas que se me pasa subir, creo que este método esta creado para los estudiantes que tienen mas tiempo que dedicarle a la escuela y no para los que trabajamos... "	
17.3 por no ser cara a cara	P8 "Creo aprendemos con mas facilidad con el simple hecho de estar recibiendo las clases en vivo y a todo color."	
17.4 por no poder salir de dudas.	p8 " ya que por internet no, algunas veces no puedes verificar todas las dudas que se tengan, y romper con lo ya establecido."	

Tercera etapa: Descripción de categorías e inferencias

En 1993, El informe de la Comisión Internacional de la UNESCO (1993) sobre la Educación para el siglo XXI, presenta sus recomendaciones para el diseño de las políticas educativas a nivel mundial, para hacer frente a los retos del porvenir, en cuatro pilares fundamentales:

Saber-Ser, Saber -pensar , Saber-saber y Saber-hacer.

Tabla #12. Descripción de categorías.

A. Saber – Ser	Ser transformado por los saberes... Descubrir los rasgos distintivos de su individualidad e identidad. Vivir los saberes acorde al desarrollo de sus talentos y transformación de sus deficiencias, para el logro de sus sueños.
B. Saber – Pensar	Ser transformado por los saberes... Al descubrir cómo pensamos y específicamente los procesos del pensamiento creativo (pensamiento divergente). Aplicado en la solución creativa de problemas.
C. Saber – Saber	Ser transformado por los saberes... Identificando los rasgos de la personalidad creativa , la naturaleza del producto original , los factores de estímulo e inhibición en el entorno; los estilos de vida creativos , así como los recursos y estrategias disponibles para potenciar la creatividad.
D. Saber - Hacer	Ser transformado por los saberes... Al aplicar los conocimientos previos y nuevos en el análisis de problemas, investigación y experimentación de soluciones no convencionales.

Tabla #13. Descripción de inferencias

Categoría.:	Indicadores.:	Segmentos.:	F.	Inferencias.:
A. Saber-Ser Creativo	A.1. Personalidad creativa	<p>Segmentos.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ debo desarrollar mi capacidad creativa al 100% ▶ he desarrollado más mi creatividad. ▶ He aprendido que la puedo usar en muchas cosas, no solo en la escuela, sino hasta en la vida diaria. ▶ además vamos a aprender a usar nuestra creatividad al 100 ▶ Ya se me ocurren un poco más de ideas ▶ he aprendido a no hacer siempre las cosa de la misma manera. ▶ me ayudo hacer una introspección, autoconocimiento de mis subjetivas barreras, concientizándome a superarlas, día tras día ▶ ayudándome a ser mejor profesionista 	8/10	A.1. Coadyuva para potenciar la personalidad creativa
B. Saber-pensar creativamente	B.1. Procesos del pensamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ me a abierto mi mente a la creatividad ▶ He aprendido ayudando a pensar un poco mas ▶ ha ayudado a agrandar mi imaginación ... nos esta haciendo ver hasta donde puede volar nuestra imaginación y lo que se puede lograr a través de ella. 	7/10	B.1. Coadyuva en los procesos del pensamiento

Diseño de curso	IIIDE	Resultados		
C. Saber-saber	B.2. Inteligencia emocional	<p>▶ Ya se me ocurren un poco más de ideas</p> <p>▶ he aprendido a no hacer siempre las cosas de la misma manera.</p> <p>▶ Así también identifique mi capacidad creativa.</p> <p>▶ Con este curso me he dado cuenta que puedo hacer varias actividades sin seguir un solo patrón, e incluso siendo original, aportando ideas y poniendo un toque de mi estilo</p> <p>▶ En todo, antes era muy cerrado y pensaba que mis ideas no eran buenas, no estoy diciendo que ahora sí, pero por lo menos ya tengo más seguridad en mí mismo</p>	1/10	B.2. Coadyuva para fortalecer la autoconfianza.
	C.1. Creatividad	<p>▶ han acrecentando mis conocimientos sobre la creatividad y la importancia que tiene saber aplicarla en todas las actividades de mi vida diaria</p> <p>▶ he aprendido cosas sobre la creatividad que no tenía idea, y confirmé la idea de que la diversión y la creatividad van de la mano.</p>	2/10	C.1.Coadyuva a la difusión de una cultura de la creatividad
	C.2.Cultura	<p>▶ a (agrandar) al mismo tiempo que mis conocimientos</p> <p>▶ A comprender, valorar y respetar la visión que tenemos como cultura</p>		C.2. Coadyuva en la

Diseño de curso		IIDE	Resultados	
D. Saber- hacer	D1. Navegar por internet	▶ he aprendido mucho a investigar ▶ Habilidad para identificar, indagar y organizar información	2/10	promoción de una cultura general
	D.2. Tic's	▶ a usar el correo electrónico gracias	2/10	D1. Coadyuva en la búsqueda de información por el ciberespacio.
	D.3. Recursos metodológicos	▶ he aprendido a no hacer siempre las cosa de la misma manera. ▶ " Expresar lo que pienso, lo que quiero y lo que siento . Construir explicaciones	1/10	D.2. Coadyuva en el uso de las tic's
	D.4 Expresión verbal y pre-verbal		1/10	D.3. Coadyuva para el fomento de la experimentación
			1/10	D.4 Coadyuva en el saber decir

El análisis de la pregunta No. 4. En Línea: **¿Cuál es la lección que para ti te ha resultado más importante y por qué?** como sigue:

Primera etapa: Segmentación:

Alumno 1.: Creo que hasta el momento la lección más significativa para mí, fue la número 3 "Las dimensiones de la Creatividad", que fue donde vimos el tema sobre las barreras que se presentan en nuestro contexto, y a veces dentro de nosotros mismos. Aprendí a no bloquearme ni autocensurarme en cuanto a ideas se refiere, no importa si se es irreverente, mientras se sea efectivo, y nunca hay que olvidar que la diversión y la creatividad van de la mano. Con eso me quedo yo .

Alumno 2.: En lo personal todos los temas me han aportado algo a mi personalidad o mas bien a mi conocimiento que no tenia...me es difícil tener que elegir alguna...

Alumno 3.: El tema principal fue la importancia del ser creativo... creo que ha sido uno de los temas fundamentales y que me han motivado en mi vida personal para salir un poco de la rutina y sacar esa parte creativa que hay en mi y aprovecharla y así demostrarme a mi misma que puedo hacer ciertas cosas que no me imaginaba.

Alumno 4.: Para mi la lección mas importante es la de "Cualidades de la personalidad creativa" por que ahí me di cuenta que son varias cosas las que se complementan para crear a una persona y que esta sea realmente creativa, de la misma manera me di cuenta que entendiendo bien esos puntos yo también puedo ser una persona creativa si en verdad me lo propongo.

Alumno 5.: Pues una lección importante del curso para mi, fue lo importante de ser creativo, ya que en cualquier cosa, en cualquier área, y en cualquier momento de la vida, uno debe ser creativo, tu mente esta ahí siempre y a cada momento estas pensando cosas nuevas, la creatividad se involucra desde decidir que comerás hoy, hasta que decidirás hacer de tu vida mañana, en una semana, o mas allá. Es importante ya que para todo esto debe ser mejor, no que los demás, sino mejor que tu mismo, y mejor de lo que eras ayer, aquí es donde entra lo importante que es ser creativo... para poder inventar una forma mejor, para ser mejor.

Alumno 6.: El despertar de mi imaginación, por que me ayudó a utilizar mas mi imaginación.

Alumno7.: En lo personal, la que más me sensibilizo es la del tema "Proactividad", la cual me parece muy importante, y una leccion clave que aplica en todo ser humano, con el deseo de superación personal, ante grandes tribulaciones y nada le arranca sus sueños y sus buenos propósitos; hasta llegar el momento adecuado aflora todo su potencial .

Alumno 8.: La lección mas importante para mi yo creo que ha sido el conocer y en otro caso resaltar mis cualidades creativas, por que muchas veces yo al igual que otros me imagino, llegamos a decir en algún momento que no éramos personas creativas y o mejor dicho "que eso de la creatividad no se nos daba" jaja... pero a lo largo del curso me he dado cuenta que todos somos capaces de realizar algo creativo por nosotros mismos, y ha habido incluso personas de las que me he sorprendido por su gran imaginación.

Alumno 9.: A mi la que me ha llamado más la intención y también me parece que es un tema importante es las dimensiones de la creatividad...me gusto porque hablo en si de las cualidades con la que cuenta una persona al ser muy creativa...y en cuanto a lo 2do. es un tema importante ya que al ver nosotros estas características de un ser creativo, se amplia y se abre la mente, al pensar en soluciones ya en estos diferentes aspectos.

