

José Francisco Ballesteros Guzmán

**“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas
Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST”;
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala”**

Asesor: Dra. Miriam Argueta.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE POST GRADO
MAESTRÍA EN CURRÍCULO

Guatemala, julio de 2012

Este informe fue presentado
por el autor como trabajo de
Tesis previo a optar al grado
de Maestro en Currículo

Guatemala, julio 2,012

**“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas
Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST”
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala”**

Tabla de Contenidos

RESUMEN (ABSTRACT)	1
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I	
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN COMPARATIVA (MIXTO) PARA LA VALIDACIÓN DEL MÉTODO PARA EL DESARROLLO ARTIFICIAL DE LA CREATIVIDAD POR MEDIO DE AYUDAS BIDIMENSIONALES Y TRIDIMENSIONALES	
1. Problematicación de la investigación comparativa (mixto)	7
2. Concepción del paradigma cualitativo en la investigación comparativa	8
3. Planteamiento del problema de la investigación comparativa (mixto)	8
3.1 Estructura de la investigación e implementación del Método CREA-BALLEST	
4. Objetivo de la investigación de tesis	8
4.1 Objetivo de la tesis	
4.2 Objetivo de la investigación comparativa	
5. Productos de la tesis y de la investigación comparativa (mixto) su prospectiva	9
6. Marco lógico utilizado para la investigación comparativa (mixto)	10
7. Revisión y generación de la estructura curricular que se Propone para el método CREA-BALLEST	11
8. Recolección y tipo de datos generados en la Investigación comparativa (mixto)	11
9. Análisis de los datos de investigación comparativa (mixto)	12
CAPÍTULO II	
CUERPO DE LA TESIS	
CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE LA PROBLEMATIZACIÓN EN LA CREATIVIDAD	
1. Definición del problema de investigación	13
2. Implicación valorativa personal del <i>ser creativo</i>	14

2.1. Alcances de la problemática	
3. Estado del Arte	16
4. El valor de lo creado por la creatividad	18
5. Condiciones para que exista la creatividad	19
6. Fundamentaciones para el desarrollo del creador	21
7. Propuesta de un método para el desarrollo artificial de la creatividad bidimensional y multidimensional	23
8. Los programas desarrollados sobre implementación artificial de la creatividad	25
8.1. Solucion Creativa de Problemas (Creative Problem-Solving), CPS	25
8.2. Programa de Pensamiento Productivo (Productive Thinking Program), PTP	25
8.3. Programa de Pensamiento Creativo Purdue (Purdue Creative Thinking Program), PCTP	25
8.4. Nuevas Direcciones en Creatividad (New Directions in Creativity), NDC	26
9. Resultados de la metodología de implementación en creatividad, más significativos	27
10. Conclusiones de varios estudios guatemaltecos al respecto de la creatividad en la educación superior	30

CAPITULO III

MARCO TEÓRICO EN TORNO A LA CREATIVIDAD

1. El <i>proceso de crear</i>	33
2. Genealogía del concepto de <i>creatividad</i>	34
3. Figuras notables en el desarrollo de los <i>postulados de la creatividad</i>	35
4. La <i>motivación</i> en el proceso creativo	38
4.1. Las 4 Etapas de un proceso creativo	39
4.1.1. Etapa de Preparación	39
4.1.2. Etapa de Incubación	39
4.1.3. Etapa de Iluminación	40
4.1.4. Etapa de Verificación	40
5. Síntesis sobre Teorías de la Creatividad	41
5.1. Teoría Asociacionista	41
5.2. Teoría Perceptual	41
5.3. Teoría Gestáltica	42
5.4. Teoría Humanista	42
5.5. Teoría Existencialista	42

5.6. Teoría de la Transferencia	42
5.7. Teoría Psicoanalítica	43
5.8. Teoría de las Inteligencias Múltiples	43
5.9. Teoría Factorial	43
5.10. Teoría Neuro-psicofisiológica	44
5.11. Teoría Interpersonal o Cultural	44

CAPÍTULO IV

LO MOTIVACIONAL EN EL DESARROLLO CREATIVO

Variables de lo <i>creativo</i> y la creatividad	45
Factores cognitivos de lo <i>creativo</i>	45
2.1. Percepción	45
2.2. El proceso de elaboración	45
2.2.1. Estilos de pensamiento	46
2.2.2. Habilidades de pensamiento	46
2.2.3. Estrategias de pensamiento	46
El <i>sujeto</i> creador	46
Los factores afectivos	48
4.1. Apertura a la experiencia	48
4.2. Apertura de canales sensoriales	49
4.3. Apertura a la experiencia del mundo interno	49
4.4. Límites para la apertura	49
Tolerancia a la ambigüedad	49
Autoestima positiva	49
La voluntad de cumplimiento	50
Motivación a crear	50
Los factores ambientales del entorno	50

CAPÍTULO V

EL PARADIGMA OPERATIVO DE LO CREATIVO EN LA EDUCACIÓN

1. Educación formal con creatividad y de la creatividad	51
2. El <i>paradigma operativo</i> de lo creativo en el docente	51
3. Bloqueos a la creatividad en la escuela	52
3.1. Dificultad para aislar el problema	52
3.2. Limitación del problema	52
3.3. Encontrar relaciones remotas	52
3.4. Dar por bueno lo obvio	53
3.5. Rigidez perceptiva	53
3.6. Distinguir entre causa y efecto	53
4. Bloqueo emocional	53
5. Bloqueos socioculturales	53

6. Bloqueos en el centro de estudio	53
7. Bloqueos en el aula	54
7.1. Puntos para desarrollar la creatividad	54
8. Facilitar las técnicas de desarrollo de la creatividad	55
9. El <i>pensamiento creativo</i>	55
9.1. Pensamiento convergente o proceso secundario	55
9.2. Pensamiento divergente o proceso primario	56
9.3. Elementos del proceso creativo	56
9.3.1. Fluidez	56
9.3.1.1. Fluidez Ideacional	56
9.3.1.2. Fluidez de Asociación	56
9.3.1.3. Fluidez de Expresión	57
9.3.2. Sensibilidad a los problemas	57
9.3.3. Originalidad	57
9.3.4. Flexibilidad	57
9.3.4.1. Espontánea	57
9.3.4.2. De adaptación	57
9.3.4.3. Elaboración	57
9.3.4.4. Capacidad de redefinición	58
<i>Procesos afectivos presentes en el pensamiento creativo</i>	59
10.1. Sensibilidad a la discrepancia	59
10.2. Sentimientos positivos hacia los desafíos	59
El <i>producto creativo</i>	60
11.1. Criterio de conectividad	60
11.2. Criterio de originalidad	60
11.3. Criterio de no-racionalidad	60
11.4. Criterio de autorrealización	61
11.5. Criterio de apertura	61
Valoración del <i>producto creado</i>	61
12.1. Criterio Diferencial	61
12.2. Criterio Tipológico	61
12.3. Criterio Pragmático	62
12.4. Criterio Prospectivo	62

CAPÍTULO VI

LA CREATIVIDAD UN DESAFÍO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR GUATEMALTECA

1. La universidad, generadora innata de la creatividad	63
2. La Universidad de San Carlos de Guatemala	63
2.1. Misión de la universidad	63
3. La Facultad de Arquitectura, USAC	64

3.1. Misión de la facultad	64
4. Un sentido creador, para poder crear la <i>transversalidad creativa</i>	65
5. Crear una metodología de aprendizaje más creativa	67

CAPÍTULO VII

PRODUCTO DE LA TESIS

PROPUESTA DE LA ESTRUCTURA DE CONTENIDOS DEL MÉTODO PARA EL DESARROLLO ARTIFICIAL DE LA CREATIVIDAD”

1. Concepto de <i>creatividad</i> a utilizar para el Metodo CREA-BALLEST	71
2. Objetivos del uso de un método para el desarrollo Artificial de la Creatividad bidimensional y multidimensional	71
3. Característica del <i>método</i> CREA-BALLEST	72
4. Aportaciones perceptuales y cognitivas del método CREA-BALLEST	73
5. Estructura conceptual y de contenidos del método CREA-BALLEST	71
A. MÓDULO DE CONCEPTUALIZACIÓN (contenidos)	71
1. Proceso creativo	73
I. Etapa de Preparación	
II. Etapa de Incubación	
III. Etapa de Iluminación	
IV. Etapa de Verificación	
V. Pensamiento convergente o proceso secundario	
VI. Pensamiento divergente o proceso primario	
2. El sujeto creativo, su personalidad	75
I. Competencia	
II. Personalidad audaz	
3. Factores que provocan la <i>creatividad</i>	75
I. Fluidez	
II. Fluidez ideacional	
III. Sencibilidad a los problemas	
IV. Originalidad	
V. Flexibilidad	
VI. Elaboración	
VII. Capacidad de redefinición	
4. Valoración del producto creado	76
I. Valoración del producto creado	
II. Criterio deiferencial	
III. Criterio tipológico	
IV. Criterio pragmático	
V. Criterio prospectivo	
5. Ejercitaciones conceptuales	77

B. MÓDULO DE VIDA COTIDIANA	
1. Métodos para el desarrollo de la creatividad	77
2. Pensamiento convergente o proceso secundario	77
I. Técnica Verbal	
II. Técnica de lo Figurativo	
3. Análisis de problema	78
I. Identificar prioridades	
II. Análisis de síntomas y encontrar posibles causas	
III. Desarrollo de alternativas	
IV. Toma de decisiones	
V. Seguimiento	
VI. Reglas de Oro	
4. Técnica de Causa y Efecto	79
I. Método a seguir	
5. Técnicas del Método Dialéctico	79
I. Ley del paso de la cantidad a la cualidad	
II. Ley de la interpenetración o lucha de los contrarios	
III. Ley de la negación de la negación	
6. El <i>cuestionamiento</i> básico	80
7. Ejercitaciones	81
C. MÓDULO DE RELACIÓN ESPACIAL DE LOS OBJETOS	
1. ¿Qué es el <i>espacio</i> ?	79
2. Espacio Tridimensional	81
I. Sistema de Coordenada	
II. Sistema de Coordenadas Cartesianas	
3. El objeto y su movimiento dentro de los ejes de coordenadas	80
I. Translación sobre el eje	
II. Rotación sobre el eje	
III. Rotación axial	
4. Lo bidimensional de la teoría de Wucius Wong	82
I. Repetición de Módulos	
II. Estructura Formal	
III. Estructura Inactiva/Activa	
IV. Concentración	
V. Contraste	
VI. Gradación	
5. Teoría de Conjuntos en el Espacio	83
I. Operaciones matemáticas de conjuntos	
II. Unión	
III. Intersección	

IV. Sustracción o diferencia	
V. Complemento.	
6. Teoría de Grupos	84
7. Ejercitaciones	84
D. MÓDULO DEL PROYECTO CREATIVO	
1. Creación de una máquina Tipo Manual	84
I. Componentes de una máquina	
II. Componentes de seguridad	
2. Organización de Grupos	85
3. Creación de la Idea	85
I. ¿La máquina para que servirá?	
II. Espacio tridimensional	
III. Presentación del Proyecto	
IV. Presentación de la maqueta	
E. MODULO DE AUTOEVALUACIÓN	
I. De entrada y de salida	85
II. Desarrollo crítico	85
III. Referentes bibliográficos	86
CAPÍTULO VIII	
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO CREA-BALLEST	
1. Dónde y quiénes corrieron en la implementación del Método <i>CREA-BALLEST</i>	87
2. La estructura del cuestionario de evaluación E/S <i>CREA-BALLEST</i>	87
3. Objetivo específico de la evaluación comparativa entre los grupos piloto, donde se implemento el método <i>CREA-BALLEST</i>	88
4. Resultados de la evaluación comparativa de entrada/salida que fueran medido por nivel de <i>acierto</i> luego de la implementación del método <i>CREA-BALLEST</i>	88
5. Reporte de los resultados de la investigación comparativa (mixto)	122
6. Resultados absolutos de la evaluación comparativa de entrada/salida, luego de la implementación del método <i>CREA-BALLEST</i>	122
7. Verificación del cumplimiento de los objetivos específicos luego de la implementación del método <i>CREA-BALLEST</i>	123
8. Experiencias resultantes de la evaluación durante la implementación del método <i>CREA-BALLEST</i>	123

Gráfica No. 8 . Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 4, grupo de control.	96
Gráfica No. 9. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 5, grupo de implementación.	97
Gráfica No. 10. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 4, grupo de control.	98
Gráfica No. 11 . Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 6, grupo de implementación.	101
Gráfica No. 12. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 6, grupo de control.	102
Gráfica No. 13. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 4, grupo de implementación.	103
Gráfica No. 14. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 7, grupo de control.	104
Gráfica No. 15 . Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 8, grupo de implementación.	105
Gráfica No. 16. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 8, grupo de control.	106
Gráfica No. 17 . Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 9, grupo de implementación.	109
Gráfica No. 18. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 9, grupo de control.	110
Gráfica No. 19. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 10, grupo de implementación.	111

Gráfica No. 20. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 10, grupo de control.	112
Gráfica No. 21. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 11, grupo de implementación.	113
Gráfica No. 22. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 11, grupo de control.	114
Gráfica No. 23. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 12, grupo de implementación.	117
Gráfica No. 24. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 12, grupo de control.	118
Gráfica No. 25. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 13, grupo de implementación.	119
Gráfica No. 26. Graficación de los resultados de la Evaluación de entrada/salida. Pregunta 13, grupo de control.	120
BIBLIOGRAFÍA	131
CONSULTAS ELECTRÓNICAS	135
APÉNDICES	
APÉNDICE 1 RESPUESTAS AL TEST DE EVALUACIÓN ENTRADA/SALIDA	133
APÉNDICE 2 TABULACIÓN DEL ESTUDIO COMPARATIVO (MIXTO), DE LA EVALUACIÓN DE ENTRADA/SALIDA	147
APÉNDICE 3 DESARROLLADOR VERBAL SOBRE EL PROCESO DE LA CREATIVIDAD	155

APÉNDICE 4 JUEGOS Y CONSTRUCCIONES PARA MEJORAR LA CREATIVIDAD DENTRO DEL AULA	163
ANEXO 1	
GLOSARIO	167
LISTA DE ABREVIATURAS	175

“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST”;
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala”

Resumen (Abstract)

En este trabajo de investigación mixta (cualitativa-participativa) donde se establecen las definiciones de un nuevo paradigma en la educación, **la creatividad**. Se desarrolla un recorrido conceptual por diferentes corrientes y teorías de carácter psicológico, que explican desde su particular visión, cual puede ser el origen de la creatividad. Seguido a esto se procede a la descripción de algunas de las experiencias desarrolladas con métodos para la implementación de la creatividad y se contrasta con un concepto guatemalteco creado por el autor, sobre lo que es la creatividad. Se propone la construcción de una estructura de un **método de ayudas bidimensionales y trimensionales** que ayudarán a que los estudiantes de la facultad de arquitectura de la Universidad de San Carlos mejoren sus *sentidos creativos*. Finalmente se hace un ensayo académico del método CREA-BALLEST con dos grupos de alumnos (implementación y control). Mediante un estudio comparativo sobre los aciertos ocurridos entre ambos grupos, llegándose a concluir que si existió una mejora significativa en las aptitudes creativas de los alumnos. Se anexan una serie de herramientas conceptuales y de trabajo que ayudarían a la mejora de la acción creativa dentro del aula.

INTRODUCCIÓN

La humanidad a lo largo de los tiempos ha sido prodiga en ideas y en descubrimientos que le han llevado, en los últimos 6000 años, a lograr un avance social y tecnológico como nunca hubiese sido posible de imaginar por nuestros antepasados. La fantasía del pasado, se han convertido en realidades palpables que mejoran a cada día la relación de confort y beneficio que se obtiene en la vida cotidiana moderna. Sin embargo, como un héroe anónimo, ha sido *la creatividad* humana el mayor artífice de estos cambios sin que se le dé él merito que le corresponde. Las acciones creativas siempre se habían pensado que eran consecuencia de acciones milagrosas que “*alumbran a hombres especiales*” y que ellos eran los únicos que podían desarrollar esas ideas apasionantes y desconocidas.

La etapa de los iluminados también atrás se ha quedado, hoy, toda la sociedad requiere de esas *acciones creativas* para resolver lo cotidiano, los pequeños problemas del trabajo y los grandes problemas sociales y tecnológicos. Resulta ser que la creatividad y los se enfrentan a tener que resolver de forma alternativa una gran demanda de nuevos requerimientos creativos que motivan y empujan a la educación superior a resolverlos por medio de sus profesionales, docentes y los alumnos mismos, donde todos se *manifiestan en la intención* diaria de hacer transformaciones de todo tipo, usando su creatividad de una forma creativa y plagada de libertad.

La Educación Superior, está comprometida con las sociedades como la nuestra para ser la proveedora de personal, que de forma creativa, puedan resolver estas interrogantes del diario vivir. Pocos han sido los estudiosos que han *propuesto métodos* que ayuden a la comprensión y evolución de las ideas en torno a la creatividad; pues bien, los guatemaltecos estamos en la obligación de hacer propuestas en torno a este controversial tema de la post modernidad y ayudar a que la academia logre transversalizar este eje temático dentro de todas sus estructuras curriculares, para que la cátedra vuelva las aulas los ambientes propicios para el desarrollo de la creatividad.

El desarrollo de un Método que ayude a la creatividad es una urgencia académica, ya que los mercados laborales exigen que la creatividad sea una cualidad en los sujetos a contratar, debe de dejar de ser una palabra que se repite sin *comprender su magnitud y alcance*. Hoy el ser creativo es una esperanza viva

-verbo- dentro de los profesionales. El autor, ha desarrollado una propuesta académica, que luego de la implementación científica ha evidenciado que si puede ofrecer resultados positivos en torno a esta necesidad.

Por ello, en el **Capítulo 1** se aborda el proceso de la Conceptualización de la creatividad, desde el punto de vista de impulsar un sentido de *valoración por lo creativo*, se argumenta sobre las *implicaciones personales* del ser creativo, la consecuencia de la *actitud creativa* en la vida; también se plantea el reconocimiento y valor que tiene lo creado, las *condiciones sociales y académicas* que deben de existir para que surja la creatividad y cuales debieran de ser las fundamentaciones idóneas para el desarrollo de personas con cualidades y conocimientos para ser un creador nato, tanto de productos creativos como de la creación de alternativas para la vida cotidiana.

En el **Capítulo II**, se hace una explicación sucinta de cómo ocurre el proceso de crear, de donde nace el concepto de creatividad, cuáles han sido las figuras notables en el desarrollo de los postulados de la creatividad y se describen aspectos relacionados con la motivación del individuo durante el proceso de la creación. Se presenta una interesante reseña sobre las diferentes Teorías y Escuelas psicológicas mencionando cual ha sido su concepción al respecto de la creatividad. En este capítulo se comprende realmente la interpretación social y psicológica al respecto de la temática tratada. En el **Capítulo III**, se definen cuales son las variables de lo Creativo y la Creatividad, el perfil que debe llenar el sujeto creador, cuales son los factores afectivos significativos, lo importante de la tolerancia a la ambigüedad, la autoestima positiva y los factores ambientales que favorecen las instancias creativas y motivacionales -que deben de concurrir- para que la acción de crear sea prospera y fecunda. En los contenidos del **Capítulo IV**, se hace una descripción sobre los bloqueos que sufre lo creativo en la escuela, las mecánicas y metodologías que pueden ayudar al desarrollo creativo dentro de las aulas, una descripción como opera el pensamiento creativo, los procesos afectivos que participan dentro de la construcción del producto creativo y el producto creado.

En el **Capítulo V**, se hace una reflexión en torno a la creatividad dentro de la Educación Superior, así como una síntesis de lo que es la Universidad de San Carlos y la Facultad de Arquitectura, cuales deben de ser los sentidos para poder crear una transversalidad curricular y los principios de una metodología para un aprendizaje creativo. En el **Capítulo VI**, se presenta el proyecto de Investigación Comparativa compartiendo las concepciones metodológicas, el concepto de paradigma cualitativo que se utilizara, el planteamiento del problema de investigación, la estructura del análisis comparativo, sus objetivos, los productos de la investigación y su prospectiva; también se presenta el marco lógico utilizado,

la revisión teórica correspondiente sobre lo actuado por otros investigadores, la recolección y análisis de los datos y finalmente, la forma en la cual se presentaran los resultado del análisis comparativo.

En el **Cápítulo VII**, se hace la propuesta del *Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST*, donde se presentan las experiencias de proyectos similares realizados fuera del territorio nacional, el concepto de creatividad que se propone por parte del autor para consolidar el método, conclusiones de algunos estudios realizados en Guatemala al respecto del estado de la creatividad en la educación superior, la caracterización del *método propuesto*, la descripción de sus contenidos y la estructura del mismo.

El **Cápítulo VIII**, habla sobre la ejecución de la *Implementación del Método* en un grupo de estudiantes voluntarios de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos del 3er. Año de la carrera; se presenta la estructura de contenidos de la evaluación de entrada y salida, los objetivos de la implementación, los resultados de campo y los resultados ponderados finales, las conclusiones sobre la evaluación, la verificación de los objetivos de la implementación; se presenta la conclusión teórica y popular, así como una descripción de los productos de la investigación y las conclusiones generales sobre el proyecto de investigación. Al final del documento aparecen las referencias, las tablas y un apéndice compuesto de 6 anexos que contiene: el Test de la Evaluación de Entrada/Salida, El test Guía evaluado, La Graficación del Estudio Comparativo del grupo de implementación y sus tabulados de los datos, los desarrollos verbales sobre el proceso de la creatividad, Juegos y Construcciones para mejorar la creatividad en el aula y una copia del Manual de Clase, del **“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST”**

La experiencia vivida por el autor fue significativa en su progresión docente, pues se pudo ejercitar de una investigación de corte cualitativa, donde se interrelacionaron diferentes metodologías para la recopilación de la información, análisis de datos de tipo socializado, técnicas de *puesta en común* y la socialización del método propuesto. Del análisis comparativo se ganaron buenas aportaciones para el propio desarrollo de la facultad, esperando que prontamente se ponga en marcha un programa ambicioso mucho mayor al realizado, para hacer una verificación a escala. La experiencia ha sido muy satisfactoria y edificante en todos los sentidos de la formación docente del autor.

CAPÍTULO I

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN COMPARATIVA (MIXTO) PARA LA VALIDACIÓN DEL “MÉTODO PARA EL DESARROLLO ARTIFICIAL DE LA CREATIVIDAD POR MEDIO DE AYUDAS BIDIMENSIONALES Y TRIDIMENSIONALES”

1. Problematicación en la Investigación Comparativa (mixto):

El estudio de la creatividad continua siendo un campo inexplorado, poco definido y con mucha incertidumbre que permita poder comprender *como se produce* y cual debe de ser su desarrollo dentro de la educación formal. Actualmente la *creatividad en la humanidad* es algo central y necesario, lo cual evidencia la obligación de **crear métodos y ayudas pedagógicas** que permita a los alumnos evolucionar y afrontar con versatilidad los retos que hoy se le imponen de parte de los mercados laborales. Los gobiernos en todo el mundo promulgan la necesidad de su implementación, en Guatemala el Currículo Nacional Base, propone que esta, debe de ser *eje transversal* dentro de todos los programas curriculares, sin embargo, continua sin poderse precisar un método que pueda ayudar a propiciar este sentido dentro de la academia. Tampoco se encuentran iniciativas académicas contundentes que estudien o financien de modo alguno su estudio e implementación, continua entonces, siendo tan solo una palabra que por la acción mágica del alumno y del docente, provocar los resultados que la sociedad espera de los productos educativos.

Dentro del presente proyecto de investigación, se ha tomado la decisión de utilizar un *proyecto cualitativo de investigación*¹ por la versatilidad que este ofrece, pues el enfoque la investigación es de *carácter interpretativo* y parte de una plataforma conceptual ya desarrollada por el autor en otros proyectos de investigación, donde se recrea un **concepto de creatividad para los guatemaltecos**, pretendiéndose desarrollar un *análisis comparativo de resultados de dos grupos de control* que establezcan, por la praxis *discrepancias significativa*, con las cuales poder teorizar al respecto de sus resultados y la efectividad del método propuesto.

“El objetivo de una investigación cualitativa es indagar en conceptos e

¹ **Metodología cualitativa-interpretativa:** ayudará a la comprensión de hechos mediante métodos cualitativos; además de que considera motivos y creencias para interpretar al individuo en ámbitos como el académico, el emocional y/o el conductual. <http://etnografiayeducacion.blogspot.com/p/22-metodologia-cualitativa.html>, (consultado el 13 de abril 2012, a las 18:30 horas).

ideas que no han encontrado solución o presentan características para desarrollar nuevos datos que puedan ayudar a la investigación que se esté presentando en base a una metodología flexible. Como característica que este presenta, el investigador se interrelaciona con el objeto de estudio para encontrar los paradigmas que estancan la investigación.”²

2. Concepción del **Paradigma Cualitativo** en la investigación comparativa

De acuerdo a lo enunciado por Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio en 2008,

“...las investigaciones cualitativas se fundamentan mas en un (proceso inductivo explorar y describir y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo generalno se prueban hipótesis, pues estas se generan durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos o son un resultado del estudio.”

Para este caso,

“...se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados. No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis de los resultados no es estadístico. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes, (sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos).recaba datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbalpermitiéndose el investigador interactuar entre los individuos y los grupos.”³

3. Planteamiento del Problema de la investigación comparativa (mixto)

3.1. Estructura de la Investigación e implementación del Método CREA-BALLEST:

La investigación se formuló dentro de una **perspectiva interpretativa** centrada en el entendimiento y comprensión de las acciones y sus significados para la prospección del *Método propuesto* (CREA-BALLEST). Los resultados finales, fueron las interpretaciones de los participantes, por medio de la generalización y vivencias de experiencias de aprendizaje, siendo el autor, un miembro activo dentro del proceso sin olvidarse que era observador del fenómeno que se investiga.

² **Ídem al anterior.** <http://etnografiayeducacion.blogspot.com/p/22-metodologia-cualitativa.html>, (consultado el 13 de abril 2012, a las 21:30 horas).