Alumno 10.: Me agrado mucho el tema de proactividad ya que cuenta con frases muy impactantes y tiene mucho de verdad, nadie más que tú sabes que puedes si es que quieres.

Tabla #14 Segunda Etapa pregunta 4: Claves de codificación.

TEMA	RESPUESTA
1. Autocensura	P1 ""Las dimensiones de la Creatividad", que fue donde vimos el tema sobre las barreras que se presentan en nuestro contexto, y a veces dentro de nosotros mismos. Aprendí a no bloquearme ni autocensurarme en cuanto a ideas . "
2. Personalidad	P2 ""todos los temas me han aportado algo a mi personalidad "
3. Motivación	P3 " la importancia del ser creativo... creo que ha sido uno de los temas fundamentales y que me han motivado en mi vida personal para salir un poco de la rutina y sacar esa parte creativa que hay en mi y aprovecharla "
4. Personalidad creativa	<p>P4 ""Cualidades de la personalidad creativa" por que ahí me di cuenta ... que entendiendo bien esos puntos yo también puedo ser una persona creativa si en verdad me lo propongo."</p> <p>P8 "La lección mas importante para mi yo creo que ha sido el conocer y en otro caso resaltar mis cualidades creativas, por que muchas veces yo al igual que otros me imagino, llegamos a decir en algún momento que no éramos personas creativas y o mejor dicho "que eso de la creatividad no se nos daba" jaja... pero a lo largo del curso me he dado cuenta que todos somos capaces de realizar algo creativo "</p> <p>P9. "Cualidades con la que cuenta una persona al ser muy creativa, ya que al ver nosotros estas características de un ser creativo, se amplia y se abre la mente, al pensar en soluciones ya en estos diferentes aspectos.</p>

Diseño de curso	IIDE	Resultados
5. Estilo de vida	P5 "para mi, fue "La importancia de ser creativo", ya que en cualquier cosa, en cualquier área, y en cualquier momento de la vida, uno debe ser creativo "	
6. Usar la imaginación	p6 " El despertar de mi imaginación, por que me ayudó a utilizar mas mi imaginación."	
7. La proactividad	p7 "Proactividad", la cual me parece muy importante, y una lección clave que aplica en todo ser humano, con el deseo de superación personal, ante grandes tribulaciones y nada le arranca sus sueños y sus buenos propósitos; hasta llegar el momento adecuado aflora todo su potencial P10 "Proactividad ,ya que cuenta con frases muy impactantes y tiene mucho de verdad, nadie más que tú sabes que puedes si es que quieres."	

Tabla#15 Tercera etapa: Descripción de categorías e inferencias

Categoría.:	Indicadores.:	Segmentos.:	F.:	Inferencias.:
A. Saber-Ser Creativo	A.1. Personalidad creativa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aprendí a no bloquearme ni autocensurarme en cuanto a ideas. " ▶ ""todos los temas me han aportado algo a mi personalidad " ▶ me han motivado en mi vida personal para salir un poco de la rutina y sacar esa parte creativa que hay en mi y aprovecharla ▶ puedo ser una persona creativa si en verdad me lo propongo." ▶ , llegamos a decir en algún momento que no éramos personas creativas y ..."que eso de la creatividad no se nos 	2/10	<p>A.1. Coadyuva a identificar bloqueos</p> <p>A.2. Motiva a ser creativo</p>

Diseño de curso	IIDE		Resultados
B. Saber-pensar creativamente	B1. Procesos del pensamiento	daba" jaja... pero a lo largo del curso me he dado cuenta que todos somos capaces de realizar algo creativo " ▶ nadie más que tú sabes que puedes si es que quieres." ▶ al ver nosotros estas características de un ser creativo, se amplía y se abre la mente, al pensar en soluciones .	4/10
C. Saber-saber	C.1. Creatividad	▶ en cualquier cosa, en cualquier área, y en cualquier momento de la vida, uno debe ser creativo	1/10
D. Saber- hacer	D.1. Uso de la imaginación	▶ que me ayudó a utilizar mas mi imaginación."	1/10
			B.1. Coadyuvar en los procesos del pensamiento C.1. Coadyuva a la difusión de una cultura de creatividad D1. Coadyuva a saber usar la imaginación

4.4.2. Análisis de las respuestas del curso híbrido

Aquí el análisis del Curso Híbrido, de la pregunta No.2: **¿El curso en qué te ha ayudado a crecer como persona creativa?** como sigue:

Alumno1.: Me ha ayudado mucho a entender que un "no" forma parte de una rutina en la sociedad que se ha ido siguiendo. Sin embargo tiene que haber persistencia y disciplina para que ese "no" sea aceptado y nos haga ver en que estamos mal.

Como persona creativa me he puesto en contacto con muchas partes de mi que no conocía y que no entendía de los demás.

Alumno.: 2. bueno en lo que a mi respecta siento que este curso me ha ayudado a darme cuenta que todos somos creativos que lo único que tenemos que hacer es buscarla y que todos somos personas creativas y que podemos hacer mucho. También me a ayudado a ser mas creativa en mi cosas diarias.

Alumno 3. He desarrollado una nueva forma de ver las cosas, es decir, ahora le busca el porque es bueno que las cosas sean así, o como puedo utilizar mi habilidad creativa para transformar las cosas a mi gusto y complacencia, he visto la importancia que tiene el desarrollar la creatividad para el desarrollo del ser humano. Y la cantidad de metas que te puedes proponer y lograr dejando marcada una tendencia o simplemente un propio estilo de vida.

Alumno 4. pues la verdad si me a ayudado principalmente por que antes no creía que era una persona creativa, me a ayudado a ver las cosas de una mejor manera a entender que todo tiene alguna solución solo que tengo que buscar dentro de mi mismo ser creativo que tengo por ahí guardado dentro de mi. Pero también me ha ayudado a no dejarlo guardado si no mas bien mostrarlo. Ahora no solo me quedo con la primera opción por que se que hay mas y que tengo que elegir la mejor. Además que me ayuda mucho a pensar y a utilizar mi imaginación bueno entre otras!.

Alumno 5. El cretikurso me ha ayudado bastante, pues no simplemente yo sino las personas a mi alrededor, familiares, han aprendido a ver lo que antes era

difícil ver, y ahora puedo arriesgarme a crear algo sin pensar que no llegare a nada, porque un intento basta para crear algo y perfeccionarlo...

Alumno 6. pues la verdad es que lo que yo antes miraba difícil lo miro fácil y donde no miraba nada ahora miro algo...la creatividad ayuda mucho en mi vida es algo genial que la gente debe utilizar

Alumno 7. El creatikurso me ha ayudado mucho, puesto que yo se que estoy medio loquita, pero no me he atrevido a sacar esa creatividad escondida dentro de mi, y tal vez no lo demuestre tanto aquí, pero fuera en la vida real me ha ayudado demasiado, a abrir más mi mente, y explayarme con los demás, ser creativa en cada aspecto que me pasa actualmente, como en mi trabajo por ejemplo, a mis jefes les encanta mi trabajo y lo creativa que soy para resolver algunos problemas, jejej o como dicen ellos "que soy muy ideática" jejej, en eso sí, si me gusta mucho.

Alumno 8. En lo personal me encanta que tengamos la oportunidad de tener un curso como este, que de verdad pueda llegar a moverme las neuronas de esta manera. Me encanta pues me ha ayudado especialmente a tener una perspectiva sin limitaciones, y llegar a ver siempre más allá. Y lo más importante de todo es que en cada ejercicio tarea o clase, mi ardilla se esfuerza más y más y así siento que de verdad funciona ese ejercicio mental ya que siento que de verdad tengo un progreso =D

Alumno 9. en este curso eh podido aprender que para que sea una persona creativa no ocupo la inteligencia ni el gran dinero, puede empezar a

desarrollarse con cualquier cosa. Me di cuenta que soy creativa día a día y me ayuda a enfrentarme a la realidad del diario con ideas nuevas y sobre todo no tener miedo a arriesgarme, a regalarla o a poder equivocarme para todo siempre hay oportunidad solo es cuestión de echarle el coco y la buena vibra. Por qué no??

Alumno 10. pues .. gracias a este curso me he dado cuenta que todos podemos ser creativos de hecho lo somos.. todos tenemos la capacidad ya que los únicos que podemos detener el hacer algo nuevo y diferente somos nosotros mismos con nuestras barreras .. =/

Tabla #16 Segunda Etapa: Claves de codificación, pregunta2.

TEMA	RESPUESTA
1. Censura	<p>P1. Me ha ayudado mucho a entender que un "no" forma parte de una rutina en la sociedad que se ha ido siguiendo. Sin embargo tiene que haber persistencia y disciplina para que ese "no" sea aceptado y nos haga ver en que estamos mal.</p> <p>Como persona creativa me he puesto en contacto con muchas partes de mí que no conocía y que no entendía de los demás.</p>
2. Personalidad	<p>P2. bueno en lo que a mi respecta siento que este curso me ha ayudado a darme cuenta que todos somos creativos que lo único que tenemos que hacer es buscarla y que todos somos personas creativas y que podemos hacer mucho. También me a ayudado a ser mas creativa en mi cosas diarias.</p>
3. Motivación	<p>P10. pues .. gracias a este curso me he dado cuenta que todos podemos ser creativos de hecho lo somos.. todos tenemos la capacidad ya que los únicos que podemos detener el hacer algo nuevo y diferente somos nosotros mismos con nuestras barreras .. =/</p>

Diseño de curso	HDE	Resultados
<p>4. Personalidad creativa</p>	<p>P4. pues la verdad si me a ayudado principalmente por que antes no creía que era una persona creativa, me a ayudado a ver las cosas de una mejor manera a entender que todo tiene alguna solución solo que tengo que buscar dentro de mi mismo ser creativo que tengo por ahí guardado dentro de mi. Pero también me ha ayudado a no dejarlo guardado si no mas bien mostrarlo. Ahora no solo me quedo con la primera opción por que se que hay mas y que tengo que elegir la mejor. Además que me ayuda mucho a pensar y a utilizar mi imaginación bueno entre otras!.</p> <p>P5. El cretikurso me ha ayudado bastante, pues no simplemente yo sino las personas a mi alrededor, familiares, han aprendido a ver lo que antes era difícil ver, y ahora puedo arriesgarme a crear algo sin pensar que no llegare a nada, porque un intento basta para crear algo y perfeccionarlo...</p>	
<p>5. Estilo de vida</p>	<p>P.3 He desarrollado una nueva forma de ver las cosas, es decir, ahora le busca el porque es bueno que las cosas sean así, o como puedo utilizar mi habilidad creativa para transformar las cosas a mi gusto y complacencia, he visto la importancia que tiene el desarrollar la creatividad para el desarrollo del ser humano. Y la cantidad de metas que te puedes proponer y lograr dejando marcada una tendencia o simplemente un propio estilo de vida.</p>	
<p>7. Modos de ver</p>	<p>P7. El creatikurso me ha ayudado mucho, puesto que yo se que estoy medio loquita, pero no me he atrevido a sacar esa creatividad escondida dentro de mi, y tal vez no lo demuestre tanto aquí, pero fuera en la vida real me ha ayudado demasiado, a abrir más mi mente, y explayarme con los demás, ser creativa en cada aspecto que me pasa actualmente, como en mi trabajo por ejemplo, a mis jefes les encanta mi trabajo y lo creativa que soy para resolver algunos problemas, jeje o como dicen ellos "que soy muy ideática" jeje en eso sí, si me gusta mucho.</p> <p>P.8 En lo personal me encanta que tengamos la oportunidad de tener un curso como este, que de verdad pueda llegar a moverme las neuronas de esta manera. Me encanta pues me ha ayudado especialmente a tener una perspectiva sin limitaciones, y llegar a ver siempre más allá. Y lo más importante de todo es que en cada ejercicio tarea o clase, mi ardilla se esfuerza más y más y así siento que de verdad funciona ese ejercicio mental ya que siento que de verdad tengo un progreso =D</p>	

Diseño de curso	IIDE	Resultados
		P9. en este curso eh podido aprender que para que sea una persona creativa no ocupo la inteligencia ni el gran dinero, puede empezar a desarrollarse con cualquier cosa. Me di cuenta que soy creativa día a día y me ayuda a enfrentarme a la realidad del diario con ideas nuevas y sobre todo no tener miedo a arriesgarme, a regalarla o a poder equivocarme para todo siempre hay oportunidad solo es cuestión de echarle el coco y la buena vibra. Por qué no??

Tabla # 17 Tercera etapa: Descripción de categorías e inferencias

Categoría.:	Indicadores.:	Segmentos.:	F.:	Inferencias.:
A. Saber-Ser Creativo	A.1. Personalidad creativa	<p>► Como persona creativa me he puesto en contacto con muchas partes de mí que no conocía y que no entendía de los demás.</p> <p>► este curso me ha ayudado a darme cuenta que todos somos creativos que lo único que tenemos que hacer es buscarla</p> <p>► gracias a este curso me he dado cuenta que todos podemos ser creativos</p>	3/10	A.1. Coadyuva a identificar rasgos de la personalidad creativa
		<p>► antes no creía que era una persona creativa, me a ayudado a ver las cosas de una mejor manera a entender que todo tiene alguna solución solo que tengo que buscar dentro de mi mismo ser creativo que tengo por ahí guardado dentro de mi.</p>	1/10	A.2. Motiva a ser creativo

Diseño de curso	IIDE		Resultados
B. Saber-pensar creativamente	B.1. Procesos del pensamiento	▶ . en este curso eh podido aprender que para que sea una persona creativa no ocupo la inteligencia ni el gran dinero, puede empezar a desarrollarse con cualquier cosa.	1/10 B.1. Coadyuva en los procesos del pensamiento
C. Saber- hacer	C.1. Uso de la imaginación	▶ El cretikurso me ha ayudado bastante, pues no simplemente yo sino las personas a mi alrededor, familiares, han aprendido a ver lo que antes era difícil ver, y ahora puedo arriesgarme a crear ▶ He desarrollado una nueva forma de ver las cosas ... como puedo utilizar mi habilidad creativa para transformar las cosas ▶ me ha ayudado demasiado, a abrir más mi mente, y explayarme con los demás, ser creativa en cada aspecto que me pasa ▶ Me encanta pues me ha ayudado especialmente a tener una perspectiva sin limitaciones, y llegar a ver siempre más allá.	4/10 D1. Coadyuva a saber usar la imaginación

Este es el análisis de contenido del Curso en Híbrido a la pregunta No.

4. ¿Cuál es la lección que para ti te ha resultado más importante y por qué? como sigue:

Alumno 1.Creo que hasta el momento la lección más significativa para mí, fue la número 3 "Las dimensiones de la Creatividad", que fue donde vimos el tema sobre las barreras que se presentan en nuestro contexto, y a veces dentro de nosotros mismos. Aprendí a no bloquearme ni autocensurarme en cuanto a ideas se refiere, no importa si se es irreverente, mientras se sea efectivo, y nunca hay que olvidar que la diversión y la creatividad van de la mano. Con eso me quedo yo .

Alumno 2. En lo personal todos los temas me han aportado algo a mi personalidad o más bien a mi conocimiento que no tenía...me es difícil tener que elegir alguna...

Alumno 3. El tema principal fue la importancia del ser creativo... creo que ha sido uno de los temas fundamentales y que me han motivado en mi vida personal para salir un poco de la rutina y sacar esa parte creativa que hay en mi y aprovecharla y así demostrarme a mi misma que puedo hacer ciertas cosas que no me imaginaba.

Alumno 4. Para mi la lección mas importante es la de "Cualidades de la personalidad creativa" por que ahí me di cuenta que son varias cosas las que se complementan para crear a una persona y que esta sea realmente creativa,

de la misma manera me di cuenta que entendiendo bien esos puntos yo también puedo ser una persona creativa si en verdad me lo propongo.

Alumno 5. pues una lección importante del curso para mi, fue lo importante de ser creativo, ya que en cualquier cosa, en cualquier área, y en cualquier momento de la vida, uno debe ser creativo, tu mente esta ahí siempre y a cada momento estas pensando cosas nuevas, la creatividad se involucra desde decidir que comerás hoy, hasta que decidirás hacer de tu vida mañana, en una semana, o mas allá. Es importante ya que para todo esto debe ser mejor, no que los demás, sino mejor que tu mismo, y mejor de lo que eras ayer, aquí es donde entra lo importante que es ser creativo... para poder inventar una forma mejor, para ser mejor.

Alumno 6. El despertar de mi imaginación, por que me ayudó a utilizar más mi imaginación.

Alumno 7. En lo personal, la que más me sensibilizo es la del tema "Proactividad", la cual me parece muy importante, y una leccion clave que aplica en todo ser humano, con el deseo de superación personal, ante grandes tribulaciones y nada le arranca sus sueños y sus buenos propósitos; hasta llegar el momento adecuado aflora todo su potencial .

Alumno 8. La lección mas importante para mi yo creo que ha sido el conocer y en otro caso resaltar mis cualidades creativas, por que muchas veces yo al igual que otros me imagino, llegamos a decir en algún momento que no éramos personas creativas y o mejor dicho "que eso de la creatividad no se nos daba"

jaja... pero a lo largo del curso me he dado cuenta que todos somos capaces de realizar algo creativo por nosotros mismos, y ha habido incluso personas de las que me he sorprendido por su gran imaginación.