³ **Hernández S. R., Fernández C., Baptista L.;** “*Metodología de la Investigación*”; (México, Editorial Mc Graw Hill Interamericana, 2008), pág. 9.

Dentro de los alcances del estudio no se *pretende hacer una generalización* de manera *probabilística*, no siendo necesaria la creación de muestras representativas del universo de estudio por la heterogeneidad del tema. Los resultados son consecuencia de prácticas interpretativas que hacen que el *fenómeno creatividad* por medio del **método propuesto** pueda ser palpable a la vista del docente innovador y creativo.

El *enfoque del método* para el desarrollo artificial de la creatividad es de carácter tipo *conceptual-espacial*, con un uso *bidimensional o tridimensional*, con la finalidad última es la de *desarrollar constructos* (planimétricos: bidimensionales y volumétricos tridimensionales) para diseñadores gráficos y arquitectos.

4. Objetivo de la Investigación de tesis:

4.1. Objetivo de la tesis

Investigar sobre las diferentes teorías de la creatividad que hayan provocado algún sistema que de forma artificial ayude al desarrollo de la creatividad.

Tomar de cada concepción al respecto de la creatividad las variables y contenidos que permitieran dentro de una *estructura modular coherente* reconceptualizar/construir una estructura base para el desarrollo de los contenidos de un *método práctico (bidimensional-tridimensional)* para el desarrollo de la creatividad aplicable al contexto guatemalteco que mejore las habilidades creativas dentro de la educación superior.

4.2. Objeto de la Investigación comparativa (mixto)

Realizar un estudio comparativo de los resultados obtenidos por los dos grupos (implementación y de control) en la evaluación entrada/salida, donde se implemente el *método propuesto* para el desarrollo artificial de la creatividad por parte del autor, y poder establecer:

¿Si efectivamente el *método propuesto*, ayuda a la **mejorar el sentido y habilidad creativa** en los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos?

5. Productos de la Tesis e Investigación comparativa (mixto) y su prospectiva

Crear y proponer una plataforma conceptual y curricular, que sirva para futuros

trabajos de investigación en creatividad, que incluye una propuesta para su evaluación y validación; que sea susceptible de ser aplicado en cada una de las estructuras curriculares facultativas y escuelas de la universidad de San Carlos de Guatemala.

Contar con un cuadro de tabulación de los resultados de la evaluación de entrada/salida como la verificación científica de que con un método artificial para el desarrollo de la creatividad guatemalteco ayuda en la mejora de la creatividad del alumno en la educación.

6. Marco Lógico Utilizado para la investigación comparativa (mixto)

Se ha seleccionado la *investigación mixta* pues logra una riqueza de interpretación del *fenómeno creativo*, y permite que este sea contextualizado en el **ambiente creativo**, donde puede *vivirse la creatividad* libremente, y en el cual se desarrolla la experiencia docente- creativo/alumno-creador, y entrega a la experiencia docente detalles y experiencias únicas y sensibilizantes, al respecto de lo que *alumno siente-vive* por verse sometido a un proceso sistemático, libre y empírico -no metodológico-, que le permite desarrollar alcances significativos dentro del campo de la creatividad.

Fue necesaria la revisión documental de diferentes teóricos y escuelas psicológicas al respecto de la creatividad, así como de los componentes que mejor pudieran explicar el *fenómeno de la creación*; se describió al *sujeto creador* y al *producto creativo*, y los aspectos somáticos y de carácter que se ven involucrados en el *logro creativo*. No cabe duda que de acuerdo a la cosmovisión y a las experiencias individuales y particulares de algunos de los pensadores y teóricos consultados al respecto de la creatividad, van *diferenciándose las formas* como esta -la creatividad- se puede implementar y desarrollar. Fue necesario precisar el rol (docente y alumno) que debe de explotarse en el aula universitaria y el *campo de acción* donde se estarán desarrollando los *ejercicios de creatividad*.

En la definición de un *formato creativo de la investigación* misma, no fue necesario el contar con una idea y un planteamiento conceptual estricto y riguroso, -estructurado-; existió en todo momento *la idea de la ejecución de una propuesta creativa* -el concepto de creatividad guatemalteco- y *la visión de un emprendimiento creador* -un perfil experiencial para el desarrollo artificial de la creatividad-, para poder unir esos dos elementos en la construcción de un **Método para el desarrollo artificial de la creatividad**.

Se utilizó la lógica inductiva, partiendo de lo particular a lo general, por medio de la recopilación documental, experiencias docente y conductas observadas por los alumnos de los *grupos de control de implementación*. La participación del autor fue de carácter explícito, pues se respetaron las creencias individuales, las

construidas por los grupos de control y los *valores de apropiación* que se generaron en torno al *concepto de creatividad*, como una base de partida conceptual para la implementación del **método propuesto(mixto)**.

En todo el momento de la investigación se busco la interacción física-emocional entre el investigador y el *fenómeno educativo* creativo que se pretende desarrollar en el alumno, evaluándose con un carácter de proximidad la participación del autor con quienes desarrollaron la experiencia. Se lograron *sentidos de empatía*, en los roles y papeles activos, en todo momento, el carácter del problema de investigación se mantuvo abierto al dialogo y libre del dogmatismo del método científico tradicional, llegándose a concluir que fue bastante flexible y fluido, siempre proactivo y metamórfico.

7. Revisión y Generación de la Estructura curricular que se propone para el Método “CREA-BALLEST”

Esta generación teórica fue en parte por: el respaldo de dos estudios anteriores al respecto de la Creatividad⁴ dentro de la Facultad de Arquitectura desarrollados por el autor y la *construcción propia de experiencias y criterios de abordaje* de la temática (docencia y experimentación), partiendo de experiencias empíricas que de acuerdo a la praxis, se lograron *sistematizar*, para luego, proceder a su análisis y re teorización. El marco teórico de este trabajo de investigación se utilizo para comprender y justificar adecuadamente la necesidad de proponer una *alternativa de solución* a la creatividad dentro del aula y la experienciación de la misma por medio de un *proyecto experimental* con grupos control. Durante el proceso que ha seguido la investigación se fueron identificando y descubriendo los relacionantes temáticos que permitieron enriquecer algunos aspectos de carácter psicológico que influyen significativamente en la mejora de la actitud para el desarrollo de lo creativo en el alumno y el docente.

8. Recolección y Tipo de Datos generados en la investigación comparativa (mixto)

Todos los *datos de carácter cualitativo* (textos, experiencias propias de los participantes, construcciones grupales de las experiencias y los ejercicios desarrollados por los alumnos participantes de cada uno de los grupos de control. Los datos fueron recopilados por el autor por medio de *métodos diversos* que

⁴ **Ballesteros G. José F.**; “*Métodos para Evaluar la Creatividad en la Educación Superior; Caso: Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala*”; (Tesis de Post Grado, Facultad de Humanidades, USAC; LM Impresos, 2011), págs. 161

permitieron reorientar el tema a lo largo de su desarrollo.

Para la generación de datos se utilizaron: *observaciones no estructuradas*, *entrevistas abiertas* con los participantes del estudio comparativo, *discusión de grupo*, y la interacción e *introspección* de los participantes. Se tuvo un aprendizaje, sobre *el ¿cómo* poder comprender de mejor forma las apropiaciones y derivaciones que se sufrían por la experimentación del método?; se requirió de un gran sentido de apreciación y de observación, para *descifrar los sentidos* por los que debía de ir desarrollándose la experimentación del *método* y su *realimentación inmediata* en función a las *experiencias de la clase*.

9. Análisis de los Datos de la investigación Comparativa (mixto)

La principal fuente de *generación de elementos de análisis* fueron los participantes de los grupos de control del experimento y sus experiencias, sumándose la *participación interactiva* dentro del proceso del autor. Todo dato analizado fue *fundamentado en la inducción analítica*, basándose en los casos de personas que fueron sometidas al *método propuesto* y sus reacciones. Se realizó la tabulación de los datos obtenidos y su graficación para hacer el análisis comparativo entre los resultados de los dos grupos (implementación y control).

Con la información de los graficos se podrá realizar la presentación de los resultados finales ponderados en valores absolutos, lo que permitirá establecer el porcentaje de *variación estadística* entre los grupos, con lo cual se puede dar validez a la efectividad del *método creado*.

CAPÍTULO II

CUERPO DE LA TESIS

CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE LA PROBLEMATIZACIÓN EN LA CREATIVIDAD

1. Definición del problema de investigación:

La construcción social de herramientas que mejoren la vida en sociedad, es inherente al que hacer de lo humano. La **creatividad** es una esfera de pensamiento amplia, no es en sí *un acto*, sino todo lo contrario se constituye en un **fenómeno bio-psico-social**, y esto tiene que modificar las concepciones circunscritas a un *acto creador espontáneo y casuístico*. Los actos creativos son necesarios por el *tipo de valor* que generan dentro de la sociedad y por los productos psicológicos y de valor, que dichos actos generan en el creador de los mismos.

Por lo que si la creatividad es algo inherente al desarrollo de mejores oportunidades, debemos de principiar a darle valor, al hecho mismo de ser creador, y creativo, tiene que tener una nueva significante de valor en la sociedad global y el propio proceso de globalizarse.

Por tanto “*si se acomodan en el grupo [de lo creado y utilizado] como tales, cosas nuevas, han de oponerse-complementarse, con su nuevo valor en los existentes*”.⁵ Las personas creativas, tienen la necesidad de sentir que su vida, se manifiesta por lo creado y por lo tanto, *adquieren un sentido de valoración* que les permite tener un valor diferente de sí mismo y de lo que crean.

Esto hace pensar que la creatividad puede ser entendida como una actitud por la vida o bien, que la vida debe de ser creativa para lograr desarrollar todo aquello que anhelo y me lleve a una adecuada realización del “yo”. El problema de investigación es evidenciar la carencia de métodos artificiales para el fomento de la creatividad en el alumno que lo ayuden a valorarse a sí mismo como sujeto creador ya ponderar adecuadamente lo creativo de los diferentes productos sometidos a procesos creativos.

⁵ Moles, A. & Caude, R.; “*Creatividad y Métodos de innovación de las empresas*”; (Paris, Francia; Editorial Fayard-Mame, 1973), pág. 44

2. Implicación valorativa personal del ser creativo

Roger, C.R., en 1980, menciona que “*la personalidad madura, plenamente desarrollada, es creativa*”⁶ y se suma a esta visión Eric Fromm en “*The Creative Attitude*”, donde expresan que los actos creativos son provocados por hombres sanos, plenos y dotados de mucho sentido, que pueden estar o no en contradicción con lo cánones de lo ordinariamente definido como *estable* y *correcto*. Es claro que para el individuo creativo tiene que existir madurez y crecimiento interior para admitirse a sí mismo como un ente con capacidad para crear, lo cual pone de manifiesto la potencialidad de todo individuo para la transformación de sí mismo -para crear- y de su realidad circundante -uso de productos creativos que modifiquen las condiciones de cotidianidad-, mediante *acciones diferentes*, que pueden llegar a operar cambios en todos los contextos y relaciones humanas.

Se puede decir que:

“ *...el comportamiento creativo como una característica emergente que va moderando, a medida que el individuo intenta realizar la plenitud de sus potencialidades a través de la interacción con su medio. La personalidad madura, plenamente desarrollada es creativa. Tiene su estilo de vidatiene un modo de ser.*”⁷

2.1. Alcances de la problemática

Cuando se habla de **creatividad** se entiende que se propicia una *relación de interacción armónica* que implica un *desarrollo de carácter prospectivo*, pues esto propicia una mejor condición del estado anterior -lo cotidiano y ordinario-. La *enfermedad* -problema a resolverse creativamente- requiere de actitudes de cambio, de acciones diferentes y de creatividad -motivaciones para explorar formas diferentes de hacer o resolver las cosas-, de esta forma se logra crear un efecto de *salud* -producto creativo eficaz para la resolución de la problemática original-.

De igual forma los productos creativos son resoluciones a situaciones problematizadas que aun no han podido ser resueltas por la forma tradicional de resolución, lo cual implica, que los creadores y todos aquellos que requieren de

⁶ **Rogers, C.R.**; “*A way of being*”; (Boston, Estados Unidos; Editorial Houghfon Miffin, 1980), pag. 37

⁷ **Gonzalez, P.**; “*La Educación de la Creatividad*”; (1981) en http://www.biopsychology.org/tesis_pilar/t_pilar02-htm; consultado el 14 de marzo 2012, 21:30 horas.

una necesidad sin resolverse, se ubiquen dentro del contexto con una *actitud creativa para la resolución creativa del problema original*.

Durante el proceso de solución alternativa, los sujetos del entorno pueden o no estar de acuerdo con la búsqueda de una resolución creativa al problema, lo cual plantea que la creatividad en sí misma es una *actitud individual y colectiva* para su generación, pero que también lo es para la aceptación de la solución que provoco la creatividad. Esto pone de manifiesto que quizá la creatividad también se constituya en un asunto de cultura e idiosincrasia, pues los individuos conceptúan *su mundo y una sola o pocas formas de vivir y actuar en el*, lo cual crea un *rechazo a la misma acción transformadora que provoca la creatividad dentro del los contextos estables de estos marcos sociales de tradición y estancamiento aceptado*.

Lo anterior se asemeja a decir una dicotomía total: vida/muerte, verdad/mentira, blanco/negro, llevando a una *categorización de absoluto a la creatividad*, la podríamos llevar a unas nuevas dicotomías: *creatividad/tradición, creatividad/estancamiento, creatividad/obsoleto*; sin embargo, se pueden transponer categorías dentro del espectro creativo y podemos decir *creatividad/enfermedad o creatividad/salud*; uno tiene un carácter *negativo* y el segundo un *carácter positivo*. En este trabajo lo entenderemos en el *sentido de vida* que proporciona el ser creativo; primero por la capacidad de *proponer al sujeto una oportunidad de ser y hacer todo de una forma diferente* y por ende, mejorar la probabilidad de encaje en la *creación de oportunidades* que le permita alcances sociales, ascensos de clase y porque no decirlo, mejora de estado interior -sí mismo-; lo segundo es permitirse una re conceptualización de sí mismo y de la realidad que le esta circundando, pues en esta liberación de los paradigmas de lo tradicional empieza a tener opciones que antes no tenían y complicaban sus escenarios de oportunidad.

De acuerdo a Maslow A. H. que en 1954⁸ expresó, se necesita de la creatividad para provocar en los sujetos una *super sanidad* o un sentido de *más vida*, ya que si se ayuda a la vida o se le obstaculice, el ser humano, mediante un proceso integrado de cambios jerárquicos e irreversibles le conducirá a un crecimiento y perfeccionamiento del organismo-persona. A lo anterior cabe citar que:

“La psicoterapia funciona no porque la persona se cure o se modifique su patología o se convierte en otro, sino porque modifica su actitud y la actitud hacia los demás. Por consiguiente, de los demás hacia sí mismo, lo que

⁸ Maslow, A.H.; “*Motivation and personality*”; (New York, U.S.A.; Editorial Harper, 1954), pag. 122

*transforma otra vez la actitud hacia sí mismo y así en una espiral sin fin.La persona in-sana tiene menos posibilidad de entrar en contacto consigo misma, está regida por estereotipos, incapaz de relacionarse con los demás, establece relaciones superficiales y pasajeras”.*⁹

*“La creatividad como una actitud de vida, busca la verdad,la expresión del sentir. Entonces a las necesidades vitales se añade una más: la de la expresión. Nace una nueva higiene, una manera distinta de ser: La de ser uno mismo. La creatividad entendida así sirve para el fomento de la salud.”*¹⁰

3. Estado del Arte

Allport G.W. en 1961¹¹, indica que la relación entre la motivación y las emociones, sensibilizan a la persona ante un número significativo de estímulos que provienen del entorno. La autorrealización es al mismo tiempo, un motivo y objetivo de la vida humana, siempre de carácter motivacional y creativa. La personalidad y el desarrollo de la madurez provocan que los individuos se reconfiguren y transformen, en función de un principio de reinención de sus contextos y evolución de sus circunstancias. Las cualidades valorativas llevan a los seres humanos a *crearse a sí mismo entre dicotomías* -aceptadas o no-. De tal suerte que lo que se piensa se vuelve acción, que los deseos se tornan en ideas y que la razón lleva a la mejor comprensión de los instintos y de los sentidos con los que aprendo de la realidad.

*“Los budistas distinguen entre **pratyekabuddha** que consigue la iluminación únicamente para sí mismo independiente de los otros y **bodhisattva**, que habiendo obtenido la iluminación siente, sin embargo, que su propia salvación es imperfecta mientras los demás permanezcan no iluminados.”*¹²

La acción de crear y el comportamiento que se genera en quien crea requieren de una transformación de su actitud en primera instancia, lo cual lleva a la *interrelación transformada con los demás*. Esto determina que unos a otros se influncian mutuamente creando adaptaciones y contradicciones naturales a la

⁹ **Gonzalez, P.**; “La Educación de la Creatividad”; (1981) en http://www.biopsychology.org/tesis_pilar/t_pilar02-htm (consultado el 1 de marzo 2012), 11.30 horas.

¹⁰ **Ibid**, al anterior.

¹¹ **Allport, G.W.**; “*Personality and social encounter*”; (New York, United States of America, Editorial Beacon, 1961) pag. 98-99

¹² **Ibid**, consultado el 12 de marzo de 2012 a las 13:00 horas.

práctica de la vida. El que tiene una actitud creativa, al respecto de transformar la cultura establecida, tiene un sentido de motivación por el contexto. Por tanto, la creatividad en si misma –sea o no producto de la acción neurótica de un sujeto-, es *la evidencia* de sujetos que se dan cuenta, que es *necesario transformar y dejar de hacer* las cosas del mismo modo, pues se aletarga el colectivo.

May, R. en 1959¹³ distingue en la creatividad: una *experiencia superficial* y un *proceso de sacar* algo nuevo a la luz. La creatividad es *una manifestación de estar* con su propio ser, en su mundo. Creatividad es básicamente una forma de hacerse de nuevo, de realizarse por sí mismo y por el contexto que exige del sujeto, que se opere dicha transformación. Las personas pueden aceptar ser transformadores de sí mismos, de las ideas y de sus circunstancias, de igual modo, que cada uno de los contextos en los cuales se desenvuelve.

Al definir que la experiencia es superficial, se interpreta como la *resolución de las múltiples problemáticas* que presenta la *vida diaria*, que requieren acciones creativas que no son adecuadamente valoradas por el sujeto que las ejecuta y los sujetos del entorno que se benefician de ellas; para aclarar, tal fuera el caso de preparar la comida para el almuerzo. Si se ve de forma creativa, la acción de elaborar una *nueva comida* con un sabor propio y personalizado es un ejercicio de creatividad y de reconstrucción del gusto de quien cocina y de aquellos que disfrutaran de la nueva comida -producto creativo-. El creador recibe una *alta carga de estima y motivación* y los comensales también reciben una recompensa agradable al paladar por haberse atrevido a dar apoyo a una acción creativa diferente y se motivan para continuar en la exploración gastronómica que les ofrece el creador gastronómico.

De igual modo, los comensales deben de realizar un *ejercicio de apertura* para poder conocer el nuevo plato de comida -producto creativo- y los sabores que se conjugan en esta acción creativa innovadora; de la aceptación de los comensales dependerá el éxito de la acción gastronómica creativa, dándole a su creador mucho crédito o bien desmereciendo el esfuerzo por crear algo nuevo. Para el cocinero creador, la incertidumbre es muy amplia y entra en contradicciones consigo mismo, pues la valoración sobre su producto puede ser más alta de lo que los comensales están dispuestos a otorgarle, o bien, ser de igual magnitud, con lo cual todos los participantes del acto creativo encuentran satisfacción en el producto creado, una nueva comida.

¹³ **May R.**; *“The Nature of Creativity”*; En H.H. Anderson “Creativity as personality development”; (New York, Harper Brothers, 1959).

Si bien May, R. en 1959¹⁴ afirma que la creatividad es “*el encuentro de lo intensamente consciente del ser humano con su mundo*”, González P.¹⁵ indica que Fromm, E., en el mismo año, piensa que la “*creatividad significa nacer antes de morir y ser creativo significa considerar al proceso de la vida como el ultimo estado*”; Los sujetos creativos logran ver en sí mismo, lo creativo de que disponen, se perciben con la objetividad de lo que pueden lograr, sin distorsiones o aseveraciones infundadas sobre la realidad donde actúan y se desarrollan -sí mismo y los actos-. La madurez interna permite que se reduzca la proporción de la distorsión y la proyección de lo puede significar vivir la vida, dentro de una experiencia creativa y de mucho valor propio para el sujeto creador y los de su entorno.

4. El valor de lo creado por la creatividad

Las problemáticas del mundo son variadas, no siempre existe la voluntad por resolver todos los problemas, apareciendo siempre, como un fantasma la voluntad de cambio, el compromiso en la búsqueda de una solución posible, no importando si esta se encuentra dentro de los roles tradicionales, o bien si requiere de un replanteamiento en la búsqueda de una solución creativa -contexto y circunstancias determinadas-. Sin embargo, existen buenas intenciones conocimiento, tecnología y “compromiso”; mas la dosis de eficiencia y eficacia, han sido poco o nada relevantes para poder resolver, falta siempre creatividad o se *le limita* para que no sea tan creativa. El curso de la historia se ha modificado por los logros creativos que han sido propuesto por sus creadores, fueron acciones que cambiaron, trasformaron y aceleraron las relaciones entre los conocimientos, siendo capaces de poder mirar donde otros han permanecido miopes.

Se han establecido *preguntas originales para darse respuestas originales*, creativas, generándose sistemas más abiertos con mayores posibilidades de desarrollo que los sistemas tradicionalmente cerrados. Sin mucha discusión, los hechos hablan de que las problemáticas mundiales y se encuentran como atrapadas por un controlador, que da solo sentido y apertura a soluciones creativas que van de la mano, son el sin sentido que vivimos, y aunque se dice que son soluciones creativas, siempre se están ensayando y ejecutando acciones que fracasan por lo mucho, y para muchos; el *aletargamiento total* es una de las

¹⁴ **Ibid**, al anterior

¹⁵ **Gonzalez, P.**; “*La Educación de la Creatividad*”; (1981) en http://www.biopsychology.org/tesis_pilar/t_pilar02-htm; (consultado el 15 de marzo 2012, 22:30 horas).

consecuencia de la *parsimonia creativa*, sin compromiso y sin razón, carente de una causa social contundente.

5. Condiciones para que exista la creatividad

La fórmula que mas lleva hacia adelante a un país, es la capacidad que tiene de crear sus propios escenarios y respuestas a sus problemáticas particulares y definidas, siendo entonces la creatividad una condición fundamental para el desarrollo humano y su calidad de vida. La creatividad se constituye para la humanidad, lo que la evolución se constituyo para todas las especies; se puede ser más *humano en la medida que se torna el sujeto más creativo*. Los *problemas cotidianos sin solución* son los que hacen que la creación sea necesaria y por lo mismo, es inherente saber plantear un problema para encontrar la adecuada solución al mismo. La formulación del problema es la representación, interpretación o comprensión que se tenga de las circunstancias de que se carece -necesidad de crear- y con ello, nace la razón de crear una solución. El proceso de la resolución de problemas puede encontrar significativos obstáculos a saber:

“Incapacidad de cambiar las respuestas estereotipadas.

La capacidad de adaptar las formas de percepción.

La excesiva familiaridad con el asunto puede tender a frenar la creatividad.

Bloqueos sociales o culturales.

Bloqueos emocionales.”¹⁶

La creatividad y la solución de problemas no se les debe de interpretar como sinónimos, pues solo percibir y darse cuenta de la existencia de un problema, ya es en sí, un acto creativo, aunque la solución del mismo pueda utilizar soluciones combinadas, tradicionales e/o innovadoras, o bien crear una solución diferente para ese problema en particular. La percepción del problema ya implica habilidades para integrar, asociar y descubrir relaciones donde otros no han podido o querido descubrir, o crear (darse cuenta de que esta) para su existencia pone de manifiesto un estado de conciencia donde intervienen las actitudes, las relaciones sociales y afectivas, procesos fisiológicos y de pensamiento y la motivación por el descubrir o inventar la existencia del problema.

¹⁶ **Penagos, C. J., Aluni R.;** *“Creatividad , una aproximación”*; Revista de Psicología, *Creatividad 2000*, (Edición Especial Año 2000, Catedráticos de la Universidad de las Américas-Puebla, México; 2000), pág. 8.

Como fundamentación cognitiva, el hemisferio derecho es el motivador de muchas discusiones en torno a cómo se produce la creatividad. La creatividad es:

“el desarrollo de niveles jerárquicos de inclusión, asociados con la actividad de circuitos de convergencia,...postulándose además que la creatividad, en alguna medida, se relaciona con la comunicación entre los dos hemisferios.”¹⁷

Entonces, la creación existe en la persona y está dentro de un contexto, depende parcialmente del juicio social al producto creativo; implica pues, un consenso de valoraciones. Amabile en 1983 indica que la creatividad requiere de: *destrezas de campo, habilidad para la creación* y características de *motivación para la tarea*. Csikszentmihalyi en 1995, explica que lo creativo radica en la combinación de: *campo* (disciplina donde se realiza la creación), *dominio* (grupo social de expertos donde se presenta el producto creado) y *persona* (sujeto creador). Por tanto, para ser creativo en determinado campo, tal cual lo propone Amabile, se requiere tener conocimientos para hacer algo relacionado. Por ejemplo, para hacer una composición musical innovadora se requiere tener conocimiento de música, caso contrario se limita la potencialidad creadora en el sujeto.

Algunas acciones creativas, requieren de habilidades técnicas y de un talento muy particular. Se habla de un conocimiento amplio en el campo en el cual se desea realizar la experiencia creadora. Las destrezas y talentos son ampliados por la educación formal y no formal, requiriendo siempre de habilidades perceptuales, cognitivas y motoras de corte individual, requiriendo que existan destrezas propias para ser creador, tales como: un pensamiento flexible y capacidad heurística, combinado con una alta motivación intrínseca, tenacidad y capacidad de manejo de las presiones extrínsecas al fenómeno de la vida creativa.