Alumno 9. A mi la que me ha llamado más la atención y también me parece que es un tema importante es las dimensiones de la creatividad...me gusta porque hablo en si de las cualidades con la que cuenta una persona al ser muy creativa...y en cuanto a lo 2do. es un tema importante ya que al ver nosotros estas características de un ser creativo, se amplía y se abre la mente, al pensar en soluciones ya en estos diferentes aspectos.

Alumno 10. Me agrado mucho el tema de proactividad ya que cuenta con frases muy impactantes y tiene mucho de verdad, nadie más que tú sabes que puedes si es que quieres.

Tabla #18 Segunda Etapa: Claves de codificación.

TEMA	RESPUESTA
1. Autocensura	P1. Aprendí a no bloquearme ni autocensurarme en cuanto a ideas se refiere, no importa si se es irreverente, mientras se sea efectivo, y nunca hay que olvidar que la diversión y la creatividad van de la mano.
2. Conocimiento	P2. todos los temas me han aportado algo a mi personalidad o más bien a mi conocimiento que no tenía
3. Motivación	P3. me han motivado en mi vida personal para salir un poco de la rutina y sacar esa parte creativa que hay en mi y aprovecharla y así demostrarme a mi misma

Tabla #19. Tercera etapa: Descripción de categorías e inferencias

Categoría.:	Indicadores.:A.1.	Segmentos.:	F.:	Inferencias.:
A. Saber-Ser Creativo	Personalidad creativa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ " yo también puedo ser una persona creativa" ▶ " en cualquier área, y en cualquier momento de la vida, uno debe ser creativo" 	2/10	A.1. Coadyuva a identificar rasgos de la personalidad creativa
B. Ser proactivo		<ul style="list-style-type: none"> ▶ con el deseo de superación personal, ante grandes tribulaciones y nada le arranca sus sueños ▶ nadie más que tú sabes que puedes si es que quieres. ▶ me han motivado mi vida personal para sacar esa parte creativa que hay en mi 	2/10	B.1. Motiva a ser creativo
C. Saber-pensar creativamente	C.1. Autocensura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ me han motivado para salir sacar esa parte creativa que hay en mi y... puedo hacer ciertas cosas que no me imaginaba. ▶ Aprendí a no bloquearme ni autocensurarme 	1/10	B.1. Coadyuva en los procesos del pensamiento
D.		<ul style="list-style-type: none"> ▶ a lo largo del curso me he dado cuenta que todos somos capaces de realizar algo creativo 	1/10	C1. Guía para no autocensurarse

Diseño de curso	IIDE		Resultados
Saber- hacer	D.1. Uso de la imaginación	► que me ayudó a utilizar más mi imaginación.	1/10 D1. Coadyuva a saber usar la imaginación.

4.4. Sobre la interacción en el Creatikurso :

Como se ha dicho, para el estudio se emplearon dos modalidades: En línea e Híbrido, existiendo diferencias y aspectos comunes que determinan la interacción para los dos grupos, los cuales se muestran en la tabla 19: Lo común y peculiar en la interacción de los grupos, en sus dos modalidades híbrido y en línea.

Tabla #20 Sobre la interacción

	Lo peculiar en línea	Lo común en ambos	Lo peculiar en híbrido
Comunicación entre alumnos	La posibilidad para comunicarse se amplió al darse a conocer los e-mail de todos los integrantes del grupo. Por decisión del grupo no contaban con un e-mail grupal	Los alumnos se conocían por haber cursado juntos el semestre anterior y compartir otras clases juntos en el curso actual. Podían interactuar cara a cara al asistir a la universidad	El grupo, por mutuo acuerdo, ya contaba con un e-mail de grupo para comunicarse entre sí. Pero no todos cuentan con el e-mail de todos.
Comunicación Alumnos-maestro	La comunicación con el profesor se extiende al e-mail del profesor, pero existió la posibilidad de buscarlo para hablar con él en la universidad.	Todos pudieron contactar con el profesor cara a cara o por e-mail.	Los alumnos tienen la posibilidad de hablar con el maestro cara a cara en la clase presencial y contar con el e-mail como medio alterno.

Diseño de curso	IIDE		Resultados
	<p>En el foro, el profesor plantea una pregunta o comentario y los alumnos expresan sus puntos de vista.</p>		<p>El profesor plantea Una pregunta o comentario y los alumnos expresan sus puntos de vista en el aula.</p>
<p>Comunicación maestro-alumnos</p>	<p>El aula virtual es la plataforma para dar Avisos, recomendaciones, Exhortaciones, información técnica y pero se contó con el e-mail.</p> <p>Y existió la posibilidad de que el profesor buscara a los alumnos en su salón.</p>	<p>El maestro pudo contactar con sus alumnos cara a cara y fuera de su horario de clase si el caso lo amerita.</p>	<p>El punto de encuentro en clase es el punto principal para establecer comunicación, aunque se añaden medios alternativos como el e-mail.</p>
<p>Sesiones alumno-maestro</p>	<p>Solo se tuvo 3 sesiones presenciales:</p> <p>Una para el curso de inducción.</p> <p>Dos para el pre-test.</p> <p>Tres para el post-test</p>	<p>Al existir la posibilidad tener contacto con el profesor cara a cara, pueden buscarle para asistirles en las dificultades que enfrenten para familiarizarse con la plataforma Moodle.</p>	<p>Las sesiones de trabajo se dividen en 2 tipos de sesiones:</p> <p>2 horas presenciales y 2 horas en línea.</p>
<p>Sesiones Alumno-alumno</p>	<p>Los alumnos participan en el foro del curso para intercambiar sus opiniones.</p>	<p>Ambos grupos pueden interactuar e intercambiar opiniones fuera del curso por asistir a clases en las mismas instalaciones.</p>	<p>Los alumnos no participan en foros; intercambian sus opiniones en las sesiones presenciales</p>

Diseño de curso	IIDE		Resultados
Sesiones Maestro-alumno	<p>El profesor se comunica preponderantemente por medio de la plataforma Moodle y hace uso frecuente del e-mail para contactar con los alumnos.</p> <p>Hubo sesiones para la inscripción, inducción y realización del Pre y Post test.</p>	<p>El maestro puede contactar con sus alumnos de diferentes modos, por la plataforma, por e-mail o cara a cara.</p>	<p>El profesor estimula la participación en clase y mantiene los avisos importantes en la plataforma Moodle, para ser vistos, para ser recordados y para ser ejecutados a tiempo.</p>
Relación Alumno-contenido	<p>Su respuesta al contenido se puede conocer posteriormente, por lo que es razonada y sintetizada.</p>	<p>Pueden consultar el contenido de las 16 sesiones del curso y tener acceso a vínculos propuestos por el profesor en internet</p>	<p>Su respuesta al contenido es espontánea e inmediata en las sesiones presenciales</p>
Relación Maestro-contenido	<p>El lenguaje usado fue breve, conciso y gráfico. Codificado con coherencia y contigüidad. Desconoce las respuestas inmediatas al contenido</p>	<p>Puede mostrar muchos ejemplos visuales y ampliar la cultura sobre creatividad e innovación por vínculos en internet</p>	<p>Su lenguaje amplio, explicativo y puede conocer las respuestas inmediatas al contenido.</p>

En este estudio reiteramos la importancia que tiene la interacción como la parte medular en la eficiencia y efectividad de un curso a distancia. Dado que contribuye a la percepción del alumno sobre el ser atendido, escuchado y monitoreado, versus aislado e ignorado mientras toma el curso.

Sobre la participación en los foros fue muy variable o por el tema y las respuestas, a veces se generaba muy buena participación, más en los foros que presencial en clase.

En los casos de existir dudas los alumnos consultaban y buscaban al profesor para recibir la aclaración de un modo más inmediato e insistente y al conocerla la divulgaban entre sus compañeros. En el híbrido esperaban a la próxima clase, eran más pasivos en comparación a los alumnos en línea.

V. Discusión y conclusiones.

"La conclusión es que sabemos muy poco y sin embargo es asombroso lo mucho que conocemos. Y más asombroso todavía que un conocimiento tan pequeño pueda dar tanto poder".

Bertrand Rusell (1872-1970) Filósofo, matemático y escritor inglés

5.1. La interpretación de los resultados.

Desde una perspectiva constructivista (Zubiría,2004) del proceso ejecutado en esta investigación-desarrollo se obtuvieron resultados satisfactorios al diseñar un curso en dos modalidades que atendiera a un objetivo específico como es el potenciar la creatividad del alumnado. Y aunque ciertamente puede que lo obtenido y construido en esta experiencia no sea aplicable a otros casos. Lo cierto es que por medición cuantitativa y apreciación cualitativa, los alumnos mostraron un cambio significativo en la medición de su creatividad al concluir el curso.

Se mostró que el curso diseñado es funcional para estimular el pensamiento creativo en el alumnado y significativo para potenciar la creatividad del estudiante. Hay que destacar que este hecho dado en su propio contexto, coincide con lo que afirma Reuven Feuerstein (1991) sobre la modificabilidad cognitiva estructural, como él la llama. Pero que en otras palabras se entiende como la posibilidad de mejorar nuestras habilidades del pensamiento.

Y que en este caso específico, se muestra la factibilidad de potenciar la creatividad, como lo señala Salas (2002), sobre un hecho en el que coinciden muchos especialistas en la materia tales como DeBono, Sternberg, Feurstein, Nickelsen, Mayor, Pinillos, González Marquez,Printo y otros . Aunque el punto clave es: el cómo.

De este punto se derivó la pregunta: ¿Qué modelos de proximidad se pueden dar al construir el proceso de comunicación verbal y pre-verbal en los materiales del curso por diseñar?

Para el diseño del curso, la Nueva Taxonomía de Marzano (2006) resultó particularmente conveniente y adecuada para esta investigación por un rasgo muy peculiar, Marzano toma en cuenta las emociones relacionadas con el curso y con la materia. Esto resultó útil para este proyecto, porque usualmente los alumnos no se consideran creativos. Así que resulta necesario trabajar primeramente en esta dimensión de la personalidad del alumno para obtener resultados.

Por eso cuando los alumnos se perciben más creativos al finalizar el curso, eso representa que el curso cumplió con su objetivo didáctico. Pero hay que destacar que en esto el modelo de creatividad de Teresa Amabili (1985) jugó un papel primordial, ya que ella considera básico atender la motivación intrínseca del creativo.

Un punto importante es también lo que Marzano (2006) dice sobre la necesidad de contar con suficiente información para trabajar un curso, lo que demandó que el curso incluyera una visión holística de la creatividad, esto es, la diversidad de campos que esta abarca la creatividad y su conexión práctica con la vida cotidiana al ser usada en la solución de problemas.

Pero aunque se cuente con todo el contenido y las estrategias didácticas a seguir, el hecho de incorporar las Tic al proceso de enseñanza aprendizaje, implicaba algo más que el uso de documentos almacenados e interconectados, como señalan Berge (2000), se requiere de nuevas estrategias y habilidades para el docente y el alumno, tales como: tomar responsabilidad para auto-dirigir su aprendizaje; estar abiertos a nuevas ideas, conceptos y formas de hacer las cosas; manejar el tiempo en

forma efectiva; utilizar recursos y medios para explorar y obtener información y estrategias para aprender en nuevos ambientes.

Así que el modo de presentar los contenidos no podría ser convencionalmente discursivo, hubo la necesidad de buscar nuevos modelos de proximidad para construir el proceso de comunicación verbal y pre-verbal ad hoc al uso de hipertextos.

Aquí los principios de Mayer (1998) fueron de gran utilidad para el diseño y desarrollo del curso, ya que al usar un lenguaje estructurado con los principios que él establece se pudo lograr: impacto visual, estímulo perceptivo, reconocimiento de la conexión, estimular el juicio analítico, coadyuvar a la memoria imaginativa, estimular el pensamiento divergente y lograr que lenguaje empleado no fuera convencional.

Una evidencia adicional sobre la aplicación de los principios de Mayer, lo fue el veredicto del jurado calificador en el Segundo Concurso de Materiales Didácticos Digitales en la UABC en el año 2009, en donde Creatikurso fue revisado y evaluado por maestros de diversas unidades académicas, quienes dictaminaron a Creatikurso como uno de los tres mejores en la categoría de presentación precisamente.

El diseño de este curso es el núcleo medular de esta investigación- desarrollo y desde una perspectiva de construcción del conocimiento, el proceso que conllevó a su desarrollo es lo más significativo porque representó una gran lección para quien lo diseñó en el terreno de lo semántico y lo semiótico, sobre todo al tratarse del 1er. curso que diseñó el investigador para usar en aulas virtuales.

5.2. Conclusiones.

En este proyecto se buscó, cómo diseñar didácticamente un curso que aprovechara el poder de las TIC's en la educación. En el proceso se encontraron propuestas teóricas que guiaron la búsqueda para desarrollar, aplicar y evaluar un curso denominado *Creatikurso*.

Al aplicar y comparar el curso en dos modalidades, uno en línea y otro híbrido. De acuerdo al test CREA, se logró un cambio significativo en los niveles de creatividad en los alumnos.

¿Qué se aprendió? Aquí se puntualiza lo que resultó significativo para este caso específico y que bajo su propio contexto, contribuyó para su eficiencia en los resultados. Estos puntos son:

1. Las tecnologías educativas proporcionan múltiples opciones para presentar el contenido de un curso.
2. La accesibilidad a otros vínculos en el ciberespacio son un recurso digno de tomarse en cuenta para comprender un tema desde muy diversos puntos de vista.
3. Resulta conveniente usar un código dual verbal-pictórico como lo sugiere Mayer (1998)
4. Fue útil que los objetivos didácticos estén siempre presentes y redactados como slogan.
5. Es fundamental tener bien en claro las habilidades por habilitar o competencias por desarrollar.

6. Una clave es la selección de la información que consideramos relevante.

Seleccionar las imágenes que sirvieran de ilustración o complementación al concepto presentado.

7. Es importante incluir los contenidos del curso con aplicaciones prácticas (contextualizadas) de los contenidos, técnicas o principios .

8. Si la educación se basa en procesos, vale la pena usar algoritmos simplificados y estructurados en fases; las fases con palabras claves y cada fase representadas con un íconos- emblema.

9. Para el reforzamiento de actitudes fue conveniente el modelo vicario. Al usar ejemplos de personas proactivas; y así dar énfasis a lo propositivo y promover el pensamiento retador.

10. Se puede estimular el pensamiento divergente con textos breves e imágenes coherentes y contiguas.

11. El añadir humor a la configuración de las clases, contribuye a estimular la creatividad y reforzar el recuerdo del tema (Payo, 1994).

12. Los modelos utilizados las 3M, resultaron herramientas útiles y eficientes al emplearlas de modo combinado. Porque el curso motiva (Amabile, 1985), se organiza su contenido acorde a la necesidad del alumnado (Marzano, 2006) y se contó con una buena guía para el diseño de las lecciones (Mayer, 1986).

5.3. Recomendaciones para futuras investigaciones.

Si se desea continuar con investigaciones similares, o ir más allá de los resultados obtenidos en la presente investigación, se señalan las siguientes recomendaciones:

a) Diseñar, desarrollar y evaluar el Creatikurso 2, con énfasis en la solución creativa de problemas.

b) Incluir instrumentos de medición cualitativos y cuantitativos en los campos de fluidez y flexibilidad de pensamiento; así como en temperamento, inteligencias múltiples, estilo de aprendizaje, resistencia al cierre prematuro, originalidad, capacidad de riesgo y sentido de trascendencia.

c) Añadir a la investigación historiales del contexto de los alumnos de Creatikurso, para tener un sondeo respecto a los ambientes a los que han sido expuestos para detectar a aquellos que han estado en ambientes inhibidores o ambientes estimulantes.

d) Detectar otros cursos en línea que requieran de diseño didáctico, para aplicar los principios aquí aplicados y medir los resultados en cuanto al uso del pensamiento divergente y la búsqueda de soluciones no convencionales.

e) Derivada del trabajo de esta investigación y como fase final del proceso de aprendizaje, aquí se define a la Creatividad como: Lo nuevo por definir, fruto de la conexión inusual de recursos y métodos, derivada de un proceso distinto y peculiar de ver, pensar e interpretar los problemas bajo una perspectiva inter e intradisciplinaria.

VI. Referencias bibliográficas

Adell, J. (1997, número 7). *Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información*. Retrieved 12, 8, 2003, from Revista electrónica de tecnología educativa EDUTEC: www.uib.es/depart/dceweb/revelec7.html

Aguerrondo, I. (1999). El nuevo paradigma de la educación para el siglo. *Desarrollo escolar y administración educativa*. (p. 2). Buenos Aires: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

Allende, J. (2000). El impacto del avance de las ciencias sobre la sociedad en las primeras décadas del siglo XXI. El contexto para la educación. *Seminario UNESCO sobre la Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: UNESCO.

Amabile, T. (1985,48). The social psychology of creativity : a componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology* , 393-399.

Anderson. (2003). Modos de interacción en educación a distancia. In M. M. (eds.), *Manual de Educación a distancia*. (pp. 129-144). Nahwah: New Jersey.

Anderson y Elloumi. (2004). *Teoría y práctica de la educación en línea*. Athabasca: Athabasca University.