La fuerza motivacional, es un actuante muy definitorio en cuanto el hecho de afrontar una acción creativa para la resolución de una problemática o la transformación de una situación. El dominio temático puede ser o no realmente significativo en el acto creativo, tal el caso de Albert Einstein con su teoría de la relatividad; fue su motivación por descubrir las leyes del universo lo que lo llevó a crear la *Teoría de la Relatividad*, no sus conocimientos y expertajes en bibliotecología.

¹⁷ **Gringber, Z.;** “*The orbitals of consciousness. A neurosynergic approach to the discrete levels of conscious experience*”. *Revista Psicoenergetics*, Volumen 5; 1983, pag. 235 – 242

Gardner en 1994-1995¹⁸ afirma que existen 4 niveles para la creatividad: **subpersonal** (sustrato biológico), **personal** (sustrato psicológico), **impersonal** (el campo) y **multi personal**. El estudio la creatividad con un enfoque de inteligencias múltiples por lo que puede inferirse que si es posible que existan diferentes tipos de creatividad relacionado a los diferentes tipos de inteligencia en cada sujeto.

6. Fundamentaciones para el desarrollo del *creador*

La creatividad como tal, puede ser concebida desde: ser un proceso, un producto, característica de la personalidad, fenómeno componencial (contexto), desarrollo de interrelaciones de habilidades cognitivas como la inteligencia. Si bien de acuerdo a las interpretaciones y experiencias de los teóricos de la creación se requiere que se cumplan condiciones para que se desarrolle a saber:

- a. Rodríguez Estrada en 1995¹⁹ la considera como la producción de cosas nuevas y valiosas, para esto es necesario crear el problema para que pueda ser posible crear algo nuevo. La destreza de identificar, plantear y proponer problemas es una condición previa a la creatividad como acto, pero a la vez, también es parte del ser creativo. Con este enfoque han concordado Torrance en 1962 y Csikszentmihalyi en 1988, sin embargo esta destreza no figura como una herramienta que pueda ayudar al desarrollo de la creatividad. La mayoría de técnicas desarrolladas para la implementación de las destrezas creativas, se basan en la resolución de los problemas y no en la forma de su planteamiento. Por tanto educamos para creatividad pero solo para la parte final del proceso, la respuesta creativa y no el origen. Da la idea de que el método científico solo le interesa el proceso de experimentación y el análisis de los resultados, más la problematización creativa (el ¿Cómo? llegar a descubrir un problema). Preguntas originales generan respuestas originales, sin embargo en la legítima creatividad se admite la repregunta, y la *repregunta* y la vuelta a *preguntar*, hasta llegar al tope del callejón, para de nuevo **preguntar**, allí es donde radica la diferencia de la libertad que tiene el pensamiento creativo.
- b. La creatividad ostenta un carácter de integradora, pues no es en si el acto de crear, sino la constituye también la personalidad de quien crea, el producto creativo, y el contexto o campo específico donde se desarrolla la acción creativa. Los creadores forman cosas o soluciones creativas (productos), siguiendo procesos y procedimientos y actúan de cierta

¹⁸ Gardner, H.; *"Mentes Creativas"*; (Barcelona, España; Editorial Paidós, 1995), pág. 123

¹⁹ Rodríguez Estrada, M.; *"Manual de Creatividad."*; (D.F., México; Editorial Trillas, 1997), págs. 57 - 58

manera (características de la personalidad). Se puede ser un neófito para la matemática pero un genio para la música, sin que por eso se deje de ser más o menos creativo en el *campo de su motivación*. En todo caso se requiere de que la motivación sea consagrada por *la tenacidad y la persistencia*, pues *el ensayo y el error* son el método práctico con el cual se puede acercar el sujeto a la solución creativa óptima.

- c. Se puede ser creativo en donde se nace creador. La diferente forma de concebir *el abordaje y la problematización*, hace que los problemas de teatro no puedan ser resueltos igual que los problemas de música, pues sus *formas de enfoque y conceptualización* son diferentes, aun cuando el *sujeto creador* posea las mas optimas cualidades para la matemática, no podrá resolver creativamente un problema de teatro y otro de música, siguiendo la misma metodología, pues no puede realizar una adecuada problematización de cada uno de los problemas, pues su fortaleza matemática (cognitiva), le lleva a realizar interpretaciones de este tipo. La condición con la cual se hace referencia al problema indica la necesidad de poner atención especial a las diferencias individuales y a las necesidades que se está esperando resolver, esto provoca un énfasis en las áreas fuertes o las habilidades inherentes del sujeto creador, incorporando estrategias de procedimiento que potencializan las habilidades a partir de los elementos relacionantes cognitivos de los que se dispone y su experiencia previa en la resolución de problemáticas similares.
- d. Acciones de aproximación sucesiva y aprendizajes relevantes, son inherentes a la ejercitación de la creatividad, ya que siempre que se desarrolla una actividad creadora y es *recompensada adecuadamente*, se incorporan *nuevos arsenales* de experiencia y cognición que permiten afrontar adecuadamente los futuros retos que propicia la creatividad misma. Las aproximaciones sucesivas llevan a que sea posible aprender sin errores, con lo cual se amplía el repertorio comportamental de forma sistemática y con miras a la innovación constante.
- e. Darse cuenta y desarrollar conciencia, pueden ser variables independientes y relacionadas con la capacidad creadora, ya que los diferentes estados de conciencia tienen en principio, relación con los diferentes niveles de funcionamiento del cerebro Gringer & Zylberbaum, en 1987, 1994²⁰

²⁰ Grinberg & Zylberbaum, J.; “*La teoría Sinérgica*”, (D.F. México; Editorial INPEC; 1994), pág. 5

sucesivamente. Es obvio que afectando las funciones del cerebro o potenciándolas, se puede alterar la percepción que se tienen de la realidad, lo cual lleva a condiciones de mayor predisposición para la creatividad. Bono en 1997, afirma que el pensamiento lateral -relación con la creatividad- designa los cambios en los conceptos y la percepción de los problemas. Algunos estudios reportan que la conciencia se desarrolla por medio de la meditación, según Schmidt Wilk, J. A., C. N y Swanson, G. C. en 1996; y Welwood, J. en 1996²¹. Algunas experiencia con dispositivos electrónicos denominado *Mind Machines*, cuyos fabricantes afirman que han desarrollado habilidades cognitivas a sus usuarios y existen estudios en torno a la confirmación de lo anterior (Aluni, Penagos, Diez-Martínez y Prieto, 1996)²², existiendo programas de software que potencializan dichas acciones (Aluni, Penagos y Estrada, 1997).

7. Propuesta de un Método para el desarrollo artificial de la Creatividad bidimensional y multidimensional.

Dentro de las nuevas concepciones sociales del siglo XXI, ha existido un vuelco hacia productivo (generación de riqueza), donde lo importante es producir cosas innovadoras y que posean un carácter novedoso; el mercado se debate en la búsqueda de alternativas creativas que permitan contextualizar nuevos sentidos de mercado, con los cuales pueden ser posibles dichos encajes productivos. Hoy más que nunca en la historia del empleo, las palabras creativo, innovadoras de ideas, emprendedores creativos, atrevimientos de innovación y muchas más, hablan de la necesidad que las nuevas generaciones puedan tener dentro de sus habilidades a la creatividad.

Lamentablemente, dentro de la educación formal la creatividad es tan solo una palabra y no ha podido desarrollarse las habilidades formales que se requiere en la formación de los alumnos y de los docentes para poder entregar a la sociedad sujetos que puedan responder a los requerimientos de la competitividad del mercado y acceder a la oportunidad de empleo con alto sentido creativo. La creatividad como una herramienta e uso social, para este trabajo se conceptualiza dentro de la corriente del Humanismo Integral, pues se le concibe como una función integral del desarrollo del hombre y a favor del Maestro, buscando que tanto el docente como el alumno se profesionalicen y se forme hacia la búsqueda

²¹ **Welwood, J.;** “Reflexión y presencia: Lo dialectico del autoconocimiento”; Revista Jornada Transpersonal de Psicología, Año 28, numero 2, págs., 107 -128

²² **Aluni, R. Penagos, J. Diez-Martínez, O. y Prieto, G.;** “Efectos de los inductores de ritmo electroencefalograficos en los mapas cerebrales”; (Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas, A. C. Edición XXXIX Congreso Nacional, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México; 1996) ponencia, Pág.6.

de una educación con mucha mayor calidad y competencia.

La creatividad constructiva será la que se desarrolle en grupos pues se logra una relación interhumana con el conocimiento y la praxis experiencial, dentro de la realidad social particular y determinada dentro del contexto. Rogers, C.R. en 1978, afirma que es necesario ayudar a los alumnos a que adquieran “*libertad y seguridad psicológicas*”, para poder ser creativos. Realmente, aun se conoce muy poco de lo que la creatividad es y significa realmente para la vida del hombre, lo cierto es que si se sabe que se puede desarrollar y estimular adecuadamente, lo que aun no se ha logrado es la sistematización o la creación de un método, que dentro de una competencia específica pueda ayudar a comprender de mejor forma como utilizar las herramientas mentales y de pensamiento, para lograr mejorar e implementar la creatividad en la educación.

Luego de evaluarse mucha literatura sobre la implementación de procesos que mejoraron la forma de crear cosas o solucionar problemas creativamente, quien mejor logros ha tenido es la compañía *Creative Thinking Techniques* de IRM Training de Australia, dirigido por Derrick Brown, y Jan Kusiak²³ quienes son los creadores de un método de creatividad que ayuda a comprender el planteamiento del problema, de una forma dialéctica y con técnicas de formulación denominado “*Problem Analysis Techniques*”²⁴ y la complementación de los momentos creativos mediante una recolección de técnicas que ayudan a encajar los sentidos creativos por medio de diferentes técnicas denominado “Creative Thinking Techniques.”²⁵

Muchos de los trabajos relacionados con la creatividad explotan el concepto de pensamiento divergente, pensamiento lateral. Muchos concuerdan con que las ideas y graficaciones ocurren en el lado derecho del cerebro pues es donde se logran realizar las tridimensionalidades de la realidad.

²³ **Training Business Analysts**; Established in 1989 by **Derrick Brown** and Barry Hollingsworth, IRM’s objective was to offer practical, professional-development training in creative-business analysis and creative-project management. Derrick, who had recently arrived from the UK, already had a formidable track record in the training industry as a partner with Keith London Associates, one of the first companies in the world to offer training in business and systems analysis. IRM was one of the first local companies to apply multimedia technology for professional training. Barry Hollingsworth spearheaded the development of “video capsules” which used a mixture of full-motion video, audio, written narrative and graphic images. <http://www.irm.com.au/history.htm>, (consultado el 3 de abril de 2012, a las 18:45 horas).

²⁴ **Brown, D., Kusiak, J.**; “*Problem Analysis Techniques*”; IRM Training – White Paper, (2003) Recuperado de http://www.irm.com.au/papers/Problem_Analysis_Techniques.PDF; (consultado el día 14 de marzo de 2012, 23:05 horas).

²⁵ **Brown, D., Kusiak, J.**; “*Creative Thinking Techniques*”; IRM Training – White Paper, 2003 Recuperado de http://www.irm.com.au/papers/Creative_Thinking_Techniques.PDF; (consultado el día 15 de marzo de 2012, 10:05 horas).

8. Los programas desarrollados sobre implementación artificial de la creatividad:

8.1. Solucion Creativa de Problemas (Creative Problem-Solving), CPS

Fue desarrollado por Osbrn en 1963, siendo modificado por Parnes S. J. en 1967 y 1981, Isanksen, S. G. y Treffinger, D. J. en 1986 y por otro estudio elaborado entre Isanksen, S. G., Treffinger, D. J. y Dorval, K.B. en 1997; El programa incluye los estados del pensamiento convergente y divergente, y utiliza las normas de la Tormenta de ideas o Brainstorming para: diferencias juicios, buscar una cantidad de ideas e ideas inusuales al respecto de algo y finalmente combinaciones nuevas de ideas de Treffinger en 1996. La utilización del CPS, ayuda a la conformación de estrategias de escenarios de tipo lineal, con un conjunto de estrategias. Las ultimas ejercitaciones del programa se han realizado con presentaciones digitales que apuntan a nuevas formas de hacer la solución creatividad de las problemáticas ordinarias. El CPS cuenta con tres componentes a saber: *comprensión del problema*: encontrar el problema, buscar oportunidades y establecer una meta general para la solución del problema; *encontrar la información*: examinar detalles y fuentes de información relacionada y determinar cuál es la información más importante y *definir el Problema*: considerando las variables del problema y la selección de uno de ellos con las mejores oportunidades de ser la adecuada por su eficiencia y eficacia.

8.2. Programa de Pensamiento Productivo (Productive Thinking Program), PTP

Fueron Covington, M.V, Crutchfield, R.R., Davies, L & Olton R.M., en 1972 y 1974 quienes desarrollaron un programa auto instruccional para estudiantes que mejoraba la capacidad de solución a problemas. Treffinger, D. J. en 1986 usando la metodología de implementación de la creatividad, propicio habilidades y actitudes favorables para enfrentar las problemáticas integrando una metodología de *detectives que resuelven misterios*. Se usan como estrategias de aprendizaje: *auto prueba, auto administración, participación activa y modos alternativos de pensamiento* que son en sí, el énfasis en este programa.

8.3. Programa de Pensamiento Creativo Purdue (Purdue Creative Thinking Program), PCTP

En los años 70's, Feldhusen, J.F.²⁶, propuso una metodología compuesta

²⁶ Feldhusen, J.F. Treffinger, D.J. & Bahlke, S.J.; "Developing creative thinking: The Purdue creativity program."; Revista, The Journal of Creative Behavior; 1970, Fasciculo 4, pag. 85-90

por 28 casetes de audio, que incluían una presentación de los principios del *pensamiento creativo*, acompañado de *historias cortas* basadas en *personajes históricos o pionero de norte america*, así como ejercicios impresos que proveían experiencias sobre el pensamiento divergente. Las implementaciones prácticas se operaban dentro del contenido de la historia, haciendo que los usuarios de la metodología, se coloquen dentro de un contexto histórico particular y caractericen al personaje, que se pretende explique la problemática a resolver enfatizando la necesidad de crear varias soluciones a los problemas presentados Feldhusen, J.F. Treffinger, D.J. & Bahlke, S.J. en 1970. Luego de realizarse tres estudios, se comprobó la eficacia del mismos, indicándose que el sujeto que recibió los manuales y el curso, realizo ganancia significativa en las habilidades creativas, versus el grupo de control. Este programa ha tenido impactos en otras culturas como el caso de Brazil, quien los alumnos obtuvo puntuaciones altas en figuración, fluidez verbal, flexibilidad de pensamiento y figurativismo, en comparación con aquellos que no lo han recibido. Torrence en 1972 también pudo comprobar los resultados obtenidos en adolescentes.

8.4. Nuevas Direcciones en Creatividad (New Directions in Creativity); NDC

Este método fue creado por Renzulli, J.S. en 1973 y se continuo su desarrollo por el equipo formado por Renzulli, J.S.& Callahan, C.M. en 1986, el cual se baso en la ayuda a los profesores para el desarrollo que las habilidades del pensamiento creativo (fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración), el cual se baso en los estudios de Guilford, J.P. desarrollados en 1967 denominados *Structure of the Intellect Model*, enfocándose en el pensamiento divergente para la generación del modelo. Cada volumen proporciona al docente una serie de actividades sistemáticas (verbales y constructivas) y son clasificadas de acuerdo con la información involucrada en cada ejercicio (semántica, simbolismo, figurativo y conductual). La información es organizada en cada uno de los ejercicios (unidades, clases relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones). Las respuestas e los alumnos son de carácter abierto sin ninguna restricción para obtener un producto natural y genuino. El programa se focaliza en *la auto evaluación*, más que en la *evaluación del docente*, pues es el alumno, el que aprende a discriminar las valoraciones de su propio producto creativo. El autor sugiere que es necesario personalizar sus opiniones y sentimientos sobre su experiencia y las de

los demás, enfrentando una propia escala de valor, referida a los productos creativos desarrollados por el grupo. La *interactuación del docente* con el alumno fue significativa, para los estudios realizados en favor de buscar un alto desempeño de los factores tales como la originalidad y fluidez figurativa.

9. Resultados de metodologías de implementación en creatividad, más significativos

Moreno, J.M & Hogan J.D. en 1976 utilizaron el test de Torrance, E.P. de 1966 denominado "*Torrance Creative Thinking TCT*,"²⁷ para medir los resultados de la administración de una programa denominado "*Productive Thinking Program PTP*," que fuera desarrollado por Covington, M.V, Crutchfield, R.R., Davies, L & Olton R.M., entre 1972 y 1974, el cual desarrollaba la creatividad por medio de la resolución de problemas a través del uso del *pensamiento convergente*, aunque fue formulado para respuestas de carácter de pensamiento divergente. Muy pocas respuestas del tipo convergente fueron las correctas.

También se encontraron evidencias significativas en una estudio comparativo que realizó Treffinger, D.J. en 2005²⁸ en dos grupos de alumnos. Unos que pasaron por el programa y otros que fueron el grupo de control. En este grupo se aplicó, solución a problemas de la vida real, existiendo diferencia entre el grupo sometido a la experiencia con el programa, pero no demasiado significativa. Lo cierto es que los programas de "*Productive Thinking Program PTP*", si han evidenciado efectos sobre la creatividad, más no han sido suficientes las experiencias como para poder generalizarlos al universo.

El programa "*Purdue Creative Thinking Program, PCTP*"²⁹, ha sido corrido

²⁷ **Tests de pensamiento creativo de Torrance (TTCT):** El objetivo es estudiar la naturaleza unidimensional o multidimensional de la creatividad cuando se evalúa a través de tareas de pensamiento divergente como se propone en la batería de Torrance (Torrance Thinking Creative Test, TTCT). En esta batería se utilizan diferentes sub tests de contenido verbal y figurativo orientadas a estimar el nivel de creatividad según las dimensiones o funciones cognitivas de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración de las ideas de los individuos. *Psicothema* 2009. Vol. 21, nº 4, pp. 562-567, Recuperado de <http://www.psychothema.com/pdf/3671.pdf>; (consultado el día 12 de marzo de 2012 a las 13:40 horas).

²⁸ **Treffinger, D. J. & Nassab, C. A.;** "*Thinking tool guides*"; University of Sarasota, FL: Center for Creative Learning; United States, 2005; referenciado en http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472008000100002; (consultado el 10 de marzo 2012, a las 17:30 horas).

²⁹ **Purdue University;** "*Purdue Creative Thinking Program, PCTP*"; Artículo en inglés traducido e interpretado por el autor, encontrado en <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pfi.4180100304/abstract>, (consultado el día 30 de marzo de 2012, a las 15:50 horas).

con éxito en 5 estudios que se han realizado; este programa es mucho más largo que los anteriores pues requiere de 28 semanas de experiencias. Los 2 primeros estudios fueron realizados por Bahle, S.J. en 1967, en niños de la escuela elemental y de 6to. Grado, en ambos estudios las condiciones de evaluación fueron satisfactorias (pre y pos test), se evidencio que los sujetos del experimento arrojaron resultados más altos que los del grupo de control, siendo evidente la efectividad del programa. El tercer estudio lo realizaron Alencar, E, Feldhusen, J.F / Wildak, F.W. en el año 1976 en Brazil, obteniéndose resultados notables en la *Fluidez del Habla, Adecuación y Originalidad*. Se evaluó el grupo experimental con el *Test de Torrance*. En la cuarta evaluación se compararon los resultados por medio de la medición de la covarianza estadística entre los métodos *Purdue Creative Thinking Program PCTP* y *Productive Thinking Program PTP*, siendo notable la diferencia hacia el alza del programa PTP, sin que existiera un grupo de control.

En el quinto estudio se compararon los test “*Minnesota Test of Creative Thinking, MTCT,*” y “*Torrance, Test of Creative Thinking, TTCT*”, los resultados evidenciaron relación complejas, mostrándose que el PTP fue más eficaz en los resultados creativos. También existe el programa “*Parnes Program, PP*”³⁰ que fuera creado por Parnes, S.J. en 1967 en la universidad del Buffalo Colorado, que incluía la técnica del “*Brainstroming*” de Osborn, A.F. de 1963. Los resultados luego de ser aplicados a la población seleccionada mostraron significativos grados de creación. En relación a los otros dos métodos -PCTP y PTP-, los resultado obtenidos con este tercer método han sido significativos hacia la alta, con la probabilidad -aun no estudiado- de que su éxito este en la inclusión de *técnicas de respiración o meditación*. Utiliza también el Brainstroming, evidenciándose que con tan solo una sesión de práctica mejora notablemente el pensamiento.

Se han escrito varios libros para la práctica escolar denominado “*Myers-Torrance Workbooks*”³¹, que ayudan al aprendizaje de la creatividad en sus primeros estadios, se requieren habilidades perceptuales y cognitivas que se presume, ayudan a confirma en el pensamiento el *sentido creativo*. En estos

³⁰ **Parnes, S.J.;** “*Creative Behavior guidebook*”, New York: Scribner’s citado por González, Pilar en “*La educación de la Creatividad*”; Tesis Doctoral , en Biopsychology.org; recuperado de http://www.biopsychology.org/tesis_pilar/t_pilar08.htm; (consultado el 23 de marzo de 2012 a las 19:30 horas).

³¹ **Muneyoshi, H.;** “*Identifying How School Teachers use Creative Problem Solving*”;Buffalo Sate College, State University of New York, International Center for Studies in Creativity, United States; 2004, pag 29-38 referenciado en <http://www.buffalostate.edu/orgs/cbir/readingroom/theses/Muneyht.pdf>; (consltado el dia 23 de marzo 2012 a las 14:30 horas).

ejercicios es importante que el catedrático este entrenado con anterioridad en técnicas creativas, según lo apunto Woodlife, H. M. En 1970, ya que se requiere actuar con mucha seriedad al momento de hacer los planteamientos de contradicción (lograr que una lámpara camine 3 metros).

Similar al anterior se ubica el *“Kathena’s Training Method”*³² entre 1970 y 1973 utiliza estrategias de pensamiento divergente, tales como analogías, re cocepcion de estereotipos, reestructuración de contenidos y síntesis. Se han detectado efectos significativos en el aprendizaje de la originalidad, por medio del *“Torrance Test of Creative Thinking”*, se desarrollaron la fluencia, la flexibilidad, originalidad y la elaboración, tanto en el *pos test*, no así en el *pre test*. A continuación, se mencionan algunas otras aportaciones que han evidenciado el grado de significancia y alcances que se han tenido en el desarrollo de métodos que ayuden al desarrollo del pensamiento creativo y de la creatividad tales como:

“FRANKLIN, B.S. & RICHARDS, P.N. (1977) revisaron varios programas y tomando técnicas de varios autores, encuentran que, evidentemente, son efectivas un grupo de actividades prácticas en la producción de pensamiento divergente, especialmente en los criterios verbales de medida.

GOOR, A. & RAPPAPORT, T. (1977) con un conjunto de juegos creativos usados con niños atrasados de 6° y de 7° grado en Israel, comprueban que la enseñanza de la variedad de los estilos cognitivos son útiles porque están basados en varias teorías de pensamiento creativo.

DELLAS, M. (1971), con un programa de asociación sobrecargado en modalidades sensoriales, hicieron que se fabricaran interpretaciones afectivas-emocionales mostrando estímulos visuales sin excesiva configuración y con ello mejoraron las medidas de flexibilidad y originalidad.

Un programa desarrollado por TRUE, S.A. (1966), basado en principios de semántica general, incrementó las medidas de fluencia ideacional y flexibilidad espontánea.

MEICHENBAUM, D. (1975) señala los resultados de éxito con estudiantes de colegios universitarios con una enseñanza auto programada que modificaba lo que las personas se decían a ellas mismas durante el

³² Citado por **González, Pilar** en *“La educación de la Creatividad”*; Tesis Doctoral , en Biopsychology.org; recuperado de http://www.biopsychology.org/tesis_pilar/t_pilar08.htm; Capitulo 5, pag. 5-19; (consultado el 23 de marzo de 2012 a las 19:30 horas).

"Problem solving" y dando tiempo a reformular así mismo sus propios sentimientos.

Por último, el método "Sinectics", usado por GORDON, W.J. (1961), PRINCE, J.M. (1970), KORTH, W.L. (1972), encuentran éxito limitado con estudiantes de colegios universitarios y no es práctico para la vida real. Sin embargo, usado en la industria y empleado con otra variedad de técnicas que faciliten el proceso básico de hacer lo extraño familiar y hacer lo familiar extraño, es válido y da resultado."³³

"En conclusión, los programas de enseñanza de creatividad demuestran que es posible que la creatividad sea enseñada."

Respecto al tipo de técnicas creativas, cuya procedencia más directa sería la psicoterapia, aunque hoy son aplicadas a la educación, las considero genéricamente bajo el nombre de "Training group". También de ellas y de sus resultados sabemos por los estudios de COOPER, C.L. & MANGHAM, I.L. (1971) que se puede cambiar a los participantes. Se puede aprender a ser más abierto con los otros (RUBIN, I, 1967), más sensible a las situaciones sociales BASS, B. 1962), más consciente de cómo se es percibido (BURKE, R.L. & BENNIS, W.B. 1961), más intuitivo hacia el otro (ARGYRIS, C. 1965), más consciente de los propios sentimientos (FRENCH, J.R.P., SHERWOOD, J.J. & BRADFORD, D. 1966) y más adaptable y flexible a las situaciones sociales (COOPER, C.L. 1971).

Todas estas técnicas englobadas en el Training Group tenderían a favorecer las actitudes creativas que confluirían en la creatividad considerada como actitud de vida. En suma, están llenas de experiencias para muchos y han atraído las iras y las críticas de otros."³⁴

10. Conclusiones de varios estudios guatemaltecos al respecto de la Creatividad en la educación superior

"No existe un instrumento conceptual y teórico homogéneo válido para enseñar, desarrollar y evaluar la creatividad profesional en el estudiante de la Facultad de Arquitectura y Diseño Gráfico. El empirismo y las creencias

³³ **González, Pilar;** *"La educación de la Creatividad"*; Tesis Doctoral, en Biopsychology.org; recuperado de http://www.biopsychology.org/tesis_pilar/t_pilar08.htm; Capítulo 5, pág. 6; (consultado el 22 de marzo de 2012 a las 17:30 horas).