Andrews, E. "The development of imagination in the preschool child". University of Iowa Studies of Character, 1930, 3, [4].

Angulo, N. (2006). Información y conocimiento; competencias deseables. *Innovación educativa vol.6. num.35* , 39.

Anido, Llamas. y. (2001). Una contribución a la estandarización del aprendizaje en línea. *2a. Conferencia de la Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa IEEE*. IEEE.

Aparini, R. (2001). *Mitos de la educación a distancia y de las nuevas tecnologías*. Retrieved 05 09, 2003, from www.uned.es: <http://www.uned.es/ntedu/espanol/temas-de-debate/mitos/nuevastecnos.htm>

Appleberry, J. (1998). *El perfil de las universidades para el próximo Milenio*. Retrieved 09 15, 2003, from www.epaa.asu.edu: <http://www.epaa.asu.edu/epaa/v7n32>

Arons, A. B. (1976). Cultivating the capacity for formal reasoning: Objectives and procedures in an introductory physical science course. *American Journal of Physics*, 44, (9), 834-838.

B.Madison. (1992). Mathematics and statistics. In B. a. (eds), *Encyclopedia of Higher Education (Vol.IV)* (p. 87). Oxford: Pergamon Press.

- Barron, F. (1976). *Personalidad creadora y proceso creativo*. Madrid: Ediciones Marova.
- Berge, C. y. (2000). *Instructional and cognitive impacts of web-based education*. Texas: Idea Group Publishing.
- Berge, Z. (1996). *El rol del instructor-facilitador en línea*. Retrieved 11 06, 2003, from www.sats.ucc.nau.edu: http://star.ucc.nau.edu/~mauri/moderate/teach_online.html
- Berge, Z. (1995). Facilitating computer conferencing: Recommendations from the field. *Educational Technology* 15 (1) , pp.22-30.
- Bermejo, S. (2005). Foro acerca de la cooperación entre laboratorios virtuales de aprendizaje electrónico. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, IEEE* 48(1) , 140-149.
- Bersin, J. (2004). *The Blended Learning Book. Best practices, Proven Methodologies and Lessons Learned*. San Francisco: Pfeiffer.
- Bertrand, B. (1998). *Trabajo y educación*. UNESCO.
- Beyer, B. (2000). Teaching thinking skills-Defining the problem. In A. C. (ed), *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 35-40). Alexandria VA.: ASCD.
- Bianchetti,R.(2001), Educación y Nuevas tecnologías de la información. Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación Universidad de Buenos Aires. Vol96.pag.2
- Bloom, B. (1971). *Taxonomía de los objetivos de la educación: La clasificación de las metas educacionales: Manuales I y II*. Buenos Aires.: AID. Agencia para el Desarrollo Internacional.
- Bransford, Brown y Cocking. (2000). *Cómo aprende la gente: Cerebro, mente, experiencia y escuela*. Washington DC.: National Academy Press.
- Brunner, J. (1999). América Latina al encuentro del siglo XXI. *América Latina y el Caribe frente al Nuevo Milenio*. Paris: BID, UNESCO.
- Brunner, J. (2000). La globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos y estrategias. *Seminario sobre perspectivas de la Educación en América Latina y el Caribe*. (p. 13). Santiago de Chile 23-25 de agosto: UNESCO.
- Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC.El gran caballo de batalla. *Comunicación y pedagogía. Revista de nuevas tecnologías y recursos didácticos num.* 195 , pp.27-37.
- Cabero, J. (2004). Reflexiones sobre las tecnologías como instrumentos culturales. In y. M. F.Martínez, *Nuevas tecnologías y educación* (pp. pp.15-19). Madrid: Pearson.

- Cabero y otros. (1997). ¿Qué es la Tecnología educativa? Autores y significados. *Pixel-Bit, Revista de medios y educación No.9* .
- Callaway y Cambell. (2004). *Percepciones sobre la presencia mediadora en unos cursos desincronizados en línea*. Retrieved 02 17, 2007, from Interplay of communication, behaviors and medium: <http://0-proquest.umi.com.millennium.itesm.mx:80/pqweb?did=804771441&sid=1&Fmt=3&clientId=23693&RQT=309&VName=PQD>
- Campbell, T. R. (2004). Percepciones y presencia mediatizadora en cursos en línea asincronizados de educación a distancia. *Academic Research Library 25 (2)* , p.215.
- Castro, G. (2007). ¿Cuál debe ser el perfil del profesor para la comunicación con el alumno en la educación a distancia? *Innovación Educativa del IPN vol 7, num.39* , pp.27-28.
- Chacón, L. (2009). Aumenta cifra de cibernautas. *El Vigía* , abril 22, pp. 1a.sección, página 6.
- Charles, C. (1998). Research and Development . In Loguian, *Introduction to Educational Research*. New York & London: Loguian.
- Charlotte, J. (1991). *Mistakes Than Worked, doleday*. Retrieved 11 06, 2008, from Wikipedia: <http://es.wikipedia.org/wiki/Post-it>
- Clark, B. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities. Organizational Pathways of Transformation*. Oxford: Pergamon Press.
- Clement, J. (1979). Mapping a student's causal conceptions from a problem-solving protocol. En J. Lochhead y J. Clement (Eds.), *Cognitive process instruction. Research on the teaching thinking skills* (pp. 133-146). Philadelphia, PA: The Franklin Institute Press.
- ClubdeRoma. (1980). *Aprender horizonte sin límites*. Madrid: Santillana.
- Coll, C. (2000). Constructivismo e intervención educativa. In Varios, *El constructivismo en la práctica* (pp. 24-26). España: Lab. educativo.
- Coll, C. (1994). *Los contenidos en la reforma. Enseñanza y aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes*. Buenos Aires: Santillana/Aula XXI.
- Concannon, Campbell y Flynn. (2005). Qué piensan los estudiantes acerca de la calidad y beneficios del aprendizaje en línea. *Periódico Británico de Tecnología Educativa 36(3)* , 501-512.
- Corbalán, J. (2006). *CREA, Inteligencia Creativa, una medida cognitiva de la creatividad. Manual serie #306*. Madrid: TEA Ediciones.

Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad: el flujo y psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós Iberica.

Csikszentmihalyi, M. (1997). *Creatividad: el flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Cuban, L. (1986). *Maestros y máquinas: Uso de la Tecnología en el salón de clases desde 1920*. Nueva York: Teachers Collage.

Dahrendorf, R. (1994). *Ley y orden (pp.41)*. Madrid: Ediciones Civitas.

Daowz, P. (2006). E-learning Moodle a la cabeza del mercado de aprendizaje a distancia. *Innovación Educativa Vol.6 Nm.31 mayo-junio* , 59-68.

Davenport y Prusak. . (1998). *Trabajando con el conocimiento: Cómo dirigir las organizaciones con lo que ellos saben*. Harvard: Business School Press.

Davis, P. H. (1962). Changes are coming in the Colleges.

De la Fuente, J. (2004). Pensamiento analógico. In M. C. Masencio, *Psicología del Pensamiento* (pp. 193-214). Madrid: Alianza.

DeBono, E. (2004, enero 22). <http://www.edwarddebono.com/es/concept3.htm>. Retrieved febrero 15, 2008, from <http://www.edwarddebono.com/es/concept3.htm>: <http://www.edwarddebono.com>

Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe de la UNESCO de la Comisión sobre la Educación para el Siglo XXI (pp.34)*. México: UNESCO.

Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos; nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo (original 1910)*. Barcelona: Paidós.

Duffy, T. (1996). *Constructivismo y tecnología de la instrucción : Una conversación*. Hillsdale, NJ.: Erlbaum.

EYCI. (2009). *Sitio oficial del 2009, Año Europeo de la Creatividad e Innovación*. Retrieved febrero 17, 2009, from http://create2009.europa.eu/about_the_year.html

Fernández, R. (2005). *Marco conceptual de las nuevas tecnologías aplicadas a la educación en línea*. España: Universidad de Castilla-La Mancha.

Feuerstein, R. (1991). *The theory of Structural Cognitive Modifiability. Documento del HWCRI*. Washington D>C>: NEA Profesional Library National Education Association.

Feuerstein, R. (1992). *The theory of Structural Cognitive Modifiability. Documento del HWCRI*. Washington D>C>: NEA Profesional Library National Education Association.