³⁴ **Ibid** al anterior, (consultado a las 1:40 horas).

religiosas son las herramientas más utilizadas para la explicación de la Creación de parte de los docentes.

Es insuficiente la preparación Teórica en Creatividad que tienen los docentes -Facultad de Arquitectura y Diseño Gráfico-, para realizar las transformaciones hacia una Educación Alternativa capaz de propiciar la creatividad profesional como un eje transversal dentro del currículo, siendo este no menos importante que otros que ya existen.”³⁵

“Luego del trabajo de campo se considera pertinente que se consensue el concepto planteado en esta tesis por parte del cuerpo docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la finalidad de encauzar el desarrollo académico dentro de una corriente teórica existente o bien reafirmar una concepción propia para la creación de una metodología particular de desarrollo de la creatividad. Es necesario conocer cómo se evalúa dentro de las diferentes teorías existentes la creatividad para poder plantear métodos de educación alternativa que permitan acercar al alumno a la evaluación de la creatividad y a la innovación de propuestas creativas de evaluación.

Como limitante formal para medir la evolución de la creatividad del estudiante de Arquitectura y Diseño Gráfico durante su formación profesional, se encontró que no existe una evaluación inicial del sujeto a formar, con respecto de su aptitud creativa, y por lo tanto, tampoco se mide su evolución creadora en una evaluación final del desarrollo de la creatividad.”³⁶

“Los métodos docentes aplicados al desarrollo de la creatividad, son empíricos e inconscientes. No existe una sistematización de experiencias creativas que permitan hacer científica, la metodología de inducción, fomento y motivación de la creatividad.

No existe una motivación en el cuerpo académico por desarrollar un enfoque sistémico que transversalice la creatividad dentro de los contenidos curriculares debiendo incluirse los adecuados sistemas para su evaluación.”³⁷

³⁵ **Íbid**; al anterior.

³⁶ **Íbid**; al anterior.

³⁷ **Íbid**; al anterior.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO EN TORNO A LA CREATIVIDAD

1. El proceso de crear

El primero en iniciar la discusión del proceso de la creatividad en 1845³⁸ fue Balmes, J. describiéndolo así:

“Acontece a menudo que después de largas horas de meditación no se ha podido llegar a un resultado satisfactoria; cuando el ánimo esta distraído, ocupado en asuntos totalmente diferentes, se le presenta de improviso la verdad como una aparición misteriosa.”

Le siguió Ribot, T.³⁹ en 1901, que describió tres fases del proceso creativo a saber: *“La idea, la invención o descubrimiento, la comprobación y aplicación”*. Todas estas fases se dan en los *procesos analíticos* y distingue también los procesos intuitivos: *“preparación general inconsciente, idea o inspiración, construcción o desenvolvimiento”*.

³⁸ **Jaume Lluçà Antoni1 Balmes i Urpià** (castellano: *Jaime Luciano Antonio Balmes y Urpià*) (Vic, 28 de agosto de 1810 - Barcelona, 9 de julio de 1848) Filósofo y teólogo catalán. Además de apologista, sociólogo y político. Es una de las personalidades más interesantes de la primera mitad del s. XIX español, familiarizado con la doctrina de Santo Tomás de Aquino es un filósofo original sin estar encerrado en ninguna escuela. Tanto en "Filosofía fundamental" como en "Filosofía elemental" (siendo ésta segunda obra de carácter más divulgativo) se trata el tema de la certeza. Balmes divide la verdad en tres clases irreductibles, si bien hablamos de la misma cual si sólo fuera una. Éstas son: las verdades subjetivas, las verdades racionales y las verdades objetivas, todas son verdades que conforman un todo. <http://es.wikipedia.org/wiki/Balmes>, (consulta el 12 de abril de 2012, 21:10 horas).

³⁹ **Théodule Armand Ribot (1839-1916)** : En 1870 Ribot publicó su primera obra, *La psychologie anglaise contemporaine*. Siete años más tarde abandonó la enseñanza para que pudiera. Ribot fue responsable de crear en Francia "científica" la psicología, el rechazo de una psicología que dependía el espiritismo y la introspección a favor de uno que depende de los hechos y debe estar de acuerdo con la conocida datos fisiológicos y biológicos. http://translate.google.com.gt/translate?hl=es&sl=en&u=http://www.bookrags.com/research/ribot-thodule-1839-1916-lmem-01/&ei=V-K3S5rYCoaBIAfMipGVCg&sa=X&oi=translate&ct=result&resnum=1&ved=0CAgQ7gEwAA&prev=/search%3Fq%3DRibot,%2BT.%26hl%3Des%26rlz%3D1W1SKPB_es, (consultado el 10 de abril 2,012, 23:00 horas).

Solo existen dos formas crear: La primera de ellas, siguiendo un proceso artificial -consiente, secuencial y lógico-, que lo se denomina el **método pragmático** (*preparación, producción y decisión*). La segunda, un forma *liberada y espontanea inconsciente*, provocado por una reorganización repentina de relaciones y experiencias, que arrojan una solución emergente, que no se conoce a ciencia cierta cómo se desarrolla, pero que *resuelve*. Este método lo denomino **el método alternativo**. (Preparación, incubación, visión, y verificación).

No es sino hasta 1959, que Harris, R.A. desarrolla su teoría del proceso de creación, mas como una *definición de procesos* que implicaban procesos en si mismos, tal como sigue: “*Comprensión de una necesidad, Acumulación de información, Pensar sobre el Problema, Imaginar soluciones, Verificación, y Llevar las ideas a la práctica.*”⁴⁰ Se sumaron a la intenta de descripción del proceso Osborn, A.F. en 1953; Barron, F. en 1964; Kauffmann, M. en 1970 y Roe, A. en 1972, pero con similares estructuras a las desarrolladas por Wallas.

2. Genealogía del concepto de *creatividad*

El momento del *Renacimiento*⁴¹ por su cualidad antropocéntrica que impulsa hace que el hombre tome conciencia de su libertad permitiéndosele desarrollar un sentido de creatividad propio. En el siglo XVI se uso el termino *genio*⁴² con el que se denominaba a aquellas personas artista o pensadores pues no dependían de los libros o teorías. En el siglo siguiente, el término *genio* parece describir los rasgos extraordinarios de los científicos más que los artistas.

⁴⁰ **Harris, R. A.;** “*Creativity in Marketing*”; Citado en P. Smith en su libro “*Creativity: An examination of the creative process*”. (New York, Editorial Hastings House, 1959).

⁴¹ **Renacimiento:** es el nombre dado al amplio movimiento de revitalización cultural que se produjo en Europa Occidental en los siglos XV y XVI. El Renacimiento es fruto de la difusión de las ideas del humanismo, que determinaron una nueva concepción del hombre y del mundo. El término simboliza la reactivación del conocimiento y el progreso tras siglos de predominio de la mentalidad dogmática establecida en la Europa de la Edad Media. Esta nueva etapa planteó una nueva forma de ver el mundo y al ser humano, el interés por las artes, la política y las ciencias, revisando el teocentrismo medieval y sustituyéndolo por un cierto antropocentrismo. <http://es.wikipedia.org/wiki/Renacimiento>, (consultado el 5 de abril 2,012, 14:35 horas).

⁴² **Genio:** De acuerdo con la escala de medición del cociente intelectual propuesto por *William Stern*, es *genio* el que obtenga un puntaje igual o superior a 160. El genio se relaciona con la inspiración y la creatividad. El genio es la expresión de la conciencia en alguna actividad creadora que revela un campo de significación. El Ingenio es entonces la tentativa de expresar ideas puras en formas adecuadas, de acuerdo a la capacidad innata y al esfuerzo realizado para equipar, instruir y entrenar el cerebro, la mano y la voz, mediante los cuales ha de fluir inspiración para expresar en forma exacta y exteriorizar correctamente la realidad interna. <http://es.wikipedia.org/wiki/Genio>, (consultado el 5 de abril 2,012, 20:30 horas).

Tatarkiewicz⁴³ W. En 1987 atribuye un triple origen al concepto creatividad. Uno es el *origen lingüístico*: en el que la expresión creación estaba reservada lo que era inaccesible al hombre. La segunda fuente era *filosófica*: la creación es un acto misterioso y la psicología de la ilustración no lo admitía. El tercer origen era *artístico*: los artistas de la época debían estar sujetos a reglas, lo que los hacía irreconciliables con la creatividad. En el siglo XIX existió un progreso intelectual, ideológico y social que postulo el concepto “**creatividad**” que vendría de la mano de la psicología, significaba fabricar cosas nuevas.

En el siglo XX y XXI, la expresión “**creativo**” empezó a aplicarse a lo largo de todas las culturas y se habló de *creatividad* -ciencias, política, educación, tecnología, química, tecnología, etc.-. La ampliación del alcance del concepto modificó la realidad de su contenido. Si bien el origen del mismo había sido la religión, su estatus actual se debe a la psicología.

3. Figuras notables en el desarrollo de los postulados de la creatividad

Sternberg R. J.⁴⁴ y Lubart⁴⁵ en 1970, descubren que muchas personas consideraban que *la creatividad era una cualidad reservada a unos pocos elegidos*, -artistas, músicos, escultores y poetas-. La exaltación de los grandes genios como *Picasso, Galileo, Mozart, Bethoveen* entre otros contribuyo a esta concepción, y resulta extraño definir a estas personas como seres con alta creatividad, pues se considera que son superiores. Las personas ordinarias se encuentran a diario usando su creatividad -acciones de trabajo que requieren que imaginen la realidad de otra forma y que planteen ante ella una nueva forma de hacer las cosas.

⁴³ **Wladyslaw Tatarkiewicz** (1886 -1980): fue un filósofo polaco, investigador de historia de la filosofía, del arte, y de estética, campo en el que publicó numerosas obras. http://es.wikipedia.org/wiki/W%C5%82adys%C5%82aw_Tatarkiewicz, (consultado el 12 de abril 2,012, 14:00 horas).

⁴⁴ **Robert J. Sternberg** es un psicólogo estadounidense nacido el 8 de diciembre de 1949. Profesor de la Universidad de Yale, ex presidente de la APA (American Psychology Asociation). Entre sus principales investigaciones se encuentran las relacionadas a la inteligencia, la creatividad, el amor, el odio, y la sabiduría. Se ha dedicado gran parte de su vida al estudio de la Inteligencia, pretende lograr una noción más amplia y que abarque más ámbitos de este concepto. http://es.wikipedia.org/wiki/Robert_J._Sternberg, (consultado el 23 de marzo 2,012, 16:59 horas).

⁴⁵ **T. I. Lubart**: examina los componentes de la creatividad, que de acuerdo a su teoría son: La inteligencia (práctica, analítica y sintética), Los estilos de pensamiento, La motivación, Las características de personalidad (tales como la fe en uno mismo, la perseverancia, el valor de defender las convicciones propias), El conocimiento. Explica las variables del entorno que pueden favorecer o entorpecer la creatividad. El hilo conductor del texto es una metáfora con el mercado de valores, donde el sujeto creativo es el que compra a la baja (barato) y vende a la alza (caro), pues no va por caminos trillados (incompletos). http://es.wikipedia.org/wiki/Robert_J._Sternberg, (consultado el 23 de marzo 2,012, 16:49 horas)

Las concepciones *tradicionales* de la creatividad, que limitan el potencial humano en la sociedad ayudarían a que toda la gente se exprese creativamente sobre problemáticas de todo tipo, dando lugar a la evolución.

Taylor, I. en 1975⁴⁶ clasifica el tratamiento conceptual y se puede decir que la *creatividad* ha sido tratada desde todos los ángulos. Estos estudios van desde la postura del asombro, de personas inspiradas, la locura, hasta las teorías actuales del procesamiento de la información y de los planteamientos más cognitivos. La creatividad ha sido abordada por la psicología desde diferentes posturas: **biológicas** tales como Galton, en 1869 y Berylyne en 1971, **ambientales** tales como Osborn en 1953 y Parnes en 1962, *como un resultado mixto de las fuerzas hereditarias y ambientales* tales como Wertheimer en 1945, *como un producto de la personalidad* tanto desde la teoría como desde el psicoanálisis o bien a partir de las **teorías humanistas** que lo abordan como una **producto cognitivo** por excelencia, según Guilford en 1968 y Sternberg en 1988.

Se crearon concepciones tales como que “*un hombre creativo debía tener cualidades relacionadas con inteligencia, pensamiento convergente*”⁴⁷, flexibilidad

⁴⁶ **Irvin Taylor (1959)** - el producto creativo puede proceder de diferentes planos de creatividad:- *el expresivo*: propio de la creatividad infantil.- *el productivo*: el individuo adquiere disposición para poder operar en el siguiente plano.- *el inventivo*: donde se encuentran nuevas relaciones entre las cosas aprendidas,. *el renovador*: es el de los inventores.- Taylor en virtud de sus investigaciones opina que la personalidad creativa se siente satisfecha de sí misma, y en su acción creadora presenta una tolerancia a la ambigüedad, una feminidad en los intereses y una autoconfianza. y el plano donde se acuñan las ideas de quienes abren nuevos cauces a la cultura. http://biblioteca-digital.ucentral.cl/documentos/academicos/pdf/desarrollos_conceptuales.pdf, (consultado el 27 de marzo 2012, 16:40 horas).

⁴⁷ **"Pensamiento lateral o convergente"** En definición de Bono: es como un conjunto de métodos de pensar que permiten cambiar conceptos, percepción y aumentar la creatividad. Es una colección de teorías de "pensamiento divergente", que no son inmediatamente obvias y que no pueden seguirse, usando solamente la lógica tradicional paso a paso, y que se concentran en generar nuevas ideas, en cambiar conceptos y perspectivas.

Por regla general, nuestro cerebro aborda los problemas de modo racional. Fundamentamos nuestras respuestas en lo aprendido, con una base histórica y con un enfoque plenamente lógico, pero en muchos casos es importante aplicar otra perspectiva a la resolución de problemas. De Bono encuentra que el pensamiento lógico, que es fundamentalmente hipotético y deductivo, tiene una gran limitación de posibilidades cuando se trata de buscar soluciones a problemas nuevos que necesitan nuevos enfoques. El término "Pensamiento Lateral" fue acuñado para diferenciarlo del "pensamiento lógico", al cual llamó "Pensamiento Vertical". Los caminos del "pensamiento lateral" son situaciones extrañas, absurdas o ilógicas para nuestro cerebro y requieren una explicación. Exponemos algo que debe ser resuelto, parece muy difícil de solucionar, pero si pensamos lateralmente, evitando lo lógico o lo obvio, enfrentamos viejos y nuevos problemas con nuevas ideas.

El Pensamiento Lateral actúa liberando la mente del efecto polarizador de las viejas ideas y estimulando las nuevas y lo hace mediante la perspicacia, pero sobre todo mediante la creatividad y el ingenio, procesos mentales con los que está profundamente unido. En vez de esperar que estas tres características se manifiesten de manera espontánea, De Bono plantea el uso del

simbólica y figurativa, fluidez en la expresión, variedad y originalidad en las respuestas, y asociaciones mentales. Esto se debía ligar a una personalidad excéntrica y fuera de lo ordinario, por tanto el asunto era individual.

Los trabajos de Csikszentmihalyi en 1998⁴⁸ el pregunta *¿Dónde está la creatividad?* Abandonando el discurso histórico de *¿Qué es la creatividad?* El sostiene que para que un producto sea considerado creativo es necesario algo más que una actividad mental interna de un sujeto especial, se requiere de la bondad y la originalidad del resultado que debe de ser sometido a la evaluación social y medir; el grado de creatividad lo asignó la sociedad. La creatividad, es un fenómeno socio cultural, ligado a los contextos históricos particulares, con un carácter humano e individual. Este autor es el más mencionado pues incorpora a la discusión un *modelo personal* en el campo y el *ámbito de sistemas*, que intervienen en la comprensión de creatividad humana.

Margaret Boden en 1991⁴⁹, define lo que se denomina un *espacio conceptual*; los *principios de organización* unifican y dan estructura a un *dominio de*

pensamiento lateral de manera consciente y deliberada, como una técnica. http://es.wikipedia.org/wiki/Pensamiento_divergente, (consultado el 26 marzo 2012, 15:49 horas).

⁴⁸ **Mihály Csikszentmihályi.** En su trabajo seminal, *Flujo: La psicología de las experiencias óptimas*, Csikszentmihalyi esboza su teoría de que la gente es más feliz cuando está en un estado de "flujo"- concentración o absorción completa en la actividad o situación en la que se encuentran. Esta idea es idéntica a la sensación de "estar en la onda". Se puede decir que es un estado óptimo de motivación intrínseca, en la que la persona está inmersa en lo que está haciendo. Es algo que todos hemos percibido más de una vez, y se caracteriza por una sensación de gran libertad, gozo, compromiso y habilidad, durante la cual las sensaciones temporales (la hora, la comida y el yo) suelen ignorarse. En una entrevista para la revista *Wired*, Csikszentmihalyi describió el flujo como "el hecho de sentirse completamente comprometido con la actividad por sí misma. El ego desaparece. El tiempo vuela".

Toda acción, movimiento o pensamiento surgen inevitablemente de la acción, del movimiento y del pensamiento previo, es como si estuviéramos tocando jazz. Todo tu ser está allí, y estás aplicando tus facultades al máximo."1Para alcanzar un estado de flujo, debe alcanzarse un estado de equilibrio entre el desafío de la tarea y la habilidad de quien la realiza. Si la tarea es demasiado fácil o demasiado difícil, el flujo no podrá presentarse. El estado de flujo también implica una especie de *atención enfocada*, y se ha observado que la meditación a conciencia, el yoga y las artes marciales pueden mejorar la capacidad de una persona para fluir. Entre otros beneficios, todas estas actividades sirven para entrenar y mejorar la capacidad de atención. En síntesis, el flujo puede describirse como un estado en el que la atención, la motivación y la situación se encuentran, dando como resultado una especie de armonía productiva. http://es.wikipedia.org/wiki/Mih%C3%A1ly_Csikszentmih%C3%A1lyi, (consultado el 28 marzo 2012, 20:00 horas).

⁴⁹ **Margaret Boden:** enfatiza su preocupación por desarrollar investigaciones científicas y tecnológicas, en torno a los fenómenos del comportamiento, de la mente y de la inteligencia, está presente en muy diversos programas de investigación y enfoques desde finales del siglo XIX y durante la primera mitad del siglo XX. Por eso a mediados del siglo XX, surgen con relativa independencia, enfoques con objetos de estudio convergentes, pero con metodologías divergentes. Es posible evidenciar los estudios de psicología cognitiva como los de: J. Piaget y J. Bruner, de cibernética de: N. Wiener, de psicobiología cognitiva de K. Lashley y D. Hebb. En este

pensamiento, (matemáticas, lenguaje). Estos espacios son los que delimitan el rango de posibilidades para la producción creativa. Montgomery en 1992, presenta una sistematización de factores y dimensiones que deberían considerarse dentro de la creatividad. Las *herramientas conceptuales* para hacer el modelo, de acuerdo con Montgomery, son los factores de prerrequisito: *el clima social, los rasgos de la personalidad, los factores de producción y los modelos sobre los cuales se hacen las concepciones creativas*.

4. La motivación en el proceso creativo

La *motivación*⁵⁰ es un componente emocional que siempre figura en el proceso de la creatividad constituyéndose en algo latente, de suerte que:

- El desarrollo de procesos-creatividad se forma el vínculo de lo afectivo y lo cognitivo emergiendo la motivación como un elemento asociado a la actividad creadora.
- La creatividad elementos pasionales y sentimentales, que se tornan motivacionales, esto se evidencia en el sujeto ya que concentra sus *principios creacionales* en sus tendencias motivacionales.
- La creatividad es una expresión de la personalidad del sujeto, -se ayuda a determinar así misma por medio de los factores extra personales-, en lo

contexto a finales de la década de 1950 e inicios de la de 1960 surgen esfuerzos transdisciplinarios por lograr una convergencia teórica y metodológica http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia_cognitiva, (consultado el 28 marzo, 2012 18:40 horas).

⁵⁰ **Motivación:** En psicología y filosofía, son los estímulos que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación. Este término está relacionado con *voluntad* e *interés*. Las distintas escuelas de psicología tienen diversas teorías sobre cómo se origina la motivación y su efecto en la conducta observable.

Motivación, en pocas palabras, es la voluntad para hacer un esfuerzo, por alcanzar las metas de la organización, condicionado por la capacidad del esfuerzo para satisfacer alguna necesidad personal. La motivación exige necesariamente que haya alguna necesidad de cualquier grado; ésta puede ser absoluta, relativa, de placer o de lujo. Siempre que se esté motivado a algo, se considera que ese *algo* es necesario o conveniente. La motivación es el lazo que une o lleva esa acción a satisfacer esa necesidad o conveniencia, o bien a dejar de hacerlo.

Los motivos pueden agruparse en diversas categorías: En primer lugar figuran los motivos racionales y los emocionales. Los motivos pueden ser egocéntricos o altruistas. Los motivos pueden ser también de atracción o de rechazo, según muevan a hacer algo en favor de los demás o a dejar de hacer algo que se está realizando o que podría hacerse. La motivación también puede ser debida a factores intrínsecos y factores extrínsecos. Los primeros vienen del entendimiento personal del mundo y los segundos vienen de la incentivación externa de ciertos factores. <http://es.wikipedia.org/wiki/Motivacion>, (consultado el 6 de abril 2,012, 17:10 horas).

social-contextual y en la posibilidad del incremento de sus acciones creativas por medio de la motivación de cualquier tipo.⁵¹

Considerar que la motivación es “*una compleja integración de procesos psíquicos que regula la dirección (el objeto meta) y la intensidad o activación del comportamiento*” lo cual nos lleva a aceptar como válido que el trabajo de la motivación en la creatividad se constituye en:

“...*la expresión de la implicación de la personalidad en una esfera determinada de la actividad humana caracterizada por la originalidad, la flexibilidad y la autonomía. La práctica pedagógica demuestra que los estudiantes se implican realmente en una actividad cuando se sienten verdaderamente motivados por hacerla de un modo realmente diferente.*”⁵²

4.1. Las 4 etapas de un proceso creativo

La creatividad es parte del proceso de Enseñanza-Aprendizaje y está compuesto de etapas. Chibás, F. en 1995⁵³ las define como:

4.1.1. Etapa de Preparación

Espacio de *investigación conceptual y vivencial* donde se identifica el problema acumulando información al respecto. Naturalmente la calidad de la información recopilada será fundamental para una mejor producción creativa.

4.1.2. Etapa de Incubación

Se desarrolla de una manera subconsciente, ya que el cerebro establece una serie de conexiones y relaciones relevantes, que no son definidas de una forma consciente. En esta fase ocurre un distanciamiento del problema; el conocimiento generado -fase anterior- las experiencias personales, - analizadas y almacenadas en la memoria-, son factores que ayudan al encuentro con la *solución creativa*.

⁵¹ **Sofía Ramos Hernández**: Licenciada en Educación, Especialidad de Química Master en Ciencias en la Enseñanza de la Química, Instituto Superior Pedagógico. Rafael María de Mendive. Pinar del Río. Cuba, 2005, Conferencia Dictada en el Foro de Docentes de Química. Documento: Algunos presupuestos teóricos de la Creatividad; Monografía, 2005, pág. 6; <http://www.monografias.com/trabajos-pdf2/desarrollo-creatividad/desarrollo-creatividad.pdf>, (consultado el 24 de marzo de 2012, 19:00 horas).

⁵² **Ibid**, pág. 7

⁵³ **Chibás F.** “Crear individualmente y en grupos. Reto del siglo XXI. Pensar y crear”. (La Habana, Cuba. Editorial Academia, 1997) págs. 67-69.

4.1.3. Etapa de Iluminación

No es posible explicar lo que sucede, pero de una forma súbita, la persona toma conciencia de la solución que conecta elementos y aspectos, - que antes parecían totalmente inconexos-. No hay un momento especial para la presentación final a la problemática, lo hace de una forma espontánea y explosiva. Chibás, F. evidencia que el resultado creativo se puede *apreciar mientras se duerme, camina, come o comparte*. Beethoven decía sobre su obra:

“...mis ideas surgen sin ser llamadas, de inmediato o por etapas. Podría atraparlas con las manos, en la Naturaleza, en el bosque, paseando, en el silencio de la noche, al amanecer.... Lo que las suscita es una cierta disposición de ánimo que en los poetas se expresa mediante sonidos; resonando bulliciosas e impulsivas, hasta que al fin se concretan en música en mí.”⁵⁴

Esto puede ser una de las explicaciones más realistas, emanada de la internalización de un creador, en torno a él ¿Cómo? figura y hace posible, lo creado.

4.1.4. Etapa de Verificación

Es la comprobación, examen y posterior configuración de una *nueva visión del problema*, a la luz del entorno. Aquí ocurre la elaboración de la *idea* de modo que pueda ser transmisible y comunicable a los demás, constata su éxito o su razón creativa. El conocimiento de estas etapas en el proceso creativo es indispensable para impulsar actividades para estimular la creatividad en el aula. La labor del docente como *acompañante* es fundamental en cada una de las fases para facilitar que el alumno se apropie de los elementos necesarios para la *solución creativa de un problema* y

⁵⁴ **Ludwig van Beethoven (1770-1827)**: «Llevo mis ideas conmigo mucho tiempo, a veces demasiado, antes de escribirlas. Tengo una memoria tan buena que estoy seguro de no olvidar nunca, aunque pasen años, una idea que se me haya ocurrido (...) Modifico muchas cosas, las desecho y vuelvo a empezar cuantas veces sea necesario, hasta quedar satisfecho. Entonces empieza en mi cabeza la elaboración a lo largo y a lo ancho, en altura y en profundidad, y como tengo una idea clara de lo que persigo, la idea que surge y se desarrolla no me abandona jamás (...) Se alza ante mi alma como en una fundición, y ya no me queda más que la tarea de escribirla, lo que transcurre muy aprisa (...) A menudo trabajo en varias obras a la vez, pero estoy seguro de no enredar unas con otras (...) [Mis ideas] surgen sin ser llamadas, de inmediato o por etapas. Podría atraparlas con las manos, en la naturaleza, en el bosque, paseando, en el silencio de la noche, al amanecer... Lo que las suscita es una cierta disposición de ánimo que en los poetas se expresa mediante sonidos; resonando bulliciosas e impulsivas, hasta que al fin se concretan en música en mí». (en Ángel Carrascosa, **Beethoven**, 38-39) <http://webpages.ull.es/users/larozena/temas/lacomposicion.html>, (consultado el 30 de abril 2,012, 13:30 Horas).

ofrecer el docente el espacio necesario -en tiempo, oportunidades y condiciones- a los estudiantes para elaborar, producir y expresar sus ideas de una forma libre, convirtiendo la escuela en un espacio para la creación y la creatividad.

5. Síntesis sobre Teorías de la Creatividad

Luego del aparecimiento en 1950 de la *preocupación por entender y comprender la creatividad*, los diferentes paradigmas científicos, pensamientos filosóficos y escuelas de psicológica, han demostrado interés por *definir su postura* ante tal fenómeno, surgiendo una gran cantidad de interpretaciones a ese respecto como a continuación se presenta:

5.1. Teoría Asociacionista

“Se establecen asociaciones entre dos temas que, aparentemente, no tienen relación.

- *Se crean nuevas combinaciones que resultan útiles; mientras más alejados sean los elementos relacionados, mayor será la creatividad. Mednick identifica tres tipos de asociaciones creativas:*

1. *Serendipity (logro de asociaciones de forma casual).*
2. *Semejanza (se reúnen palabras, sonidos, estructuras u objetos y luego se asocian; se utiliza mayormente en la creatividad artística).*
3. *Mediación (asociaciones entre símbolos, que pueden conducir a nuevas ideas -como en matemática o la química; implica mayor abstracción).*

- *Teóricos: Mednick y Malzman.*⁵⁵

5.2. Teoría Perceptual

- *“Relaciona la creatividad con el pensamiento productivo y la solución de problemas.*
- *La creatividad surge ante una necesidad y requiere voluntad activa, intrepidez y capacidad de ajuste.*⁵⁶

⁵⁵ **Ballesteros, J.F.;** *“La creatividad, un concepto por construir en la educación superior guatemalteca, Facultad de Arquitectura, USAC”;* (Tesis, Editorial L.M. Impresos, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, 2009), págs. 38-41.

5.3. Teoría Gestáltica

- *“Relaciona por analogía el proceso de pensar creativo con el proceso perceptivo del comprender.*
- *La creatividad es comprender el significado de las conexiones existentes y la generación de nuevas relaciones.*
- *Teóricos. Wertheimer Koffka y Lewin.”⁵⁷*

5.4. Teoría Humanista

- *“Relaciona la creatividad con la personalidad.*
- *En un problema, el sujeto se motiva a nivel consciente y subconsciente hasta que surge algo nuevo.*
- *El acto creativo es estimulante y gratificante, lo que estimula al sujeto a seguir siendo creativo (autorrealización [“tendencia a llegar a ser todo lo que se es capaz de ser”], según Maslow).*
- *La creatividad debe generar productos observables.*
- *Las relaciones sociales estimularán o bloquearán el desarrollo creativo.*
- *Teóricos: A. Maslow, C. Rogers y R. May.”⁵⁸*

5.5. Teoría Existencialista

- *“El ser descubridor lo provoca en el ser humano ser creativo.*
- *El encuentro de un problema, provoca un desequilibrio personal lo que impulsa al hombre a la búsqueda del equilibrio nuevamente (acto creativo).*
- *La acción creativa es un vínculo entre el individuo y el núcleo social.*
- *Teórico: Slachtel.”⁵⁹*

5.6. Teoría de la Transferencia

- *“Se explica la creación, por medio de las interacciones que se producen entre el modo de operar, el contenido de la operación y el producto creativo.*
- *El proceso creativo es una interrelación entre el saber acumulado y la apertura a nuevas formas de concebir la realidad.*

⁵⁶ **Ibid**, al anterior

⁵⁷ **Ibid**, al anterior

⁵⁸ **Ibid**, al anterior

⁵⁹ **Ibid**, al anterior

- *Lo creativo se provoca en torno a una nueva idea y los concepto redefinidos por la inquietud creativa.*
- *Teórico: Guilford.*⁶⁰

5.7. Teoría Psicoanalítica

- *“El acto creativo se desarrolla en el proceso de la sublimación y es producto de las necesidades del instinto.*
- *Se genera una energía que permite realizar investigación intelectual y actividad artística, por tanto la creatividad tiene lugar en el denominado inconsciente colectivo.*
- *Esta teoría no toma en cuenta el ambiente, ni explica cómo puede variar la creatividad en condiciones distintas.*
- *Teóricos: Freud, Kubie y Flach.*⁶¹

5.8. Teoría de las Inteligencias Múltiples

- *“La persona creativa exhibe “su creatividad” de forma regular y en un campo en específico.*
- *Los resultados de la creatividad pueden ser: elaboración de nuevos productos, nuevas ideas o solución de problemas*
- *La actividad creativa es un fenómeno donde participan muchos intelectuales, por tanto la creatividad está centrada en acciones de conglomerado pero con un factor personal de desarrollo y explotación.*
- *Howard Gardner menciona a los tres elementos principales de la creatividad: el individuo (capacidad de “ver” como un niño); el trabajo (campos o disciplinas en que el creador trabaja) y las otras personas (influencia del resto de las personas en el creador, ya sea para apoyar o no sus ideas).*
- *Teórico: Gardner.*⁶²

5.9. Teoría Factorial

- *Relaciona la creatividad con factores intelectuales y rasgos de la personalidad.*
- *Utiliza como elemento generador de la creación al pensamiento divergente (Guilford).*

⁶⁰ **Ibid**, al anterior

⁶¹ **Ibid**, al anterior

⁶² **Ibid**, al anterior

- *Se utilizan cuestionarios y test para medir la creatividad, pero la confiabilidad y el valor de estos son muy discutidos por los teóricos.*
- *Teóricos: Guilford, S. Rimm, Torrance, Getzel, Jackson, Berlyne, Harlow, Piaget y Witkin.*⁶³

5.10. Teoría Neuro-psicofisiológica

- *“La creación se desarrollo por medio de las aferencias sensoriales del cerebro por medio de la estimulación y activación.*
- *Es un enfoque biológico.*
- *El individuo debe de encontrarse abierto a la multiplicidad de la información que recibe para plantarse nuevas formas de asociación, para la resolución de problemas.*
- *El mundo exterior entra a través de los sentidos y estimula el cerebro provocando enlaces sinápticos que llevan a la creatividad.*
- *Teóricos: Yepsen, Sperry, Trimarchi, Solar, Rodríguez y J. Lavados.*⁶⁴

5.11. Teoría Interpersonal o Cultural

- *“La personalidad tiene una dependencia de los semejantes, el entorno y la cultura, por la que la creatividad es la expresión de una utilidad suprema de la fuerza creativa del individuo.*
- *La creatividad es la capacidad de ver, percibir y reaccionar, por medio de una percepción creativa, que le permite generar un comportamiento creativo.*
- *Teóricos: Adler, Fromm, Moreno y Tumin.*⁶⁵

⁶³ **Ibid**, al anterior

⁶⁴ **Ibid**, al anterior

⁶⁵ **Ballesteros, J.F.;** *“La creatividad, un concepto por construir en la educación superior guatemalteca, Facultad de Arquitectura, USAC”;* (Tesis, Editorial L.M. Impresos, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, 2009), pág. 41

CAPÍTULO IV

LO MOTIVACIONAL EN EL DESARROLLO CREATIVO

1. Variables de lo creativo y la creatividad

La existencia de *variables intervinientes* en el proceso creativo explica que se pueden distinguir factores: *cognitivos, afectivos y ambientales*; los programas de entrenamiento de la creatividad están basados en su mayoría en los hallazgos hechos en ésta área de estudio.

2. Factores cognitivos de lo creativo:

Se relacionan con la captación y elaboración de la información.

2.1. Percepción

Proceso de captación de la información -percepción de una necesidad-, en el *ámbito externo* como en el *ámbito interno*, y es aquí donde surge la *posibilidad de crear –solucionar una necesidad latente-*. Es indispensable que los sentidos y pensamiento estén abiertos, sin anclarse a prejuicios y esquemas rígidos acerca de la realidad, capacidad de reconocimiento y clasificación de problemas.⁶⁶

2.2. El proceso de elaboración

Se inicia la conceptualización-relación de datos e ideas en un sistema propio e individual, que permite comprender y actuar sobre la realidad que se desea solucionar vista desde el individuo y su ambiente particular tal como es percibido por él creador. Este proceso es multi-asociativo, es decir, maniobrar datos diversos y antagónicos, generando asociaciones - máxima libertad, flexibilidad, nuevas organizaciones de pensamiento e ideas, y riqueza.⁶⁷ Estos procesos de elaboración pueden verse desde diferentes perspectivas, tales como:

⁶⁶ **De la Torre, S.;** “*Educación en la creatividad: recursos para el medio escolar.*”; (Madrid España, Editorial Narcea, 1982), pág. 57

⁶⁷ **Aranda, E.;** “*Manual de la creatividad: aplicaciones educativas.*”; (Madrid España, Editorial Vicens Vives, 1,991) pág. 98.

2.2.1. Estilos de pensamiento

Distintas formas de percepción y de respuesta al medio, explican la existencia de dos estilos cognitivos relacionados con los hemisferios cerebrales. La mayoría de los autores está de acuerdo en que la creatividad surge de una integración de ambas modalidades, por lo que el desarrollo de la capacidad creadora incluye *facilitar y estimular en la persona* el acceso a ambos estilos de pensamiento.

2.2.2. Habilidades de pensamiento

Se han identificado habilidades que estarían relacionadas con dar respuestas y soluciones creativas. Estas habilidades son muy importantes siendo la: *fluidez, flexibilidad y originalidad*.

2.2.3. Estrategias de pensamiento

El pensamiento consciente trabaja con *herramientas intelectuales* -recogen, elaboran, organizan y entregan la información-. Las estrategias se seleccionan de forma inconsciente, eligiendo aquellas que han sido útiles y adaptativas, a la necesidad por resolver. Esta selección es automática así, el desarrollo de la creatividad, supone el conocimiento -práctica- de una gama de estrategias, formas novedosas y distintas de resolución de necesidades.⁶⁸

3. El sujeto creador

David G. Mayers, dice que la creatividad depende de la cultura, donde se expresan los temas familiares en nuevas formas de expresión, en sentidos renovados, recreados. Este autor identifica cinco componentes de la creatividad:

- **“Competencia:** *una base de conocimiento bien desarrollada. Cuantas más ideas, imágenes y frases nos encontremos a lo largo de nuestro aprendizaje, más posibilidades tenemos de combinar estas piezas mentales de nuevas formas.*
- **Pensamiento Imaginativo:** *Proporciona la capacidad de ver las cosas de distintas formas, de reconocer modelos, de establecer conexiones.*
- **Personalidad Audaz:** *tolera la ambigüedad y el riesgo, persevera en superar los obstáculos del camino y busca nuevas experiencias, en lugar de seguir la corriente*

⁶⁸ Carevic, Johnson M.; “Creatividad (II)”; texto referenciado, <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>; (consultado el 3 de marzo de 2012, a las 18:30 horas).

- **Motivación Intrínseca:** las personas creativas no se centran en motivaciones externas como pueden ser alcanzar metas, impresionar a las personas o ganar dinero, sino más bien en el placer y el desafío intrínseco de su trabajo.
- **Un entorno creativo:** suscita, apoya y perfecciona las ideas creativas.”⁶⁹

Margaret Mead, piensa que la creatividad es la expresión-descubrimiento de algo novedoso para el individuo creador, para su realización en sí mismo, que requiere de un contacto externo para poder ser manifiesto y reconocido. La creatividad surge de tres elementos a saber:

- “**Conciencia de la necesidad de cambio**, para enfrentar problemas existentes y para aproximarse a metas deseables.
- **De la percepción sobre la posibilidad de crear cambio** a través de la formulación de problemas, considerando sus diversas dimensiones, de la búsqueda de una amplia gama de soluciones y, de la capacidad de llevar a cabo lo que parece conveniente
- **La posibilidad de cambio está sujeta a la existencia de personas creativas** (capaces de enfrentar el cambio con una perspectiva como la señalada) y a la presencia de un contexto sociocultural que permite acoger y formar a esas personas.”⁷⁰

Estudiar las diferencias en las *personas creativas* con las *no creativas*, Barron encontró que las personas más creativas responden y toleran más el desorden que los no creativos. “Desde esta investigación formuló cinco hipótesis sobre las *personas creativas*:

- *Prefieren la complejidad y cierto desequilibrio aparente en los fenómenos.*
- *Son psico-dinámicamente más complejos y poseen un mayor ámbito personal de creatividad.*
- *Suelen ser más independientes en sus juicios.*
- *Son más auto-afirmativos y dominantes.*

⁶⁹ **Mayers, David G.**; “*Psicología Social*”; (Buenos Aires, Argentina; Editorial Macgraw Hill; 2005), págs. 56-64-.

⁷⁰ Tomado de <http://es.scribd.com/doc/92151470/La-Creatividad>, (consultado el 12 marzo de 2012, a las 9:55 horas).

- *Rechazan la represión como mecanismo defensivo para el control de los impulsos*⁷¹.

“Barron planteó que los individuos más creativos están dotados de grandes reservas de energía disponible, esta puede ser resultado de un alto nivel de salud psíquica. Sus investigaciones arrojan doce características básicas de las personas altamente creativas:

- *Son más observadores que la mayoría.*
- *Expresan verdades a medias.*
- *Además de ver las cosas como otras personas, las ven de otra manera.*
- *Son independientes en relación con sus facultades cognoscitivas, las cuales valoran mucho.*
- *Se sienten motivados por su talento y valores.*
- *Son capaces de manejar y comparar varias ideas al mismo tiempo y efectuar síntesis más elaboradas.*
- *Su impulso sexual es más acentuado, son más vigorosos físicamente y más sensibles. Tanto su vida como su percepción del universo son más complejas.*
- *Están más conscientes de sus motivaciones y fantasías inconscientes.*
- *Su yo es suficientemente fuerte como para efectuar regresiones sin riesgo de desintegración.*
- *Permiten que la distinción entre sujeto y objeto desaparezca en algunas situaciones, como el amor y el misticismo.*
- *Experimentan al máximo la libertad objetiva de su organismo, y su creatividad está en función de su libertad subjetiva.*⁷²

4. Los factores afectivos

Se distinguen algunos elementos que aparecen como centrales para la *movilización del potencial creativo*:

4.1. Apertura a la experiencia

Se refiere a la consciencia del ambiente interno y externo como fuente de recursos e información útil. Puede ser la curiosidad e interés por el entorno,

⁷¹ **Carevic, Johnson M.**; *“Creatividad (II)”*; texto referenciado, <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>; (consultado el 13 de marzo de 2012, a las 16:00 horas).

⁷² **Carevic, Johnson M.**; *“Creatividad (II)”*; texto referenciado, <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>; (consultado el 13 de marzo de 2012, a las 16:38 horas).

implica comprometerse con un mayor número de experiencias, alude a una forma peculiar de vivenciar las experiencias. Se caracteriza por un desprendimiento de esquemas conceptuales previos, momentáneamente, respecto de la vivencia.⁷³

4.2. Apertura de canales sensoriales

La disposición afectiva para el uso de canales sensoriales. Los métodos para *estimular la creatividad* están orientados a favorecer la disposición de las personas a usar los diferentes sentidos (vista, olfato, piel, oído y verbo).

4.3. Apertura a la experiencia del mundo interno

Apertura al *mundo externo* tanto como al interno; percibir una experiencia y lo que sucede en mi tiene mucha información, y por lo tanto, puede establecer relaciones y asociaciones originales y únicas, dentro del sujeto que la vive.

4.4. Límites para la apertura

Abrirse a la experiencia implica abrirse a lo desconocido, que no se sabe si se logrará control. La experiencia innovadora, como producto, provoca una mejor integración de la persona y autoconocimiento, sensación de confianza en sí mismo y en el medio. Esto promueve la ejercitación de mecanismos de enfrentamiento a situaciones desconocidas, contribuye al manejo de la ansiedad ante lo nuevo, la experiencia pasa a ser algo conocido y no atemorizante.

5. Tolerancia a la ambigüedad

Es la capacidad para permanecer en situaciones confusas y no resueltas sin verlas. Tolerarla no implica permanecer en ella, y tampoco apunta a una experiencia caótica, indiscriminada, sino que incluye una forma de ir asimilando la experiencia de manera ordenada sin forzar las respuestas.⁷⁴

6. Autoestima positiva

Es aceptarse a sí mismo con lo positivo y lo negativo, con las debilidades y las fortalezas, permitiendo lograr una buena comprensión de sí mismo, *-comodidad, seguridad y confianza, menor sensibilidad frente a la crítica y el fracaso, superar la*

⁷³ **Gardner, H.;** “*La mente no escolarizada.*”; (Buenos Aires Argentina, Editorial Paidós, . 1,997), texto referenciado, págs. 124-140.(

⁷⁴ **Gassier, J.;** “*Creatividad*”; En “Manual del desarrollo psicomotor”; Barcelona, España; Editorial Masson, Segunda Edición; 1,990) págs. 74-89.

culpa y el resentimiento, mayor confianza en sus percepciones-; es necesaria para abrirse a la experiencia y tolerar la ambigüedad lo que permite *arriesgarse en la innovación*. El **auto-concepto positivo** determina la expresión de las capacidades creativas, y la expresión creativa influye en el auto-concepto y la autoestima.⁷⁵

7. La voluntad de cumplimiento

Es la ansiedad constructiva de ver una *obra* o un *problema resuelto* y concluido. Esto se basa en un componente cognitivo, un valor a ciertas ideas o juicios acerca de lo *positivo de concluir* y cerrar etapas. Un gusto especial de carácter afectivo por ver el terminado, y por exhibirlo a la comunidad.

8. Motivación para crear

Es el impulso por crear, el interés que a una persona puede provocarle, resolver algo cuyas soluciones se desconocen. Existe una motivación misteriosa por las manifestaciones que no se ordenan fácilmente, o manifiestan contradicciones desconcertantes. Desde la perspectiva educativa evaluar la creatividad se torna interesante abordando el tema que permita definir operacionalmente las variables que inciden en la motivación creativa constructiva - amor, dinero, reconocimiento, ego-.

9. Los factores ambientales del entorno

Las condiciones por fuera del sujeto creador tales como, el clima que faciliten el desarrollo del potencial creativo. La creatividad puede ser estimulada en *un medio favorable/desfavorable* del ambiente físico y social, siendo importante que genere confianza, seguridad y valoración de las diferencias individuales. Se ha observado que un *ambiente social* empático, *auténtico, congruente y aceptador*, permite al individuo *explorar, arriesgarse, comprometerse y perder el temor* al error. Por el contrario, la conformidad, trabajo, juego, la búsqueda del éxito como valor esencial, son condiciones que bloquean el desarrollo de la creatividad.

⁷⁵ **Lowenfeld, V. & Brittai, W.L.**; "*Desarrollo de la capacidad creadora*"; (Buenos Aires, Argentina Editorial Kapeluz, Segunda Edición; 1,972)texto referenciado págs. 98-112.

CAPÍTULO V

EL PARADIGMA OPERATIVO DE LO CREATIVO EN LA EDUCACIÓN

1. Educación formal con creatividad y de la creatividad

Es educar para el cambio y formar personas ricas en originalidad, flexibilidad, visión futura, iniciativa, confianza, amante de los riesgos y listas para afrontar los obstáculos y problemas de su vida escolar y cotidiana. La creatividad desarrollada en el proceso educativo, crea potencialidades y una mejor utilización de los recursos individuales y grupales dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Es una educación *desarrolladora* y *auto-realizadora*, por el aprendizaje de una serie de actitudes que llenan de cualidades psicológicas para ser creativos. Para esto hay distintos pasos que se deben seguir:

- Entender la naturaleza de la creatividad.
- Practicar la propia creatividad.
- Usar estrategias de enseñanza que nutran en los estudiantes la creatividad.⁷⁶

2. El *paradigma operativo* de lo creativo en el docente

Educar en la creatividad implica partir de la idea de que ésta no se enseña, de que se propicia por el docente y se percibe y vive por el alumno. Para esto es necesario tomar en cuenta las siguientes sugerencias:

- *Tolerar la ambigüedad e incertidumbre:*⁷⁷ los profesores deben darle espacio para pensar sobre una problemática que se presente, creando un clima donde el conocimiento no sea inmutable y estático (incertidumbre).
- *Voluntad para superar obstáculos y perseverar:*
Desarrollar la confianza en sí mismo al alumno y en sus convicciones.
- *Propiciar una cultura pensamiento creativo y reflexivo:*
Trascender el presente con un *proyecto de futuro*.
- *Confiar en lo potencial* y no solo en lo real.

⁷⁶ **González, Guillermo;** “*Que es la Creatividad*”; artículo parafraseado de <http://www.englishcom.com.mx/creatividadempresa/que-es-la-creatividad.html>, (consultado el día 4 de abril de 2012; a las 10:30 horas)

⁷⁷ **Ahumanda, Silvia;** “*Coaching ejecutivo... sobre la incertidumbre*”; Archivado en Dirección Estratégica de Personas, artículo parafraseado de <http://blog.ahumadaandpartners.com/direccion-estrategica-personas/silvia-ahumada-coaching-ejecutivo-sobre-la-incertidumbre/>; (consultado el día 4 de abril de 2012, a las 10:35 horas).

- *Trabajar sin el temor al ridículo y al error.*
- El conocimiento debe de partir de un proceso social, dialógico y creativo.
- La motivación intrínseca y el logro deben estar presentes siempre en el aula.
- Conocimiento y habilidades del pensamiento crítico y creativo deben de ser contextualizadas constantemente y con un sentido democrático escolar.
- Enseñarle al alumno a pensar creativa y reflexivamente.
- Pensamiento creativo y reflexivo en el alumno puede darse de forma verbal del profesor hacia los alumnos, estableciendo el dialogo y la contradicción, como agentes motivantes.
- El aula es un espacio para asombrarse, experimentar e investigar el conocimiento de una forma creativa.
- El indagar y cuestionar es una actitud en el alumno y es la evidencia de que se está trabajando en la construcción del pensamiento creativo-transformador y crítico-reflexivo.
- Integrar lo cognoscitivo y lo afectivo en cada momento de aprendizaje, que prive siempre la atmósfera para crear.⁷⁸

3. Bloqueos a la creatividad en la escuela

Así como encontramos sugerencias para enseñar de manera creativa, también encontramos bloqueos al desarrollo de la creatividad:

3.1. Dificultad para aislar el problema

Obsesionarse con un solo aspecto del problema a resolver, perdiendo la visión global del problema y la posibilidad de su solución en las asociaciones lejanas de la globalidad misma.

3.2. Limitación del problema

Se presta poca atención a todo lo que hay alrededor del problema, que puede ser influyente en la solución o bien contener la solución.

3.3. Encontrar relaciones remotas

Incapacidad para definir términos, no establece conexiones entre los elementos del problema cercano y conocido, y los que están lejos de él y son desconocidos o no relacionantes, y requieren de un análisis más concienzudo para su determinación.

⁷⁸ **Bravo, L., Haverbeck, + E., Letelier, M.;** “*Desarrollo de la creatividad: desafío al sistema educacional.*” Documento de trabajo número 9/90. (Santiago de Lima, Perú: Programa CPU. 1,990), texto referenciado.

3.4. Dar por bueno lo obvio

Aceptar la verdad de lo aparente sin dudar de ello, evitando plantear la falsación o la negación de lo que se ve, para encontrar una nueva forma del abordaje al problema que se soluciona.

3.5. Rigidez perceptiva

No permite usar todos los sentidos para la observación del problema y esto incluye las corazonadas o los presentimientos al respecto de donde está la solución, o bien cuáles son los aspectos relevantes.

3.6. Distinguir entre causa y efecto

Los problemas cuando se abordan de una forma alternativa, puede ser que evidencien efectos más que causas o bien más causas que efectos, por lo que la observación y la recaudación de la información deben de ser cuidadosa y objetiva.

4. Bloqueo emocional

Inseguridades propias del individuo tales como:

- Inseguridad psicológica.
- Temor a equivocarse.
- Aferrarse a la primera idea que se nos ocurra.
- Deseo de triunfar rápidamente.
- Alteraciones emocionales y desconfianza en los inferiores.
- Falta de impulsos para llevar hasta el final el problema.

5. Bloqueos socioculturales

Se relacionan con valores aprendidos o con valores negados en la cultura donde el sujeto creativo coexiste:

- Condicionamiento de pautas de conducta.
- Sobrevaloración social de la inteligencia.
- Sobrevaloración de la competencia y cooperación.
- Orientación hacia el éxito.
- Excesiva importancia al rol de los sexos.⁷⁹

6. Bloqueos en el centro de estudio

El sistema formal en ocasiones y casi siempre limita la exploración creativa por medio de:

⁷⁹ Nickerson, R., Perkins, D., Smith, E.; *“Enseñar a pensar: aspectos de la aptitud intelectual.”*; (Barcelona, España; Editorial Paidós, 1,994) texto parafraseado.

- El profesor sabe y el alumno no: Por lo que este último debe escuchar y recibir solamente.
- Disociación o monólogos en paralelo: No hay vinculación o puentes con otros contenidos curriculares o experiencias formativas.
- Conflicto o el conflicto es conflictivo: Estas son evitadas a como de lugar dentro de la escuela pues atentan contra el orden, la paz y la disciplina formal.
- Formalismo o la apariencia es mejor que nada: Es un modo ideal de hacer las cosas pues durante años a funcionado de esa forma y ha dado buenos resultados –castrantes y limitativos en muchos casos-. Por lo que el alumno espera que se le indique como hacer, presentar y mostrar sus aprendizajes de una forma segura.