Forsyth.D.R. (1990) Grupos dinámicos. California. Brooks-Cole Publishing Company

- Foster, P. (2005). Technology in the standards of other school subject source. *The Technology Teacher* num.65 (3) , pp.17-21.
- Frank, Z. . (2004). Capital social y la difusión de innovaciones entre las organizaciones:El caso de la tecnología computacional en las escuelas. *Sociología de la Educación* 77 (2) , 148-171.
- Frankl, V. (1979). *El hombre en busca de sentido*. Barcelona: Herder.
- Freud, S. (1908). Creative writers and day-dreaming. In J. Strachey, *Standard Edition of Complete Psychological Works of S. Freud*. London: Hogarth Press.
- Galton, F. (1869). *Hereditary Genius*. New York: MacMillan.
- García, A. (2001). *La educación a distancia: de la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel Educación.
- García-Valcárcel, A. (1999). *Las nuevas tecnologías en la formación del profesorado*. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Gardner, H. (1995). *Mentes creativas*. Barcelona: Paidós Testimonios.
- González-Videgaray, M. (2009). InteligenciaNExperiencia con un Ambiente Virtual de Aprendizaje para Educación Superior en Modalidad Mixta. In G.-V. y otros, *Recursos Digitales para el aprendizaje*. Yucatán, México: Universidad Autónoma de Yucatán.
- Gordon, W. J. (1961) *Synectics: The Development of creative capacity*. Wiley, New York.
- Graham, G. (2001). *Internet, una indagación filosófica*. Madrid: Cátedra.
- Green, L. (1998) *Online Conferencing: Lessons Learned*, Office of Learning Technologies, Human Resources Development, Canada. Retrieved : marzo 3, 2009 . From: <http://olt-bta.hrdc-drhc.gc.ca>
- Gros y Silva (2006, num.38). *Estándares en tecnologías de la información y comunicación para la formación inicial docente*. Retrieved 5, 12, 2006, from Revista Iberoamericana de Educación: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1391Silva.pdf>
- Guerra, J. (2006). *Lenguaje y comunicación*. Madrid: Copesa.
- Guilford, J. (1950). Creatividad. *American Psychologist* , pag.9.
- Guilford, J. (1978). *Creatividad y educación*. Madrid: Ediciones Paidós.
- Guilford, J. (1967a). Creativity, yesterday, today and tomorrow. *Jornal of Creative Behavior* 1 , 3-14.
- Guilford, J. (1976). Estructura de referencia para el comportamiento creativo del Arte.Conferencia sobre "Creative Bahavior in the arts" Universidad de California.Los

Angeles 18-20 febrero 1965. In E. P. Torrance, *Implicaciones Educativas de la Creatividad* (p. 207). Salamanca: Ediciones Anaya.

Hiemstra, R. (1994, febrero 22) Computerized distance education: The role for facilitators, *The MPAEA Journal of Adult Education*. Retrieved marzo 3, 2009 .From: <http://www.distance.syr.edu/mpaea.html>

Huidobro, S. (2002). *Una definición de la creatividad a través de 24 autores seleccionados*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

Jáuregui, E. (2004). Los Beneficios del humor: razones para tomarse la diversión en serio. *Capital Humano No. 182 Noviembre* .

Jona, K. (2000). Repensando el diseño de cursos en línea. *Conferencia de la Sociedad Australiana para el aprendizaje del aprendizaje por computadora* . Sidney: Tertiary Education.

Jonassen, D. (2005). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. In C. Reigeluth, *Diseño de la Instrucción. Teoría y modelos*. Madrid: Aula XXI Santillana.

Kazdin A. *1995) Preparación y evaluación de reportes de investigación. *Evaluación Psicológica*. Vol.VII, No.3, 228-237.

Kinney, N. (2001). Una guía para el diseño y evaluación de cursos en línea sobre psicología. *Psicología, aprendizaje y enseñanza Vol.1 num.1* , 16-20.

L., T. (2003). *Foro Consultivo Científico Tecnológico*. FCCT.

Laurillard, D. (1993). *Repensando la educación universitaria, una estructura efectiva para el uso efectivo de la tecnología educativa*. Londres: Routledge.

M. Wertheimer. (1991, original de 1945). *El pensamiento productivo*. Barcelona: Paidós.

MacKinnon, D. (1970). Creatividad, un fenómeno multifacético. In J. R. (ed), *Creatividad: una discusión novedosa* (pp. 17-32). Amsterdam North-Holland: J.D. Roslansky (ed).

MacKinnon, D. W. (1978). *In search of human effectiveness : identifying and developing creativity*. Buffalo N.Y.: Creative Education Foundation.

MacLure-Davies. (1995). *Aprender a pensar, pensar en aprender*. Barcelona: Gedisa.

Madison B. (1992). *Mathematics and Statistics*. Boston, Clark and Neave

Marcelo, C. (2002). *Aprender a enseñar para la sociedad del conocimiento*. Retrieved 03 3, 2006, from Education policy analysis archives vol.14, num.35: <http://epaa.asu.edu/epaa/v10n35/>

Márquez, J. G. (1991). El razonamiento. In J. y. Pinillos, *Tratado de Psicología General* (p. Tomo V Pensamiento e inteligencia). Madrid: Alhambra Universidad.

- Marquez, P. (2004). *La Metodología docente: hacia un nuevo paradigma de la enseñanza con las TIC*. Retrieved 19: 04, 2005, from www.dewey.uab.es:
<http://dewey.uab.es/pmarquez/caceres.htm>
- Martín, J. B. (2003). Cómo aprender con internet. *Foro Pedagógico de internet 2003*, (p. 17).
- Marzano, R. (2006). *Designing a New Taxonomy of Educational Objectives*. California: Corwin Press Inc. A Sage Publications Company.
- Mason, R (1991) Moderating educational computer conferencing. Consultado 14 de enero ,2006, from DEOSNEWS 1 (19):<http://www.ed.psu.edu/ACSDE>.
- Mayer, R. (1983). *Thinking, problem solving and cognition*. New York: W.H.Freeman and Co.
- Mayer, R. (1986). *Pensamiento, resolución de problemas y cognición*. Barcelona, España: Paidós.
- Mayer, M. y. (1998). Una teoría cognitiva de aprendizaje multimedia, implicaciones y principios para el diseño. *Reunión Anual de ACM. Conferencia sobre factores humanos en los sistemas de cómputo*. Los Angeles CA.: ACM.SIGCHI.
- Means, B. (1994). *Tecnología y reforma educativa: La realidad detrás de la promesa*. San Francisco: Jossey Bass.
- Mednick (1962) Towards a Theory of creativity. In H. Anderson (ed) *Creativity and Cultivation*. Harper & Row New York
- Merrill, M. (2002). Principios Básicos de Instrucción. *Investigación y Desarrollo en Tecnología educativa vol.50, núm3.* , 230-239.
- Monreal, A. (2000) ¿Qué es la Creatividad?. España: Editorial Biblioteca Nueva, Moodle. (2008). *Documento de ayuda para profesores Moodle*. Retrieved 11 08, 2006, from docs. Moodle: <http://docs.moodle.org/es/Portada>
- Mooney, R. (1963). *Un modelo conceptual para la integración de cuatro aproximaciones para identificar el talento creativo*. New York: Barron (Eds.) Scientific creativity: its recognition and development (pp.331-340).
- Munari, B. (1990). *¿Cómo nacen los objetos? Apuntes para una metodología proyectual*. Barcelona: Gustavo Gili.

Newell y Simon (1962). The process of creative thinking. In H. G. (eds), *Contemporary Approaches to Creative Thinking* (pp. 63-119). New York: Atherton Press.

Newell y Simon(1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall.

Noguez. (2002). *El desarrollo potencial de aprendizaje. Entrevista a Reuven*.Revista *Electrónica de Investigación Educativa REIE*. Retrieved agosto 5, 2006, from <http://redie.uabc.mx/vol4no2/contenido-noguez.html>: <http://redie.uabc.mx>

Osborn, A. (1960). *Imaginación Aplicada, principios y procedimientos para pensar creando*. Madrid: Magisterio Español.

Payo, G. (1994). Cuando el Humor entra a la escuela. *Cuadernos de Pedagogía No. 228 Barcelona* , 12-13.

Perkins, D. (1995). *La escuela Inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. Barcelona: Gedisa.

Poggioli, L. (2005). *Ensayo sobre Estrategia de Solución de Problemas*. Retrieved noviembre 13, 2007, from Fundación Polar: <http://www.fpolar.org.ve/poggioli/poggio05.htm>

Poincaré, H. (1908). *Science et méthode*. Paris: Ernest Flammarion. Colección Bibliotheéque de Philosophie Scientifique.

Paulsen, M.(1998),The Online Report on Pedagogical Techniques for Computer-Mediated Communication. Retrieved febrero 12,2009, from <http://home.nettskolen.nki.no/~morten/cmcped/litrev.html>

Quintanilla, M. (1996). Nuevas ideas para la Universidad. In A. J. G., *La universidad del siglo XXI y su impacto social*. Gran Canaria, España: Universidad Las Palmas de Gran Canaria.

Reich, R. (1992). *Los trabajos de las Naciones*. New York: Vinatge Book.