7. Bloqueos en el aula

De acuerdo con Amabile T. y Hennessey B. existen formas naturales de matar la creatividad en el aula tales como:

- Hacer trabajar a los alumnos por una recompensa externa.
- Promover situaciones competitivas entre pares.
- Hacer que los alumnos se concentren en una evaluación esperada y delimitada.
- Supervisión excesiva.
- Preparar situaciones de aprendizaje con posibilidades muy limitadas de elección.⁸⁰

7.1. Puntos para desarrollar la creatividad:

- Identificar los datos más importantes.
- Ser conscientemente original.
- Eliminar realmente el problema.
- Pensar y entender con tiempo el problema. Ser objetivo.
- Buscar distintos caminos para la solución del problema.⁸¹

⁸⁰ Hennessey, Beth A., + T. M. Amabile. Document: “*Creativity and Learning*.” Washington, D.C.: National Education Association, 1987.
<http://drfd.hbs.edu/fit/public/facultyInfo.do?facInfo=pub&facId=6409>, (consultado el 12 de abril 2012 a las 17:30 horas).

⁸¹ Carevic, Johnson M.; “*Creatividad (II)*”; texto referenciado, <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>; (consultado el 3 de marzo de 2012, a las 18:30 horas).

8. Facilitar las técnicas de desarrollo de la creatividad

- Capacidad o habilidad de plantear: Definir, identificar o proponer problemas de necesidades que han sido detectadas por la observación cuidadosa de la realidad.
- Integralidad : Es un proceso, una característica de la personalidad y un producto que existe en un contexto específico. Las personas que hacen cosas creativas (productos), lo hicieron con determinados procedimientos (proceso) y actuaron de determinada manera (personalidad y características).
- Creatividad focalizada: Se es creativo donde se puede ser creativo (tema, habilidad, contexto favorable). Se relaciona también con las formas de enfocar la atención hacia un problema.
- Aprendizaje y aproximaciones sucesivas: Se relaciona con lo que los individuos tienden a incrementar, principalmente las *conductas* que le son premiadas, o bien que adquiere por ello, algún tipo de beneficio material, moral o sentimental.⁸²

9. El pensamiento creativo:

Hoy gracias al avance en la comprensión del funcionamiento cerebral hay evidencia que apoya la existencia de dos estilos cognitivos diferentes relacionados con los hemisferios cerebrales: *“Antonijevic y Mena en 1989, intentan sintetizar las características elementales de éstos dos tipos de pensamiento de la siguiente forma:*

9.1. Pensamiento convergente o proceso secundario

*“Se observa un estilo cognitivo cuyo funcionamiento está bajo control consciente y es racional, de modo que las ideas aparecen conectadas entre sí de manera lineal y secuencialmente, evitando la superposición entre ellas, utilizando las leyes de la lógica. Este pensamiento está orientado hacia la realidad y abocado a la solución de problemas que ella ofrece y cuya resolución resulta importante para la adaptación al medio ambiente”.*⁸³

⁸² Cáceres, P.; *“Estrategias cognitivas: Desarrollo de la creatividad”*; documento en línea www.geocities.com/athens/olympus/5133/crea.html, (consultado el 24 de marzo 2,012, a las 15:50 horas).

⁸³ *Ibid*, al anterior, 16:30 horas

9.2. Pensamiento divergente o proceso primario

“Este otro tipo de pensamiento se caracteriza por ser menos advertido, no está necesariamente bajo el control consciente ni se rige por las leyes de la lógica, predominando en él las conexiones lógicas. Además de esto, es rico en metáforas, es atemporal y simbólico. Se puede decir también que funciona más en el ámbito de la fantasía que de la realidad concreta.”⁸⁴

La educación se fundamenta en los mismos principios que el desarrollo del pensamiento lógico, en la necesidad de perfeccionar el potencial del que se es capaz. El crear no es un proceso independiente antagónico de la inteligencia o la razón, es parte de ella.

Forma parte de esa capacidad que nos permite conocer, leer investigar dentro de las cosas. El acto creativo, como acto humano, libre y responsable, debe estar orientado por la razón, para que resulte constructivo. Como toda facultad humana, se puede desarrollar y ejercitar como una práctica constante y bien orientada, todos pueden desarrollar habilidades que permiten crear, inventar, imaginar y mejorar todo.

9.3. Elementos del proceso creativo

La evaluación del pensamiento creativo, ha identificado habilidades del pensamiento que están relacionadas con la posibilidad de dar respuestas creativas. Guilford en 1964, planteaba que el pensamiento de las personas creativas combina el proceso primario con el proceso secundario y propone un listado de habilidades que se encuentran presentes en las personas creativas. Estas habilidades son:

9.3.1. Fluidez

“Es la característica de la creatividad o la facilidad para generar un número elevado de ideas. Según Guilford existen distintos tipos de fluidez:

9.3.1.1. Fluidez Ideacional

(Producción cuantitativa de ideas),

9.3.1.2. Fluidez de Asociación

(Referida al establecimiento de relaciones) y

⁸⁴ **Ibid**, al anterior, 16.45 horas.

9.3.1.3. **Fluidez de Expresión**

(Facilidad en la construcción de frases).⁸⁵

9.3.2. **Sensibilidad a los problemas**

“La sensibilidad denota la capacidad que poseen las personas creativas para descubrir diferencias, dificultades, fallos o imperfecciones, dándose cuenta de lo que debe hacerse.

9.3.3. **Originalidad**

“Es la aptitud o disposición para producir de forma poco usual respuestas raras, remotas, ingeniosas o novedosas. Las observaciones empíricas identifican esta cualidad como esencial a todos los productos que han tenido origen en procesos creativos.⁸⁶

9.3.4. **Flexibilidad**

“Involucra una transformación, un cambio, un replanteamiento o una reinterpretación. La flexibilidad puede ser de dos tipos:

9.3.4.1. **Espontánea**

(Sí el sujeto es capaz de variar la clase de respuesta que da.)

9.3.4.2. **De adaptación**

(Cuando el sujeto realiza ciertos cambios: de estrategia de solución de planteamiento para tener éxito). Ejemplo: Después de leer una historia los alumnos deben ser capaz de cambiar el final.

9.3.4.3. **Elaboración**

Es el nivel de detalle, desarrollo o complejidad de las ideas creativas. Implica la exigencia de completar el impulso hasta su acabada realización. Es la aptitud del sujeto para desarrollar, ampliar o embellecer las ideas.

⁸⁵ **Carevic Jhonson, Marjorie;** “Creatividad (I)”; Revista Psicología On Line, Tomado de <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>, (consultado el 23 de marzo de 2012, a las 10:00 horas).

⁸⁶ **Ibid**, al anterior, 11.55 horas.

9.3.4.4. Capacidad de redefinición

“Es la capacidad para reestructurar percepciones, conceptos o cosas. La persona creadora tiene la habilidad para transformar algo en otra cosa.”⁸⁷

Según este autor, cada una de estas habilidades parece relacionarse con las distintas etapas del proceso creador. La sensibilidad es central en la percepción para percibir los problemas; la de evaluación es más necesaria para las etapas finales.

Tabla No. 1

Indicadores de creatividad⁸⁸ según diversos autores

INDICADORES	AUTORES		
	Viktor Löwenfeld	J.P Guilford	E. Paul Torrance
Sensibilidad para problemas. Preguntas	X	X	X
Fluidez, productividad	X	X	X
Flexibilidad mental	X	X	X
Originalidad	X	X	X
Formular hipótesis	X	X	X
Redefinir (usos inusuales)	X	X	X
Mejora del producto	X	X	X
Establecer relaciones remotas	X	X	X
Elaboración	X	X	X
Síntesis	X	X	X
Abstracción	X		
Análisis	X		
Organización	X		
Comunicación	X	X	X

Fuente: Elaboración propia.

La estrategia intelectual sirve para que las personas busquen, elaboren, organicen y tejan información. Todos seleccionan sus propias estrategias de manera inconsciente, eligiendo aquellas que les han sido útiles y que se adaptaron

⁸⁷ **Ibid**, al anterior, 17.55 horas.

⁸⁸ **Diez Sanchez, David**; “Creatividad”, Presentación de Power Point, tomado como referencia de http://www.iacat.com/10-Sociopolitica/datos/david/CREATIVIDAD_seleccionada_DAVID_DIEZ.pdf, (consultado el día 13 de marzo, a las 13:30 horas).

mejor. Esta selección es automática lo que limita e impide amplios de modos de pensar.

Así, el desarrollo de la creatividad, supone el conocimiento y entrenamiento de una amplia gama de estrategias, lo que permite resolver problemas de una forma novedosa y distinta del resto de las personas.

“Existen tres factores principales considerados como parte integral del pensamiento creado:

- ***Aptitud para concebir gran numero de ideas:*** Factor de fluidez. *¿Cuantos usos se le puede dar a un determinado objeto?*
- ***Flexibilidad en los esquemas de pensamiento,*** es decir, la aptitud de pasar de un pensamiento a otro.
- ***Aptitud para concebir ideas no usuales o remotas.***⁸⁹

10. Procesos afectivos presentes en el pensamiento creativo

10.1. “Sensibilidad a la discrepancia

Es que las cosas simplemente no están bien. Los ambientes en los cuales se estimule la detección de inconsistencia tienen mayor probabilidad de dar pie favorable a la creatividad.

10.2. Sentimientos positivos hacia los desafíos

*Las personas necesitan ser recordadas de lo bien que se sienten cuando están trabajando en algo que los desafía.*⁹⁰

- ***“Abertura a memorias cargadas de afecto:*** la voluntad de suspender los tabúes, por lo menos temporalmente. Estar abierto a recordar memorias del pasado. Una persona libre de fobias y negaciones para realizar muchas más conexiones y diversas respuestas.
- ***Tolerancia a la frustración y otros efectos negativos:*** el trabajo negativo nunca es tranquilo y predecible. Las personas que tiran la toalla al primer fracaso no logran el proyecto negativo

⁸⁹ Carevic, Johnson M.; “Creatividad (II)”; texto referenciado, <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>; (consultado el 18 de marzo de 2012, a las 10:08 horas).

⁹⁰ Ibid, al anterior, 17.55 horas.

- **Sensibilidad a la alegría de crear:** la sensación de victoria que acompaña a la solución o descubrimiento de alguna cosa. Es un sentimiento de logro y realización que puede ser saboreado. Si el placer en terminar el trabajo creativo es disfrutado al máximo, es más fácil entonces, tomar el próximo paso de seguir creando.
- **Procesar emociones libremente e integrando afectos:** el proyecto creativo envuelve el usar la imaginación tan libre como se pueda y estar en contacto con afectos asociados. El afecto positivo es un importante motivante al interés cognitivo.”⁹¹

11. El producto creativo

Gowman, Demos y Torrance, indican que un producto es creativo cuando se cumplen estos cinco componentes, pero deben darse a su vez simultáneamente:

11.1. Criterio de conectividad

“La esencia de la creatividad humana es “relacional” y de modo que un análisis de su naturaleza hará referencia a la conectividad de cualquier elemento que pueda entrar a construir la relación creativa. Con este análisis, deberá poner de manifiesto que el hombre, aunque no puede dar existencia a los componentes básicos, si puede establecer una relación con ellos.”⁹²

11.2. Criterio de originalidad

“La originalidad en una cualidad esencial a todos los productos que han tenido su origen en actos creativos. Para existir como sujeto singular, este debe poseer 4 cualidades: impredecibilidad, novedad, unicidad y sorpresa.”⁹³

11.3. Criterio de no-racionalidad

“La mayoría de los autores coinciden en la existencia de ciertos procesos mentales inconscientes, responsables de la creatividad. Que sea inconsciente es criterio para la creatividad. Este carácter de no-racionalidad, explica la aparente naturalidad y carencia de esfuerzo de la

⁹¹ Carevic, Johnson M.; “Creatividad (II)”; texto referenciado, <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>; (consultado el 18 de marzo de 2012, a las 10:28 horas).

⁹² **Ibid**, al anterior, 17:10 horas

⁹³ **Ibid**, al anterior.

actividad creativa; la autonomía y la sensación e estar poseído o de escuchar una voz interior”⁹⁴

11.4. Criterio de autorrealización

“La creatividad conlleva un la estructura de personalidad: el logro de la realización de la propia plenitud, el crecimiento positivo de sí mismo. Existiría también una relación entre creatividad y motivación (Maslow 1958).”⁹⁵

11.5. Criterio de apertura

“Se refiere a aquellas condiciones del ambiente, tanto internas como externas, tanto personal como posibles y en cuanto roles indeterminado. Estas condiciones o características son las de sensibilidad, tolerancia a la ambigüedad, auto percepción y espontaneidad. Son aprendidas, no heredadas.”⁹⁶

12. Valoración del *producto creado*

El producto, la obra, es el resultado del proceso creador que una persona o grupos de personas, sin embargo son los expertos y los externos al proceso quienes aplican los criterios de valoración para “*determinar el sentido y valor de lo creado*”:

12.1. Criterio Diferencial

“El objetivo es establecer una discriminación al juzgar un producto según se considere su creatividad: Nivel individual y Nivel socio-cultural.”⁹⁷

12.2. Criterio Tipológico

*“Productos creativos en dos niveles basándose en una jerarquía descriptiva: **nivel superior**: cuando se crea un nuevo complejo semántico, una nueva unidad de significación. **Nivel inferior**: cuando se modifica, adapta o se extiende un esquema o un complejo semántico ya conocido.”⁹⁸*

⁹⁴ **Ibid**, al anterior.

⁹⁵ **Ibid**, al anterior.

⁹⁶ **Ibid**, al anterior, 18.40 horas

⁹⁷ **Churba, Carlos A.**; Texto tomado de su página web <http://www.carloschurba.com/biotecnologia/Creatividad-FrameSet.htm>, (consultado el día 20 de marzo a las 14:00 horas).

⁹⁸ **Ibid**, al anterior.

12.3. Criterio Pragmático

“Deberá aportar una solución pertinente y creadora a un problema en las organizaciones, en lo educativo o en el diseño. La dificultad con la aplicación este criterio es evaluar a priori lo que puede o no ser exitoso a posteriori.”⁹⁹

12.4. Criterio Prospectivo

“Consiste en trasladarnos por medio de la imaginación al futuro. Una vez allí diseñar los parámetros de evaluación pertinentes a ese nuevo escenario y valorar entonces desde el futuro imaginado el producto en cuestión. Solo tiene sentido hablar de creatividad cuando las ideas se plasman.”¹⁰⁰

⁹⁹ **Ibid**, al anterior.

¹⁰⁰ **Churba, Carlos A.**; *“Evaluar la Creatividad , criterios de evaluación”*; Texto tomado de <http://carloschurba.wikispaces.com/Evaluar+la+Creatividad.+Criterios+de+Evaluaci%C3%B3n>; (consultado el día 14 de abril de 2012, a las 13.30 horas).

CAPÍTULO VI

LA CREATIVIDAD UN DESAFÍO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR GUATEMALTECA

1. La universidad, generadora innata de la creatividad

La creatividad universitaria no se trata de cualidades individuales de algunos genios, sino de un *sistema académico organizado* que opera en un **contexto histórico social** cuyas características dan una connotación al *proceso creador* y a los productos creativos (material humano y proyectos de investigación), vale la pena preguntarse acerca del papel de la universidad dentro del sistema social guatemalteco y la concepción que la sociedad tenga sobre este respecto, para cumplir con los requerimientos de la sociedad guatemalteca en el corto y medio plazo. La creatividad es algo que debería de existir transversalmente en todos los contenidos y en todos los procesos formativos, buscando en todo momento la innovación del propio que hacer de la universidad y de la investigación. Pensando en *el cómo*, podemos reestructurar de nuevo las concepciones curriculares de la institución, para estar construyendo una realidad diferente de nosotros mismos.

2. La Universidad de San Carlos de Guatemala

*“La Universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada por Real Cédula de Carlos II, de fecha 31 de enero de 1676. ...La Universidad de San Carlos logró categoría internacional, al ser declarada **Pontificia** por la Bula del Papa Inocencio XI, emitida con fecha 18 de junio de 1687. ...Sus puertas estuvieron abiertas a todos: criollos, españoles, indígenas y entre sus primeros graduados se encuentran hombres de indígenas y personas de extracción popular..”¹⁰¹*

2.1. Misión de la universidad

“En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del estado y la educación estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la

¹⁰¹ **Página Web de la USAC**, <http://www.usac.edu.gt/acercade.php?c=2103> , (consultada el día 18 de marzo de 2010 a las 21:20 hrs).

investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales”.¹⁰²

Las condiciones de la Globalización requieren cada día, la inclusión de las cualidades creativas dentro de los sujetos académicos y por consiguiente, crear en los profesionales jóvenes un sentido de cambio y de alterabilidad.

3. La Facultad de Arquitectura, USAC

Es la encargada de producir a los profesionales de la Arquitectura y el Diseño Gráfico, con una población de más de 5000 alumnos, se encuentra como responsable de las transformaciones urbanas y del espacio de las ciudades y conglomerados de Guatemala. Dentro de sus líneas creativas, aparece la Escuela de Diseño Gráfico, donde su principal materia prima es la creatividad, como una forma alterna de lograr comunicación de ideas por medio de la graficación y la representación.

3.1 Misión de la facultad

*“Formar profesionales de la Arquitectura y el Diseño Gráfico altamente calificados y competitivos en el mercado laboral, con liderazgo para ser agentes de cambio y comprometidos con el proceso de desarrollo sostenible del país”*¹⁰³.

El estudio de campo en el presente trabajo se desarrollara en la Facultad, por ser esta la máxima autoridad de la Creatividad en la universidad, pues tiene más de 50 años de estar impartiendo conocimiento y fomentando dicha actividad.

Aunque se trabaja en una enseñanza universitaria que permita al alumno autonomía en su aprendizaje, es indudable que, la calidad y profundidad del contacto inicial con el campo del conocimiento tiene que ver *“con el proceso de selección de los contenidos que se incluyen en los programas de asignatura y la forma en la cual se imparte y motiva la cátedra”*.¹⁰⁴

¹⁰² **Idem** al anterior, 21:40 hrs.

¹⁰³ Pagina web de la Facultad de Arquitectura, http://www.usac.edu.gt/arquitectura_sub.php?c=1701, idem al anterior 21:45 hrs.

¹⁰⁴ Entre 1991 y 1993, editorial Miño y Dávila publicó tres tomos titulados **“Currículum presente, ciencia ausente”** (Frigerio, Braslavsky y Tiramonti (1991); Liendro (1992) y Lanza y Finocchio (1993). Es un análisis respecto del modo en que los libros de texto y los programas escolares transforman los conocimientos. El sugestivo título, común a los tres volúmenes da cuenta de la preocupación compartida por sus autoras respecto de las discrepancias entre lo que se produce en los campos de investigación científica y el modo en que se enseñan las ciencias. Por el modo en que los currículos universitarios retoman los contenidos de los respectivos campos responde a un interés similar.

4. Un sentido creador, para poder crear la *transversalidad creativa*

Unos treinta años atrás, Jerome Bruner (1963 y 1969)¹⁰⁵ trabajó denodadamente para convencer a los educadores acerca de la importancia de la estructura del conocimiento en los aprendizajes. En su opinión, un programa que

*“.....atienda a las ideas fundamentales del campo de conocimientos, facilitará el aprendizaje y recuerdo de contenidos curriculares, y a la vez permitirá reducir la brecha que separa los conocimientos que se producen en los centros de investigación de los conocimientos que se tratan en el aula.hasta llegar al colegio universitario, consiste en que el material aprendido al principio está, o bien anticuado, o es desorientador en virtud de haber quedado muy atrás de los adelantos en un determinado campo.”*¹⁰⁶

Csikszentmihalyi, en 1998 realiza entrevistas a 91 personas destacadas, todos profesionales. Los entrevistados confirman la importancia de *ver los problemas* desde diferentes perspectivas y el modo de relacionar ideas de distinto orden. Estas opiniones, cuestionan las tendencias hacia una súper especialización en la formación de los jóvenes universitarios; él denuncia que *“La filosofía predominante en la vida académica es el reduccionismo, exactamente lo contrario de mi forma de enfocar las cosas, y no me interesa caer en él.”*¹⁰⁷ Perkins D.N. en 1990, al preguntarse por el modo en que las escuelas pueden favorecer la creatividad. Observa este investigador que son:

“.....una barrera fundamental para su desarrollo es el atomismo en la instrucción, caracterizada por el predominio de tareas que requieren respuestas únicas y de sencilla solución.”En contraste, casi todas las invenciones implican diseñar totalidades complejas -poemas, ensayos,

¹⁰⁵ **Jerome Bruner**, (nace en 1915), es un psicólogo estadounidense. Graduado en la Universidad de Duke en 1937. Después se marchó a la Universidad de Harvard, donde consiguió en 1941 su doctorado en Psicología. En 1960 fundó el Centro de Estudios Cognitivos de la Universidad de Harvard y, aunque no es el inventor, fue quien impulsó la psicología cognitiva. Su teoría cognitiva del descubrimiento, desarrolla, entre otras, la idea de *andamiaje*, la cual retoma de la Teoría Socio-histórica de Lev Vygotski. Bruner distingue dos procesos relacionados con la categorización: **Concept Formation** (aprender los distintos conceptos), y **Concept Attainment** (identificar las propiedades que determinan una categoría). Bruner sostiene que en personas de 0 a 14 años se da más a menudo el proceso de "Concept formation" que el "Concept attainment", mientras que el "Concept attainment" es más frecuente que el "Concept formation" a partir de los 15 años.

¹⁰⁶ **Brunner, Jerome S.**; *“El proceso de la Educación”*; (Distrito Federal, México, Editorial Uthea, 1963), pág. 40.

¹⁰⁷ **Csikszentmihalyi, Mihaly**; *“Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención”*, (Barcelona España, Editorial Paidós, 1998), pág. 114.

*composiciones musicales, pinturas, teorías científicas-, que proporcionan ocasiones para la creatividad.”*¹⁰⁸

Las aulas universitarias, los cuerpos de docencia e investigación se constituyen en los ámbitos más inmediatos de la creatividad. Csikszentmihalyi en 1998, sostiene que al contrario de lo que generalmente se cree, las restricciones a la creatividad no se ubican en la falta de ideas o procedimientos sino en la falta de interés en ellos. “*La restricción no está en la oferta, sino en la demanda*”¹⁰⁹

¿Se ha preguntado por *la calidad de las experiencias de aprendizaje* en la facultad de Arquitectura y más aun de la Universidad de San Carlos?. Casi podría afirmarse que los *factores motivacionales o emocionales* han sido descuidados para mejorar los “aprendizajes universitarios cognoscitivos”. Los campos académicos de mayor excelencia a nivel mundial, advierten acerca de la “*importancia del gozo y el placer en la actividad creativa*”.¹¹⁰

La importancia del *conocimiento en la actividad creativa* puede ser descuidado por excesivo énfasis en el desarrollo de habilidades de pensamiento y estrategias de aprendizaje, ambas, desprendidas del contenido disciplinario de un paradigma de investigación científica (positivista o socio crítico), interpretaciones de la no directividad en la enseñanza superior, cayendo en prácticas andragógicas y pedagógicas que reducen el valor del conocimiento disciplinario, a tan solo esa rigidez, que supuestamente le está dando valor al ejercicio profesional de la investigación.

Pero por tanta regla que rigidiza, también se limita la oportunidad de *saltar libre* dentro del campo de la creatividad para innovar y proponer alternativas diferentes a los rigores impuesto por el cientificismo.

No se ha podido reconocer aun la importancia de los vínculos entre investigación-creatividad y docencia-creatividad. Brunner sostiene que es fácil ganar un Premio Nobel, cuando se trabaja con alguien que lo gano, pues se crean nuevas formas de entender la realidad y de aplicar el pensamiento.

¹⁰⁸ Perkins, David, N.; “*The nature and Nurture of Creativity*”; Citado en Beua Fly Jones y Lorna Idol; “*Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction*”; (Erlbaum, Alemania, Editorial Hillsdales, 1990), págs. 415-443.

¹⁰⁹ Csikszentmihalyi, Mihaly; “*Creatividad. El fluir y la psicología del descubrimiento y la invención*”, (Barcelona España, Editorial Paidós, 1998), pág. 459.

¹¹⁰ **Comentario del autor:** No se trata de entretener o divertir, -respuesta frecuente en propuestas renovadoras en diferentes áreas y niveles-, sino *proporcionar oportunidades* para disfrutar del placer que produce el descubrimiento –aunque éste no se constituya en una obra creativa destinada a transformar significativamente un campo cultural determinado-. Todos podemos disfrutar de estas experiencias, pero generalmente ello no ocurre sin que debamos también pasar por las fases de la formación dentro de un campo de conocimiento y de la elaboración y revisión minuciosa de ideas y resultados, no siempre muy exitosos o altamente creativos.

*"Al entrar en semejante comunidad [dice Bruner], no sólo has entrado en una serie de convenciones de praxis, sino también en una forma de ejercer inteligencia."*¹¹¹

Bruner sostiene los hallazgos efectuados en los estudios de Csikszentmihalyi. Sin embargo Regina Gibaja en 1987, argumentó y trabajó decididamente en propuestas similares y advirtió acerca de la importancia del conocimiento tácito en el dominio de las habilidades creativas científicas y consecuentemente sobre las ventajas de la formación de los *investigadores creativos* dentro de una tradición científica.

Para concluir, considerar la creatividad en dimensiones que guardan una mejor relación con las posibilidades de trabajo dentro de la universidad es pensar de una forma creativa sobre el quehacer docente universitario. La creatividad hay que visualizarla como una meta genuina de la educación universitaria del siglo XXI. Csikszentmihalyi dice lo siguiente:

*"Aún cuando no tengamos la buena suerte de descubrir un nuevo elemento químico ni de escribir un gran relato, el amor al proceso creativo por sí mismo está al alcance de todos. Es difícil imaginar una vida más rica."*¹¹²

En este sentido, hay que proliferar en la enseñanza aprendizaje que no coarte al estudiante posibilidades de creatividad holística. Finalmente Bruner menciona que:

*"Una cosa aparece clara: si todos los estudiantes reciben ayuda para obtener la plena utilización de sus facultades intelectuales, tendremos mejor oportunidad de sobrevivir como democracia en una época de enorme complejidad tecnológica y social."*¹¹³

La producción creativa resulta en sí una meta social; la necesidad de su inclusión como objetivo de la enseñanza universitaria no puede soslayarse o postergarse.