Runco y Sakamoto. (1999). Experimental Studies of creativity. In R.Sternberg, *Handbook ok creativity*. (p. 62). Cambridge: Cambridge University Press.

Saba, F. (2000). *nvestigación sobre educación a distancia*. Retrieved 02 2007, 18, from International review of research in open and distance learning.: http://scholar.gogle.com/sholar?q=Research+in+distance+education:++A+status+report.+International+review+of++research+i+open+and+distance+learning.+++&hl=1T4GFRC_esMX206Mx207&oi=sholart

Sakamoto, R. y. (1999). Estudios experimentales sobre creatividad. In S. R. ed., *Manual de creatividad*. Cambrige: Cambrige University Press.

Salas, T. H. (2002). *Una definición de la Creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados. Tesis doctoral publicada en línea*. Retrieved febrero 20, 2005, from ebrary.com: <http://site.ebrary.com/lib/bibliotecaceuxsp/Doc?id=10091127&ppg=1>

Salinas, J. (1999). *Enseñanza flexible, aprendizaje abierto, las redes como herramientas para la formación*. Retrieved 08 15, 2005, from Revista Electrónica Edutec No.10: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec.html>

Salinas, J. (1998). Satélites, cable, redes: Un nuevo panorama para la producción de televisión educativa. *www.uib.es*. Retrieved junio 18, 2010, from Revista Profesorado de la Universidad de Granada: <http://www.uib.es/depart/gte/docente.html>

Salmi, J. (2000). *Higher Education: Facing the Challengers of the 21st Century*. Retrieved 11 07, 2002, from www.techknowlogia.org. January-February: <http://www.teachknowlogia.org>

Sánchez, M. A. (2001). Conferencia magistral. *VI Congreso Nacional de Investigación Educativa. 8 de octubre*. Manzanillo, Colima, México.

Schank, R. (1995). *Motores para la educación*. Hillsdale N.J.: Lorenzo Erlbaum.

Shin, N. (2003). *Presencia transaccional como un factor predictivo en el éxito de la educación a distancia*. Estados Unidos: Academic Research Library.

SiliconNewsEspaña. (2008). *150 millones de web en el mundo*. Retrieved 09 5, 2008, from [www.silicon news españa](http://www.siliconnewsespaña.es): <http://www.siliconnewsespaña.es>

Simon, H. (1979). *Models of thought (Vol.1)*. New Haven, CT: Yale University Press.

Snider, I. (2004). *Alfabetismos digitales: Comunicación, Innovación y educación en la era electrónica*. Granada: Consorcio para la enseñanza abierta y a distancia de Andalucía.

Solaz, Portoles y Sanjosé. (2008, febrero 25). *Conocimiento previo, modelos mentales y solución de problemas*. Retrieved marzo 3, 2008, from Revista Electrónica de Investigación Educativa: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-solaz.html>

StatsInternetWorld. (2007). *Estadísticas mundiales del internet*. Retrieved 09 12, 2008, from www.internetworldstats.com: <http://www.internetworldstats.com>

Sternberg, R. (1988). *The nature of creativity*. Cambridge, New Rocelle, Melbourne, Sydney: Cambridge Uninersity Press.

Sternberg. (1990). *Más allá del cociente intelectual, una teoría triáquica de la inteligencia humana*. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Sternberg, R. (1999). *Handbook of Creativity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Swartza, R. (2000). Thinking agout Decisions. In A. L. (ed), *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 58-66). Alexandria VA: ASCD.

Tamblyn, D. (2003). *Laugh and Learn*. London: Amacom.

Tapscot. (1998). *Growing up digital: the rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill.

Tedesco, J. (1995). *El nuevo pacto educativo*. Madrid: Grupo Anaya.

Tedesco, J. (2003). *Lo pilares de la educación del futuro, Debates de la educación*. Retrieved 12: 04, 2006, from Fundación Jaume Bofill, UOC: <http://www.uoc.edu/dt/20367/index.html>

Thomas, J. (2006). *A review of research on project-based learning*. Retrieved 02 17, 2007, from www.bobpearlman.org: http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf

Thorngate, W. (2001). *Measuring the effects of Information on development*. Retrieved 03: 15, 2006, from www.payson.tulane.edu: <http://payson.tulane.edu/courses/ItI/tfa/201/eclass/articles/Measuring%20the%20Effects%20of%20information.htm>

Tobón, M. (2007). *Diseño instruccional en el entorno de aprendizaje abierto, Tesis de Maestría: Universidad Tecnológica de Pereira*. Retrieved 11 02, 2008, from www.scribd.com: <http://www.scribd.com/doc/6472114/Diseno-Instruccional-Entorno-Aprendizaje-Abierto-Muy-Bueno>

Toffler, A. y. (1995). *La creación de una nueva civilización*. Barcelona: Plaza y Janes Editores.

Tomas, Feixas y Marqués. (1997). La Universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC. *Jornada Internacional Universidad-Calidad* (pp. 3-9). Barcelona: Universidad de Catalunya.

Torrance, E. (1988). The nature of creativity as manifest in its testing. In R.J. Sternberg, *The nature of creativity* (pp. 24-25). Cambridge, New Rochelle, Melbourne, Sydney: Cambridge University.

Tünnermann, L. (2003). *Foro Consultivo Científico Tecnológico*. Los Cabos BCS, México.: FCCT.

UNESCO. (1998). *Conferencia Mundial sobre Educación Superior; declaración mundial sobre educación superior en el siglo XXI.*. Retrieved 04: 28, 2005, from www.crue.org: <http://www.crue.org/dfunesco.htm>

UNESCO. (2002). *Información y comunicación tecnológica en educación: Un currículum para las escuelas y un programa para la formación de maestros*. Paris: UNESCO.

UNESCO. (1998). *Informe Mundial sobre Educación*. España: Santillana.

UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Paris: UNESCO.

Unigarro, M. (2001). Educación Virtual. *Encuentro formativo en el espacio*. (p. 75). Bucaramanga: UNAB.

VanDijk, H. (1992). Historia. In B. C. G. Neave, *Enciclopedia de Educación Superior* (pp. 2009-2019). Oxford: Pergamon Press.

VanDijk, H. (1992). History. In C. B. (eds.), *Encyclopedia of Higher Education (Vol.IV)* (p. 58). Oxford: Pergamon Press.

Wagner, E. (1994). Una contribución para una una definición funcional de interacción. *Revista Americana de Educación a Distancia No.8* , 6-29.

Wallas, G. (1926). *The art of thought*. New York: Harcourt Brace.

Warner, S. (2006). Manteniendo la alegría en la tecnología educativa: El maestro tecnológico. *Career and Technology Education 65 (7)* , p.6.

Website, I.W. (2009, No.038 January 2009) Monthly Newsletter Consultado en mayo 25, 2010, por Monthly Newsletter: <http://www.internetworldstats.com/pr/e/edi038.htm>

Weisberg, R. (1987). *Creatividad, el genio y otros mitos*. Barcelona: Labor S.A.

Wertheimer, M (1991, original 1945) *Pensamiento productivo*. Barcelona. Paidós

Whimbey, A. (1977, diciembre). Teaching sequential thought: The cognitive skills approach. *Phi Delta Kappa 59, (4)*, 255-259.

Zubíria, R. (2004). *El constructivismo en los procesos de enseñanza aprendizaje en el Siglo XXI*. México: Plaza y Valdez.

Anexo 2. Resultado del 2º. Concurso Materiales Digitales

Universidad Autónoma de Baja California

Instituto de Investigaciones Sociales

Centro de Educación Abierta

Segundo Concurso de Materiales Didácticos Digitales en la UABC

Estimado Profesor, Armando Vázquez Contreras:

Por este medio nos complace notificarle los resultados obtenidos en el *Segundo Concurso de Materiales Didácticos Digitales en la UABC*, el cual ha sido organizado por el CEA y en el que Usted participó.

El pasado miércoles 25 de noviembre de 2009, en las instalaciones del Centro de Educación Abierta se reunió el Comité evaluador conformado por profesores de diferentes áreas, tanto de educación y humanidades, así como ingeniería y tecnología. Una vez revisados y evaluados los materiales, se dictaminó que:

Su material "Creatikurso", fue RECONOCIDO DENTRO DE LOS TRES MEJORES TRABAJOS presentados en la categoría "Materiales de Presentación".

En fechas próximas le notificaremos sobre la ceremonia de premiación correspondiente y demás información importante.

Aprovecho la presente para felicitarle una vez más y enviarle un cordial saludo.

Atentamente.

"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"

Mexicali, B.C. a 7 de diciembre de 2009

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



MTRA. YESSICA ESPINOSA DÍAZ

Instituto de Investigaciones
Jefa del Centro de Educación Abierta