5. Crear una metodología de aprendizaje más creativa

El desarrollo de la creatividad no ocurre en un momento del proceso de enseñanza aprendizaje, existe durante todo el proceso y en cada uno de los

¹¹¹ Brunner, Jerome S.; *"El proceso de la Educación"*; (Distrito Federal, Mexico, Editorial Uthea, 1963), pág. 172

¹¹² Csikszentmihalyi, Mihaly; *"Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención"*, (Barcelona España, Editorial Paidós, 1998), pág. 133.

¹¹³ Brunner, Jerome S.; *"El proceso de la Educación"*; (Distrito Federal, Mexico, Editorial Uthea, 1963), pág. 15

componentes formativa. La creatividad, es una dimensión estable que abarca un largo período de tiempo. La formación de las cualidades de la personalidad del estudiante en la educación creativa corresponde desarrollarla en parte al profesor, quien debe observar las posibilidades reales de cada situación para estimular y desarrollar la creatividad profesional en los alumnos.

El docente debe propiciar la originalidad en el proceso de aprendizaje. La clase debe *propiciar la imaginación creadora* a partir de la combinación de imágenes e ideas, las analogías y las asociaciones, metáforas, fundición conceptual, propiciar una nueva realidad productiva, explicar lo desconocido a partir de algo conocido, instarse a los alumnos a completar ideas, esbozos, y expresarlos verbalmente, unido a la complejización creciente de las tareas. Promocionar la elaboración de algo nuevo y su aplicación práctica. Debe estimularse la generación de preguntas y facilitar respuestas alternativas con relación al contenido técnico que se trabaja, propiciando la elaboración de hipótesis y la comprobación de las mismas por vías no tradicionales.

Los estudiantes deben ir recibiendo progresivamente responsabilidad sobre su propio aprendizaje, necesitan llegar comprender pueden aprender por sí mismos y que desarrollarán habilidades profesionales en la medida en que se impliquen a sí mismos, activa y voluntariamente, en el proceso de formación académica. Una condición esencial para que el estudiante desarrolle y optimice la utilización de sus recursos que le sean propios, es el *carácter crea-activo* con que él aborde su proceso de formación profesional. Tal cual lo menciona Ortiz O.

*"Otro de los cometidos de la educación creativa sería, pues, el de explicar a los escolares que es necesaria una determinada actitud para el aprendizaje creativo: el alumno debe saber que de él se espera creatividad."*¹¹⁴

Difícilmente pueden desarrollarse intereses creativos sólidos, si el alumno no lo hace propio el proceso creativo y mucho menos podrá plantearse proyectos y descubrir problemas que se constituyan en una expresión de la creatividad profesional. Es precisamente su aporte en el trabajo, es su producción, su resultado lo que se convierte en su creación, en un producto creativo.

"Y aun más, el objetivo de ser creativos debe ser trabajado de forma particular para que los estudiantes lo asuman en la mayor medida posible. Es importante lograr que de forma consciente se planteen expectativas y

¹¹⁴ **Ortiz O., Alexander Luis;** *"Exigencias didácticas para la educación y el desarrollo de la creatividad profesional"*; Dr. Y Decano de la Facultad de Ciencias Técnicas, Universidad Pedagógica "José de la Luz y Caballero"; Monografía, tomado de <http://www.monografias.com/trabajos13/exigdid/exigdid.shtml>, (consultado el día 22 de marzo a las 23:00 horas).

proyectos con relación al desarrollo de su propia creatividad."¹¹⁵

La creatividad se **aprende**, se **construye** por la **propia personalidad**, no se desarrolla por imitación; los alumnos no van a ser creativos por el mero hecho de que su profesor lo sea, es necesario que el alumno participe, que esté implicado en su propio proceso de aprendizaje profesional; esto sólo se logra, si el profesor aplica técnicas que la provoquen, si respeta la persona, la individualidad, y si conoce aplica un sistema creativo-pedagógico de carácter participativo y alternativo.

El gusto propio del alumno y el docente por hacer algo innovador, -por placer, porque se está motivado-, permite obtener un producto **creativo original**. El docente no se debe ser autoritario, no asumir una posición de poder; por el contrario, el docente universitario debe manifestar amplitud de criterio, ser flexible, aceptar las ideas de los alumnos, aun cuando éstos piensen diferente a él; permitir la libre expresión de ideas, eliminar o atenuar los obstáculos y resistencias que surjan en el grupo o en algún estudiante.

Se debe ser un docente de carácter emprendedor, de buen humor y dominar las técnicas del trabajo en grupo, para garantizar que la clase es el lugar interesante, donde el alumno pueda explorar y desarrollarse sin restricción alguna, algo como que la clase sea la manifestación viva de la liberación del pensamiento creativo. La solución de problemas es para muchos autores la vía principal por la que se manifiesta la creatividad.

La solución de problemas como *metodología de enseñanza* puede aplicarse en todas las áreas del saber. La solución de situaciones inesperadas debe implicar la valoración de varias opciones, despertar la genuina curiosidad creativa en el estudiante para poder conducirlo a diferentes experiencias de aprendizaje, mostrándole las contradicciones de la ciencia técnica que estudia en la realidad, y con ello propiciar que surja en **él** un producto creativo alternativo que resuelva de mejor manera, la problemática original.

No obstante, la inserción de las técnicas para la solución creativa de problemas en grupo, puede contribuir a solucionar creativamente problemas profesionales, y, se constituye en un importante factor de motivación hacia el propio proceso de aprendizaje. Se considera que quien sea capaz de descubrir un problema, plantearlo y solucionarlo, es una persona creativa.

"Es más importante descubrir problemas que resolverlos, una psiquis que problematiza su realidad se anticipa a las futuras experiencias, y por tanto

¹¹⁵ **Mitjans, A.**; *"Creatividad, Personalidad y Educación"*; (Habana Cuba, Editorial Pueblo y Educación, 1995), pág. 155.

*puede dar mejores respuestas a los problemas de la vida cotidiana que se presentan."*¹¹⁶

Respetar las ideas e iniciativas personales, evitar la evaluación crítica inmediata de las ideas expresadas y aplazar para un momento posterior dicha valoración, son particularmente constructivos en la educación creativa; estimular la participación del alumno en los debates, propicia que aparezcan vivencias afectivas positivas en el proceso, es decir, *el disfrute y satisfacción personal en el proceso creativo*. Sin embargo, a los alumnos se les sanciona por el error, -mejor calificación al que se equivoque menos y peor calificación al que se equivoque más-, pone al docente en el franco sentido de abandonar esta visión. Todo está bien, si es algo nuevo e innovador aparece, pues no existe experiencia previa con la cual refrendar, la creatividad no tiene errores.

¹¹⁶ **Bethancourt, M. J.;** *"La dinámica grupal para la solución creativa de problemas"*; (La Habana, Cuba, Editorial Academia de Ciencia, 1992),pág. 12

CAPÍTULO VII

PRODUCTO DE LA TESIS

PROPUESTA DE LA ESTRUCTURA DE CONTENIDOS DEL MÉTODO PARA EL DESARROLLO ARTIFICIAL DE LA CREATIVIDAD

1. Concepto de *creatividad* a utilizar para el Método CREA-BALLEST

“La creatividad es un proceso complejo asociativo, sistémico y espontáneo del ser humano, que surge como una acción sensible del intelecto y del ser a una necesidad (problema) que debe de satisfacerse; el crear es un proceso intelectual y perceptivo de detección, reorganización de percepciones-experiencias y la reconstrucción figurativa de la real realidad en una nueva y posible. El producto creativo debe de ser útil, adecuado, no existente, oportuno, capaz de propiciar: cambio, desarrollo, evolución e involución de los sujetos que lo reciben y valoran, así como también provocarlo en el que lo crea.”¹¹⁷

2. Objetivos del uso de un *método* para el desarrollo artificial de la *creatividad bidimensional y multidimensional*

Fomentar en los profesores y alumnos una actitud hacia el desarrollo de la creatividad dentro del aula y como algo transversal e inherente al que hacer de la Facultad de Arquitectura.

La ejercitación de las diferentes *tácticas y estrategias* del pensamiento divergente, y aquellos elementos formales y científicos, que sean sujetos de ser integrados con el concepto de creatividad que se está proponiendo como base conceptual, para el desarrollo de *Método*.

Crear una *actitud de cambio*, de anuencia a la exploración y a búsqueda de *satisfactorias* de carácter emocional, al poder verificar que cada sujeto sometido al método, la posibilidad de lograr *mejores resultados* de sí mismo, en cuanto a la creación de variables de oportunidad, productos notables en creatividad creados por el mismo.

Crear un sentido de vida, llamando a la realización en todo momento de actos creativos, que permitan a todos los que participen del método, la creación de una nueva serie de valoraciones al respecto de la *posibilidad real de la transformación*

¹¹⁷ **Ballesteros G. José F.**; *“La creatividad, un concepto por construir en la educación superior guatemalteca, Facultad de Arquitectura, USAC”*; (Tesis de Post Grado, Facultad de Humanidades, USAC; LM Impresos, 2010), págs. 139-140

de la realidad, por medio de la creatividad.

3. Característica del *método* CREA-BALLEST

Es un *Método de Enseñanza práctica-vivencial flexible*, pues esta interrelacionando con un conjunto de: momentos de introspección, técnicas y ejercitaciones con la *finalidad de auto dirigir el aprendizaje* por medio de experiencias propias, -de lo que es la creatividad y como puede transformar la vida de todo sujeto-. Es un *Método de Transmisión* porque esencialmente es el alumno quien interrelaciona con sus *relaciones de experiencia pasadas (cercanas o lejanas)*, en cualquier campo, y las lleva a una práctica auto regulada, por medio de la *concreción de objetivos* específicos (módulos y unidades).

Para realizar la *fijación de las experiencias educativas* se usa el *Método Analógico o Comparativo*. Su estructura formal se le considera dentro de la categoría de *Método Psicológico* pues no sigue un orden lógico, es más un orden de interés y la necesidad de crear experiencias educativas en los alumnos, que provoquen ir interrelacionándose con los *conceptos* que implica el ser creativo, y que llegan a la fijación de una *sentido creativo optimo*, en las diferentes etapas de la vida (conceptual, cotidiana, espacial y de proyecto).

Por encontrarse toda la estructura de contenidos a la vista, se le ubica dentro del *Método de Clase Inductivo*, con una *estructura Semi Rígida*, de carácter *activo*. La clase es administrada bajo los lineamientos del *Método de Globalización*, con un *carácter de reciproco a nivel operativo*, (docente + alumnos + experiencias reciprocas individuales y colectivas) usando técnicas *Mixtas de Trabajo*.

La concepción total de las experiencias de aprendizaje es *eminente mente heurística*, pues se busca que los alumnos establezcan ese contacto con su *Yo*, y exploren dentro de sus habilidades la incorporación de la creatividad como una herramienta vital. Su finalidad es de *corte sintético*. Para las problematizaciones, estas se desarrollan bajo la perspectiva del *Método de Proyectos de Tipo Problemático*, para lograr que sea resuelta la situación en la realidad -en todo momento-, y que las problemáticas sean realistas, apegadas a las condiciones del contexto local de cada uno de los participantes de los grupos de control.

La acción docente se ha *configurado por Unidades*, utilizando la estructura de: *preparación, presentación, comparación, recapitulación y aplicación*; El formato de la *evaluación* es del *Tipo de Apreciación* pues en todo momento se estará buscando la *emisión de juicios de valor* de parte de todos los participantes de la experiencia creativa. Es esencial que toda la *enseñanza del tipo sociabilizada* para poder aprovechar de mejor forma las experiencias de abordaje de cada uno de los alumnos para la resolución de las problemáticas. Se espera que al final del curso el desarrollo del proyecto permita un intercambio natural de experiencias y se

logren los mejores productos de dicha fase. La *evaluación inicial y final* será de *tipo individual* y se tendrán 3 puestas en común para la socialización de la información recabada.

4. Aportaciones perceptuales y cognitivas del método CREA-BALLEST

Contribuye significativamente y de forma eficaz al *desarrollo del pensamiento divergente*, ya que la experiencia de Torrance¹¹⁸ en este tipo de test para la evaluación de la cualidad creativa en los sujetos, es la que mejor y en mayor número de ocasiones se ha utilizado para la medición de la creatividad.

La estructura del curso, se desarrolló en 5 módulos:

5. Estructura conceptual del método CREA-BALLEST

A. MÓDULO DE CONCEPTUALIZACIÓN (contenidos)

La creatividad es un proceso complejo asociativo, sistémico y espontáneo del ser humano, una acción sensible del intelecto y del ser a una necesidad (problema). El crear es un proceso intelectual y perceptivo de detección, reorganización de percepciones-experiencias y la reconstrucción figurativa en una nueva y posible (factible). El producto creativo debe de ser útil, adecuado, no existente, oportuno, capaz de propiciar: cambio, desarrollo, evolución e involución de los sujetos que lo reciben y valoran, así como también provocarlo en el que lo crea.

1. Proceso creativo

I. Etapa de Preparación

Etapa de Preparación: espacio de *investigación conceptual y vivencial* donde se identifica el problema acumulando información al respecto. Naturalmente la calidad de la información recopilada será fundamental para una mejor producción creativa.

II. Etapa de Incubación

Se desarrolla de una manera subconsciente, ya que el cerebro establece una serie de conexiones y relaciones relevantes, que no son definidas de una forma consciente. En esta fase ocurre un distanciamiento

¹¹⁸ **Tests de pensamiento creativo de Torrance (TTCT):** El objetivo es estudiar la naturaleza unidimensional o multidimensional de la creatividad cuando se evalúa a través de tareas de pensamiento divergente como se propone en la batería de Torrance (Torrance Thinking Creative Test, TTCT). En esta batería se utilizan diferentes sub tests de contenido verbal y figurativo orientadas a estimar el nivel de creatividad según las dimensiones o funciones cognitivas de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración de las ideas de los individuos. *Psicothema* 2009. Vol. 21, nº 4, pp. 562-567, Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/3671.pdf>; (consultado el día 13 de marzo de 2012 a las 18:40 horas).

del problema; el conocimiento generado -fase anterior- las experiencias personales, -analizadas y almacenadas en la memoria-, son factores que ayudan al encuentro con la *solución creativa*.

III. Etapa de Iluminación

No es posible explicar lo que sucede, pero de una forma súbita, la persona toma conciencia de la solución que conecta elementos y aspectos, -que antes parecían totalmente inconexos-. No hay un momento especial para la presentación final a la problemática, lo hace de una forma espontánea y explosiva.

IV. Etapa de Verificación

Etapa de Verificación: es la comprobación, examen y posterior configuración de una *nueva visión del problema*, a la luz del entorno. Aquí ocurre la elaboración de *la idea* de modo que pueda ser transmisible y comunicable a los demás, constata su éxito o su razón creativa.

V. Pensamiento convergente o proceso secundario

“Se observa un estilo cognitivo cuyo funcionamiento está bajo control consciente y es racional, de modo que las ideas aparecen conectadas entre sí de manera lineal y secuencialmente, evitando la superposición entre ellas, utilizando las leyes de la lógica. Este pensamiento está orientado hacia la realidad y abocado a la solución de problemas que ella ofrece y cuya resolución resulta importante para la adaptación al medio ambiente.

VI. Pensamiento divergente o proceso primario

Este otro tipo de pensamiento se caracteriza por ser menos advertido, no está necesariamente bajo el control consciente ni se rige por las leyes de la lógica, predominando en él las conexiones lógicas. Además de esto, es rico en metáforas, es atemporal y simbólico. Se puede decir también que funciona más en el ámbito de la fantasía que de la realidad concreta.”¹¹⁹

¹¹⁹ Cáceres, P.; *“Estrategias cognitivas: Desarrollo de la creatividad”*; documento en línea www.geocities.com/athens/olympus/5133/crea.html, (consultado el 24 de marzo 2,012, 15:50 horas).

2. El sujeto creativo, su personalidad

La personalidad del que se considera creativo debe de considerar dos aspectos a saber:

I. Competencia:

Una base de conocimiento bien desarrollada. Cuantas más ideas, imágenes y frases nos encontremos a lo largo de nuestro aprendizaje, más posibilidades tenemos de combinar estas piezas mentales de nuevas formas. **Pensamiento Imaginativo:** Proporciona la capacidad de ver las cosas de distintas formas, de reconocer modelos, de establecer conexiones.

II. Personalidad audaz:

Tolera la ambigüedad y el riesgo, persevera en superar obstáculos del camino y busca nuevas experiencias, en lugar de seguir la corriente. **Motivación Intrínseca:** las personas creativas no se centran en motivaciones externas como pueden ser alcanzar metas, impresionar a las personas o ganar dinero, sino más bien en el placer y el desafío intrínseco de su trabajo. **Un entorno creativo:** suscita, apoya y perfecciona las ideas creativas.

3. Factores que provocan la *creatividad*

I. Fluidez

Es la característica de la creatividad –facilidad- para generar un número elevado de ideas. Según Guilford¹²⁰ existen distintos tipos de fluidez:

II. Fluidez Ideacional

Es la producción cuantitativa de ideas, Fluidez de asociación (referida al establecimiento de relaciones) y Fluidez de expresión (facilidad en la construcción de frases).

III. Sensibilidad a los problemas

La sensibilidad denota la capacidad que poseen las personas creativas para descubrir diferencias, dificultades, fallos o imperfecciones, dándose cuenta de lo que debe hacerse.

IV. Originalidad:

Es la aptitud o disposición para producir de forma poco usual respuestas raras, remotas, ingeniosas o novedosas. Las observaciones

¹²⁰ Guilford, J.P. + Storm, R.D.; “*Creatividad y educación*”; (Buenos Aires Argentina, Editorial Paidós, 1978), texto referenciado de las págs. 102-134

empíricas identifican esta cualidad como esencial a todos los productos que han tenido origen en procesos creativos.

V. **Flexibilidad**

Involucra una transformación, un cambio, un replanteamiento o una reinterpretación. La flexibilidad puede ser de dos tipos: **Espontánea** (sí el sujeto es capaz de variar la clase de respuesta que da); **De adaptación** (cuando el sujeto realiza ciertos cambios: de estrategia de solución de planteamiento para tener éxito). Ejemplo: Después de leer una historia los alumnos deben ser capaces de cambiar el final.

VI. **Elaboración**

Es el nivel de detalle, desarrollo o complejidad de las ideas creativas. Implica la exigencia de completar el impulso hasta su acabada realización. Es la aptitud del sujeto para desarrollar, ampliar o embellecer las ideas.

VII. **Capacidad de redefinición**

Es la capacidad para reestructurar percepciones, conceptos o cosas. La persona creadora tiene la habilidad para transformar algo en otra cosa.

4. **Valoración del Producto Creado**

I. **Valoración del Producto Creado**

El producto, la obra, es el resultado del proceso creador que una persona o grupos de personas, sin embargo son los expertos y los externos al proceso quienes aplican los criterios de valoración para *“determinar el sentido y valor de lo creado”*.

II. **Criterio diferencial**

El objetivo es establecer una discriminación al juzgar un producto según se considere su creatividad: Nivel individual y Nivel socio-cultural.

III. **Criterio tipológico**

Productos creativos en dos niveles basándose en una jerarquía descriptiva: **nivel superior**: cuando se crea un nuevo complejo semántico, una nueva unidad de significación. **Nivel inferior**: cuando se modifica, adapta o se extiende un esquema o un complejo semántico ya conocido.

IV. **Criterio Pragmático**

Deberá aportar una solución pertinente y creadora a un problema en las organizaciones, en lo educativo o en el diseño. La

dificultad con la aplicación este criterio es evaluar a priori lo que puede o no ser exitoso a posteriori.

V. Criterio Prospectivo

Consiste en trasladarnos por medio de la imaginación al futuro. Una vez allí diseñar los parámetros de evaluación pertinentes a ese nuevo escenario y valorar entonces desde el futuro imaginado el producto en cuestión. *“Solo tiene sentido hablar de creatividad cuando las ideas se plasman.”*¹²¹

5. Ejercitaciones conceptuales

B. MODULO DE VIDA COTIDIANA

I. Métodos para el desarrollo de la creatividad

Dentro de la evolución de la tecnología para el desarrollo artificial de la creatividad han existido métodos que han probado su éxito tales como: *Solución Creativa de problemas CPS, Programa de pensamiento productivo PTP, Establecer Relaciones remotas, Programa de Pensamiento Creativo de Purdue PCTP y Brain Storming* o tormenta de ideas.

2. Pensamiento convergente o proceso secundario

Este pensamiento está orientado hacia la realidad y abocado a la solución de problemas que ella ofrece y cuya resolución resulta importante para la adaptación al medio ambiente. Se utilizan diferentes técnicas, para poder hacer el mejor aprovechamiento de la experiencia en creatividad. Tales como:

I. Técnica Verbal

Sobre un tema desconocido pero de interés complementario se pueden: *Hacer suposiciones, Usos Inusuales, Hacer preguntas sobre una imagen.* (Ejercicios prácticos orales en clase)

II. Técnica de lo Figurativo

Se presenta un dibujo interesante que no tenga ningún texto o rotulo, se requiere que se puedan discriminar: Componentes de un Dibujo (ilustración a partir de una curva); o bien Terminar un Dibujo (dibujos incompletos y terminarlos); y hacer dibujos a partir de líneas simples y únicas, denominada técnica de Las Líneas (con las mismas ideas crear un máximo de ideas diferentes). (Ejercicios prácticos).

¹²¹ **Churba, Carlos A.**; *“Evaluar la Creatividad , criterios de evaluación”*; Texto tomado de <http://carloschurba.wikispaces.com/Evaluar+la+Creatividad.+Criterios+de+Evaluaci%C3%B3n>; (consultado el día 14 de abril de 2012, a las 13.30 horas).

3. Análisis de problemas:

I. Identificar prioridades

Se basa en un principio en donde se debe utilizar el tiempo adecuadamente y no pasar muchos días diseñando/resolviendo un problema de pequeñas consecuencias, cuando el resolver un problema grande requiere de una buena solución, a este principio se le conoce como “*La regla del 80/20 (que se puede resolver el 80% del problema utilizando tan solo el 20% de los recursos)*”¹²².

II. Análisis de síntomas y encontrar posibles causas

Los síntomas se tienen que analizar para comprender el problema, definir el elemento medular del problema; los síntomas son *indicadores de una situación* que requiere de una solución inmediata.

III. Desarrollo de alternativas

En algunas situaciones el diseño/causa es conocido. ¿Qué se debe hacer con esto? Lo ideal es que se tengan en cuenta diferentes enfoques que permitan que se desarrollen/diseñen alternativas de solución, usando algunas técnicas como *La lluvia de ideas* y *el pensamiento horizontal*.

IV. Toma de decisiones

Es escoger entre alternativas lo que puede involucrar: *Factores técnicos*, *Factores humanos*: ¿Quién debe estar involucrado en la toma de diseño/decisión?, ¿Quién necesita aceptarlo?, y *Factores de riesgo*: ¿Qué puede salir mal en el diseño?, ¿Qué plan de contingencia/alternativo debe ser preparado por si el diseño no cumple con la expectativa de solución? y ¿Qué tipo de monitoreo necesita ser realizado? La toma de decisiones, y sus herramientas deben involucrar factores en secuencia lógica para que la decisión definitiva sea tomada en base a un resultado, tomando en cuenta muchas pequeñas decisiones.

V. Seguimiento

Implica las lecciones aprendidas, ya que habiendo lidiado con el problema es necesario preguntarse: ¿Que se puede aprender del problema resuelto y del método para comprenderlo?, ¿Que nuevos procedimientos o métodos pueden ayudar a formar/prevenir problemas

¹²² **Brown, D., Kusiak, J.;** “*Problem Analysis Techniques*”; IRM Training – White Paper, (2003) Recuperado de http://www.irm.com.au/papers/Problem_Analysis_Techniques.PDF; (consultado el día 14 de marzo de 2012, a las 23:05 horas).

¹²² **Brown, D., Kusiak, J.;** “*Creative Thinking Techniques*”; IRM Training – White Paper, 2003 Recuperado de http://www.irm.com.au/papers/Creative_Thinking_Techniques.PDF; (consultado el día 15 de marzo de 2012, a las 10:05 horas).

similares en el futuro?; siendo en esta parte del proceso donde las decisiones que fueron tomadas puede ser verificada su eficacia.

VI. Reglas de Oro:

No confundir un objetivo con la definición del problema. Encuentre *el porqué* del problema existe y no acepte la explicación que le dan del mismo. Métase dentro del problema, vea, experimentelo si puede, compéndalo.

4. Técnica de Causa y Efecto

Es conveniente su uso, cuando todos los factores que conforman un problema se encuentran interrelacionados. Es fácil, pues se clarifica el proceso mediante la construcción de un árbol de relaciones que va permitiendo la separación de causas posibles y los efectos, tal cual se indica en el diagrama. Esta técnica es la más útil, cuando se trata con problemas grandes, o con asuntos que parecen complicados, en donde todos los factores parecen estar interrelacionados. Su Principio: *los problemas no ocurren de la nada* (causa) y *un problema lleva a otro* (efecto). El análisis de causa y efectos utiliza una jerarquía para racionalizar los factores que contribuyen con la manifestación de un problema. Es una forma simple de concretar lo que resulta confuso de una serie de factores interrelacionales.

I. Método a seguir

Escoger el diseño mayor/problema grande, enlistar los pequeños diseños/problemas que contribuyen al diseño mayor/problema grande, agrupar los diseños/problemas según su relación, organizar en jerarquía, tabular las causas y los efectos usando palabras como:

Llevan a..., y, *causadas por...*, y finalmente, cuantificar las causas para cada efecto.

5. Técnica del Método Dialéctico

Se le llamara así en este estudio al proceso de re pensamiento tomando en cuenta todos los factores implícitos: cultural, técnico, costos, debilidades, y gastos. Su postulación nace de la dialéctica misma y se basa en los cuestionamientos obligatorios de toda problemática: ¿Qué?, ¿Donde?, ¿Cuando?, ¿Quien?, ¿Cómo?, ¿Por Qué?, ¿Para Qué?; Sus tres leyes son:

I.Ley del paso de la cantidad a la cualidad

“Hemos visto ya antes, a propósito del esquematismo universal, que con esta línea nodal hegeliana de relaciones dimensionales en la que,

en un determinado punto de alteraciones cuantitativas, se produce repentinamente un cambio cualitativo. El ejemplo más conocido, es el de la transformación de los estados de agregación del agua, -que a presión normal- y hacia los 0° Centígrados pasa de ser fluido para convertirse en sólido, y hacia los 100° Centígrados pasa de ser un líquido a ser un gas, es decir, que en esos dos puntos de flexión, la alteración meramente cuantitativa de la temperatura produce un estado cualitativamente alterado del agua.”

II.Ley de la interpenetración o lucha de los contrarios

“...todo cambia completamente en cuanto consideramos las cosas en su movimiento, su transformación, su vida, y en sus recíprocas interacciones. Entonces tropezamos inmediatamente con contradicciones. El mismo movimiento es una contradicción; ya el simple movimiento de un cuerpo, no puede realizarse sino porque el cuerpo, está en la misma unidad de tiempo (segundo), en un lugar y en otro (posición); por lo tanto está y no está en un mismo lugar. Y la -continua posición- simultánea solución de esta contradicción es precisamente, el movimiento.”

III.Ley de la negación de la negación

“En la dialéctica, negar no significa simplemente decir no, o declarar inexistente una cosa, o destruirla. Spinoza dice: toda determinación o delimitación es negación. Además, la naturaleza de la negación dialéctica está determinada por la naturaleza general, -primero y especial-, después, consecuencia del proceso seguido para la transformación. No sólo tengo que negar, sino que tengo que superar luego la negación.”¹²³

6. El cuestionamiento básico

- i. ¿Qué se ha hecho?
 - ¿Por qué es necesario?
 - ¿Qué más se puede realizar?
 - ¿Qué más se debe realizar?
- ii. ¿Dónde fue realizado?
 - ¿Por qué allí?
 - ¿En dónde más se puede realizar?
 - ¿En dónde más se debe realizar?
- iii. ¿Cuándo se realiza?
 - ¿Por qué otro motivo se realiza?

¹²³ **Leyes de la Dialéctica**; Referenciado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Dial%C3%A9ctica>; (consultado el 20 de marzo de 2012 a las 13:45 horas). Se realizaron modificaciones al texto para una mejor interpretación aparece en letra normal y paréntesis.

- ¿Cuándo más podría realizarse?
- ¿Cuándo más debería de realizarse?
- iv. ¿Quién lo realiza?
 - ¿por qué está persona/grupo?
 - ¿Quién mas podría realizarlo?
 - ¿Quién más debería de realizarlo?
- v. ¿Cómo se realiza?
 - ¿Por qué de esta forma?
 - ¿De qué otra forma se podría realizar?
 - ¿De qué otra forma debería de realizarse?¹²⁴

7. . Ejercitaciones

C. MÓDULO DE RELACIÓN ESPACIAL DE LOS OBJETOS

1. ¿Qué es el *espacio*?

Extensión que contiene toda la materia existente. Parte que ocupa cada objeto sensible. Separación entre las líneas o entre letras o palabras de una misma línea de un texto impreso.¹²⁵

2. **Espacio Tridimensional**

Es el límite de un espacio físico, cuyas restricciones son el ancho, el alto y el fondo o profundidad, no admite la existencia de otras dimensiones o espacios dentro de sí, es de carácter limitativo.

I. Sistema de Coordenadas

En geometría, un sistema que utiliza uno o más números (*coordenadas*) para determinar unívocamente la posición de un punto o de otro objeto geométrico en el espacio de un plano.¹²⁶

II. Sistema de Coordenadas Cartesianas

“Son coordenadas ortogonales usadas en espacios euclídeos caracterizadas por la existencia de dos ejes perpendiculares entre sí que se cortan en un punto origen (X y Y). Las coordenadas cartesianas se definen como la distancia al origen de las proyecciones ortogonales de un punto

¹²⁴ **Nota:** Es importante que las preguntas se realicen en secuencia.

¹²⁵ **Espacio;** Referenciado de http://buscon.rae.es/drae/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=espacio; (consultado el 4 de abril de 2012 a las 21:00 horas).

¹²⁶ **Sistema de Coordenada;** Referenciado de http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_coordenadas; (consultado el 5 de abril de 2012 a las 21:08 horas).

dado sobre cada uno de los ejes. Las coordenadas cartesianas se usan por ejemplo para definir un **sistema cartesiano** o sistema de referencia respecto ya sea a un solo eje (línea recta), respecto a dos ejes (un plano) o respecto a tres ejes (en el espacio), perpendiculares entre sí (plano y espacio), que se cortan en un punto llamado origen de coordenadas. En el plano, las coordenadas cartesianas (o rectangulares) x e y se denominan **abscisa** y **ordenada**, y Z ; la profundidad respectivamente.”¹²⁷

3. El objeto y su movimiento dentro de los ejes de coordenadas:

I. Translación sobre el Eje

- X, de izquierda a derecha.
- Y, de abajo hacia arriba.
- Z, de adelante hacia atrás.

II. Rotación sobre el eje

- (perpendicular al plano X, Y y Z)

III. Rotación Axial

- Sobre la izquierda.
- Sobre la derecha.
- Sobre sí mismo (vertical y horizontal).

4. Lo Bidimensional de la teoría de Wucius Wong:

I. Repetición de Módulos

Se refiere a la utilización de más de una vez el modulo, con lo cual se logra armonía y ritmo. Se pueden utilizar la Repeticiones de: *Figura, Tamaño, Color, Textura, Dirección, Posición* (respeto a la estructura), *Espacio* (positivo o negativo), y *Gravedad* (pesantez/liviandad, estabilidad /inestabilidad).

II. Estructura Formal

Se compone de líneas estructurales que aparecen contruidos de manera rígida, matemática. Existen los tipos de: *repetición gradación y radiación*.

III. Estructura Inactiva/Activa

Las líneas de la misma son conceptuales provocando divisiones en el espacio que interactúa con los módulos. Pueden ser para: *Cambio de tamaño, cambio de dirección, desplazamiento, curvatura o quebrantamiento, reflexión, combinación división ulterior, enrejado triangular, enrejado hexagonal*.

¹²⁷ **Eje Cartesiano**; recopilado de http://es.wikipedia.org/wiki/Ejes_cartesianos; (consultado el 4 de abril de 2012 a las 19:30 horas).

IV. Concentración

Se refiere a la distribución de módulos reunidos/repartidos, es una organización cuantitativa en contraste (densa/tenua, de menos/ a mas). Pueden concentrarse los módulos en estructura regulares.

V. Contraste

Es una instancia donde las diferencias son claras. Existe el contraste por regularidad y por anomalía. Los elementos visuales de la figuras y de sus relaciones con otros módulos, pueden ser de: *figura, tamaño, color, textura, dirección, posición, espacio y gravedad.*

VI. Gradación

Existe un cambio gradual y de manera ordenada en la estructura de la composición. Genera ilusión óptica y crea la sensación de progresión. La gradación puede ser de: *figura, tamaño, color, textura, dirección, posición, espacio y gravedad.*

5. Teoría de conjuntos en el espacio

Un conjunto son colecciones abstractas de objetos contenidos y determinados dentro de un nuevo objeto, son una herramienta básica en la formulación de cualquier teoría. Los elementos que determinan un conjunto le pertenecen. Para este caso las figuras geométricas denominadas Sólidos Platónicos, son las estructuras que por su forma. Son capaces de contener todo lo creado por el hombre y la naturaleza. En este estudio, el conjunto es representado por una figura de estas (*Tetraedro, Cubo, Octaedro, Dodecaedro e Icosaedro*)¹²⁸.

I. Operaciones matemáticas de conjuntos

Las figuras geométricas, son conjuntos de puntos, vértices y planos, que se ubican de forma única en el espacio. De tal suerte que el perímetro de una figura geométrica (bidimensional o tridimensional) contiene una numero finito de puntos, que a su vez forman planos. La unión de varios planos forma vértices, y la unión de varios vértices de forma convexa provoca la construcción de un sólido¹²⁹.

¹²⁸ **Figuras de Sólidos Platónicos;** Recopilado de http://www.google.com.gt/imgres?imgurl=http://conlamenteabierta.files.wordpress.com/2011/03/solidosplatonicos.jpg&imgrefurl=http://conlamenteabierta.wordpress.com/2011/03/28/los-solidos-platonicos/&h=268&w=369&sz=18&tbnid=k4uekLOqENUvaM:&tbnh=79&tbnw=109&prev=/search%3Fq%3Dsolidos%2Bplatonicos%26tbn%3Disch%26tbo%3Du&zoom=1&q=solidos+platonicos&docid=39bDuXPX-9uVYM&hl=es&sa=X&ei=gAF_T_6cLpCm8QTxiITGBw&sqi=2&ved=0CEIQ9QEwAw&dur=65; (consultado el 4 de abril de 2012 a las 9:30 horas).

¹²⁹ **Teoría de Conjuntos;** Recopilado de http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_conjuntos; (consultado el 4 de abril de 2012 a las 10:00 horas).

II. Unión

La unión de dos conjunto A y B provoca un nuevo conjunto llamado (AUB), que contiene cada elemento que se encuentra en los conjunto A y B, formando un nuevo todo.

III. Intersección

La intersección de dos conjuntos A y B es el conjunto $A \cap B$, que contiene todos los elementos comunes de A y B.

IV. Sustracción o diferencia

La diferencia entre dos conjuntos A y B es el conjunto $A - B$, que contiene todos los elementos de A que no pertenecen a B.

V. Complemento.

Es complemento de un conjunto A es el conjunto A^c , que contiene todos los elementos que no pertenecen a A.

6. Teoría de Grupos

Construcción a partir de la amalgama de diferentes formas, donde se entremezclan las operaciones de conjunto, para lograr crear sentidos mucho más amplios de creatividad bidimensional o tridimensional.

7. Ejercitaciones

D. MÓDULO DEL PROYECTO CREATIVO

*“Un **proyecto** es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.¹ La razón de un proyecto es alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un lapso de tiempo previamente definido.”¹³⁰*

1. Creación de una máquina tipo manual

*“Una **máquina** es un conjunto de piezas o elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía o realizar un trabajo con un fin determinado. Se denomina **maquinaria** (del latín *machinariŭs*) al conjunto de máquinas que se aplican para un mismo fin y al mecanismo que da movimiento a un dispositivo.”*

I. Componentes de una máquina

*“**Motor**: es el mecanismo que transforma la energía para la realización del trabajo requerido. Los motores también son máquinas,*

¹³⁰ **Proyecto**; referenciado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto>; (consultado el 4 de abril 2012 a las 13:00 horas).

en este caso destinadas a transformar la energía original (eléctrica, química, potencial, cinética) en energía mecánica en forma de rotación de un eje o movimiento alternativo de un pistón. Aquellas máquinas que realizan la transformación inversa, cuando es posible, se denominan máquinas generadoras o generadores, por ejemplo, las bombas o compresores. **Mecanismo**: es el conjunto de elementos mecánicos, de los que alguno será móvil, destinado a transformar la energía proporcionada por el motor en el efecto útil buscado. **Bastidor**: es la estructura rígida que soporta el motor y el mecanismo, garantizando el enlace entre todos los elementos.

II. Componentes de seguridad

Son aquellos que, sin contribuir al trabajo de la máquina, están destinados a proteger a las personas que trabajan con ella.¹³¹

2. Organización de Grupos

3. Creación de la Idea

Técnicas de pensamiento: *Brain Storming*, *6 Sombreros*, *Talentos y oficios*.

I. ¿La máquina para que servirá?

Técnicas del Pensamiento Divergente: Verbal y Figurativo. Técnicas de Método Dialectico: Que?, ¿Donde?, ¿Cuando?, ¿Quien?, ¿Cómo?, ¿Por Qué?, ¿Para Qué?

II. Espacio tridimensional

Realización de bocetos de su forma y mecanismos, el dibujo de los elementos de funcionamiento, modelaje en tres dimensiones.

III. Presentación del Proyecto

Memoria del Proyecto, elaboración de los Planos finales y costo.

IV. Presentación de la maqueta

E. MODULO DE AUTOEVALUACIÓN

I. De entrada y de salida

Resolución del Cuestionario CREA-BALLEST 01 y 02

II. Desarrollo crítico

De la experiencia vivida en el experimento del Método.

¹³¹ **Máquina**; referenciado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Maquina>; (consultado el 4 de abril de 20102 a las 14:20 horas).

III. Referentes Bibliográficos

Se hace una recopilación de direcciones web, que pueden ayudar a la conceptualización propia del significado de la creatividad.

[http://www.iacat.com/10-sociopolitica/datos/david/](http://www.iacat.com/10-sociopolitica/datos/david/CREATIVIDAD_seleccionada_DAVID_DIEZ.pdf)

[CREATIVIDAD_seleccionada_DAVID_DIEZ.pdf](http://www.iacat.com/10-sociopolitica/datos/david/CREATIVIDAD_seleccionada_DAVID_DIEZ.pdf)

<http://www.carloschurba.com/biotecnologia/Creatividad-FrameSet.htm>

CAPÍTULO VIII

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO CREA-BALLEST

1. Dónde y quiénes corrieron en la Implementación del Método **CREA-BALLEST**:

La evaluación de entrada y salida y la implementación (cursar el Método para el Desarrollo artificial de la Creatividad por medio de ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, **CREA-BALLEST**); se corrió a partir de la tercera semana del mes de enero 2012 a la primera semana del mes de marzo de 2012, en la Facultad de Arquitectura y la Escuela de diseño Gráfico, Universidad de San Carlos solo en la Jornadas vespertina; Se formaron 2 grupos de trabajo, el **Grupo de Control** contó con 10 voluntarios (6 hombres y 4 mujeres, 50% de la Facultad de Arquitectura + 50% de Diseño Gráfico) y el **Grupo de Experimentación** (10 voluntarios: 6 hombres y 4 mujeres, 50% de la Facultad de Arquitectura + 50% de Diseño Gráfico.) todos los alumnos voluntarios son estudiantes regulares del 6to. Y 7mo. Semestre de la jornada vespertina-nocturna.

2. La estructura del Cuestionario de evaluación E/S CREA-BALLEST

En la evaluación de Entrada/Salida, del Método CREA-BALLEST, el cuestionario se estructuró presentando el objetivo de la investigación implementada, el lugar donde se realizaría y las instrucciones precisas para cada una de las series. En la **primera serie** se buscaba identificar si el alumno voluntario tiene un concepto de lo que es la creatividad, si está familiarizado con las Etapas del proceso creativo, la característica del sujeto creador, los factores que provocan la creatividad y si conoce a los Conceptualista de la Teoría de la Creatividad. La primera pregunta es *por criterio* y el restante (4) son del *tipo cerrado* redactada en una *tabla de respuesta, sí o no*.

En la **segunda serie** se buscaba identificar si el alumno voluntario comprende el *Procedimiento* para el desarrollo creativo, y se indaga si utiliza las *Técnicas de Análisis de problemas*, si ha percibido el *proceso afectivo al diseñar*, y *los estilos del pensamiento*; Se redactaron 3 preguntas de tipo cerrado redactadas en una *tabla de respuesta, si o no*.

En la **tercera serie** se pretende establecer si el alumno voluntario tiene nociones al respecto de la *Relación Espacio* de los objetos, la *caracterización de*

un objeto de diseño y operaciones de conjuntos. Se redactaron 3 preguntas de tipo cerrado, redactadas en una tabla de respuesta, si uso.

La **cuarta serie** busca establecer el conocimiento que el alumno voluntario pudiera haber desarrollado paralelamente a su formación académica, preguntándosele sobre si conoce a los *Test de Evaluación* de la creatividad y al final se le presenta una *concepción sobre la creatividad* donde se debe responder si es verdadero o falso, con una situación conceptual que es de corte *metafísico*.

3. Objetivo específico de la evaluación comparativa entre los grupos piloto, donde se implementó el método CREA-BALLEST

Realizar un estudio comparativo de los resultados obtenidos por los dos grupos (implementación y de control) en la evaluación entrada/salida, donde se implemente el *método propuesto* para el desarrollo artificial de la creatividad por parte del autor, y poder establecer:

¿Si efectivamente el *método propuesto*, ayuda a la **mejorar el sentido y habilidad creativa** en los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos?

4. Resultados de la evaluación comparativa de Entrada/Salida, que fueran medidos por nivel de acierto, luego de la implementación del método CREA- BALLEST

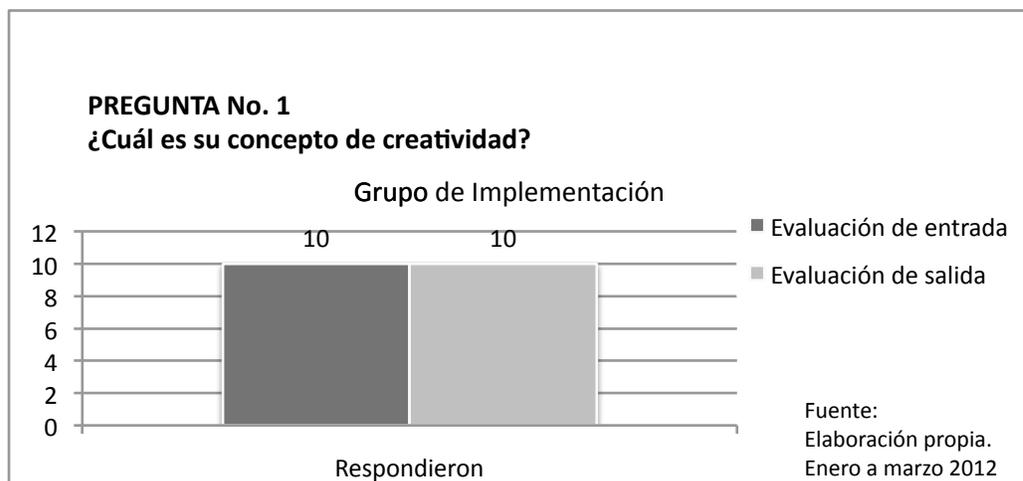
Para poder precisar, si el método CREA-BALLEST había provocado un cambio significativo en la interpretación conceptual y práctica de la creatividad se procedió a graficar por medio de un *cuadro de tabulación de los resultados de la evaluación de entrada/salida* que fueron obtenidos por cada uno de los grupos piloto (implementación y control), con la finalidad de poder hacer una validación sobre el nivel de aciertos, y ser esta la variable con la cual se pudiera establecer de forma significativa el nivel de mejora entre unos y otros, luego de la aplicación del método CREA-BALLEST. Los resultados de ese cuadro de tabulación que se encuentran en el Apéndice No., fueron los que sirvieron de base para la graficación comparativa de resultados que a continuación se presentan.

RESULTADOS DE LA TABULACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DEL ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA EVALUACIÓN E/S , LUEGO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL MÉTODO CRE-BALLEST(ANÁLISIS COMPARATIVO)

Sobre la Primera Serie, Concepto de Creatividad

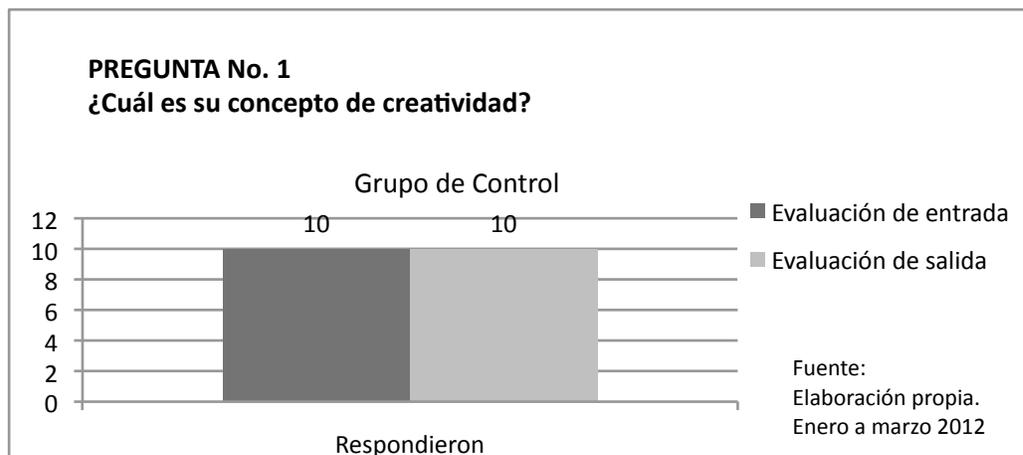
En la primera serie se formularon 5 preguntas cuya finalidad era evidenciar si el alumno voluntario de ambos grupos de la implementación (control y de implementación) conocían o poseían un *concepto propio de creatividad* (ítem 1), y *utilizaban elementos del proceso de formulación* (ítem 2 al 5) que participan en la creatividad.

Gráfica No. 1
Resultados de la Evaluación de entrada /salida.
Pregunta 1, grupo de implementación.



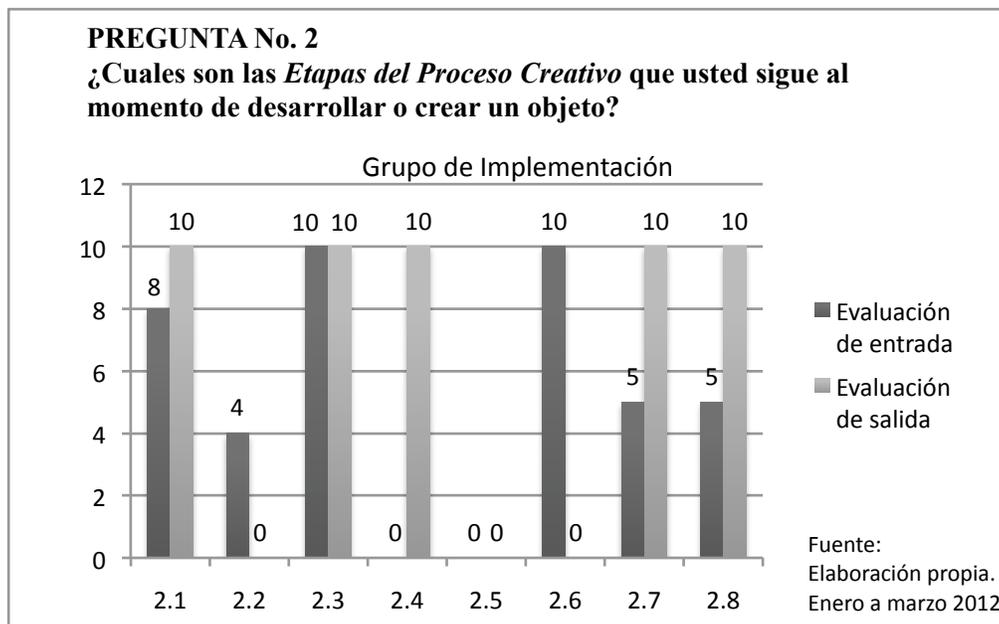
A los alumnos voluntarios del **Grupo de implementación** se les proporciono la *Guía de desarrollo Verbal No. 1, Sobre el concepto de la Creatividad*, una *lectura y argumentación* para afirmar su concepto de creatividad -el concepto del método-, habiéndose obtenido una **asimilación total del 100%**.

Gráfica No. 2
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 1,
grupo de control.



En la pregunta No. 1 de la serie se refería a la *ubicación conceptual* que tiene el alumno sobre lo que es la creatividad; a este respecto se puede afirmar que el **100% de los alumnos** sometidos al experimento **cuenta con una idea** de por lo menos **del 50% de los elementos del concepto** propuesto dentro del método CREA-BALLEST.

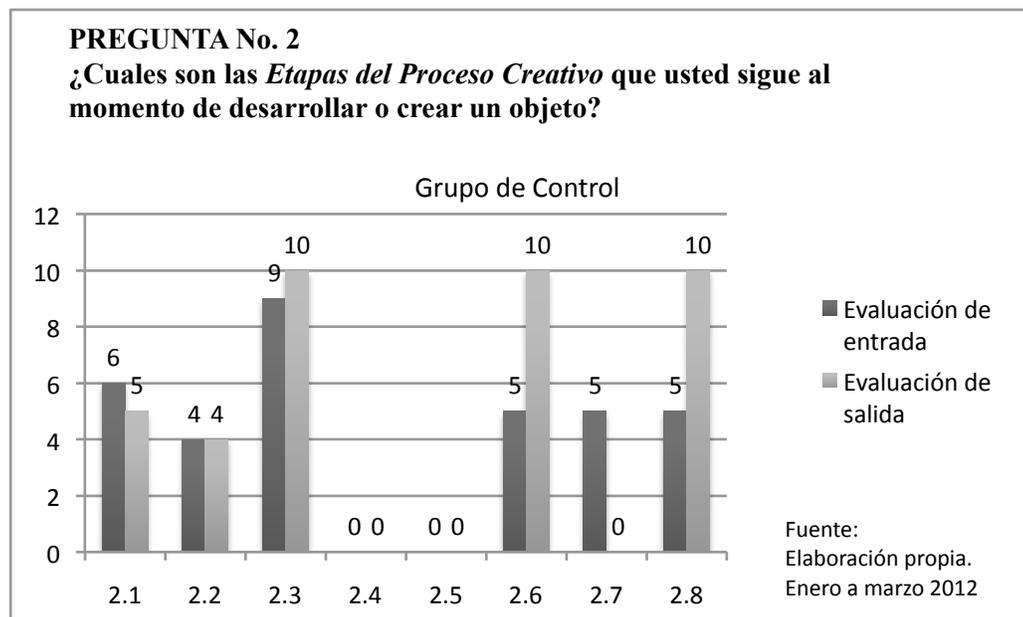
Gráfica No. 3
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 2,
grupo de implementación.



Inciso	Etapas del proceso Creativo
2.1	Comprender los objetivos del producto a crear
2.2	Clasificar dentro de los grupos
2.3	Preparación por medio de una investigación conceptual y vivencial.
2.4	Proceso de incubación y distanciamiento del problema.
2.5	Tomar decisiones de ajuste de los programas.
2.6	Iluminación de forma súbita, y toma conciencia de la solución creativa.
2.7	Seleccionar las ideas más creativas
2.8	Verificación de lo actuado

En la pregunta No. 2, de la serie se refería a la *cuales eran las etapas del proceso creativo que sigue el alumno*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **40%** aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **100%** de aciertos por parte de todos los participantes.

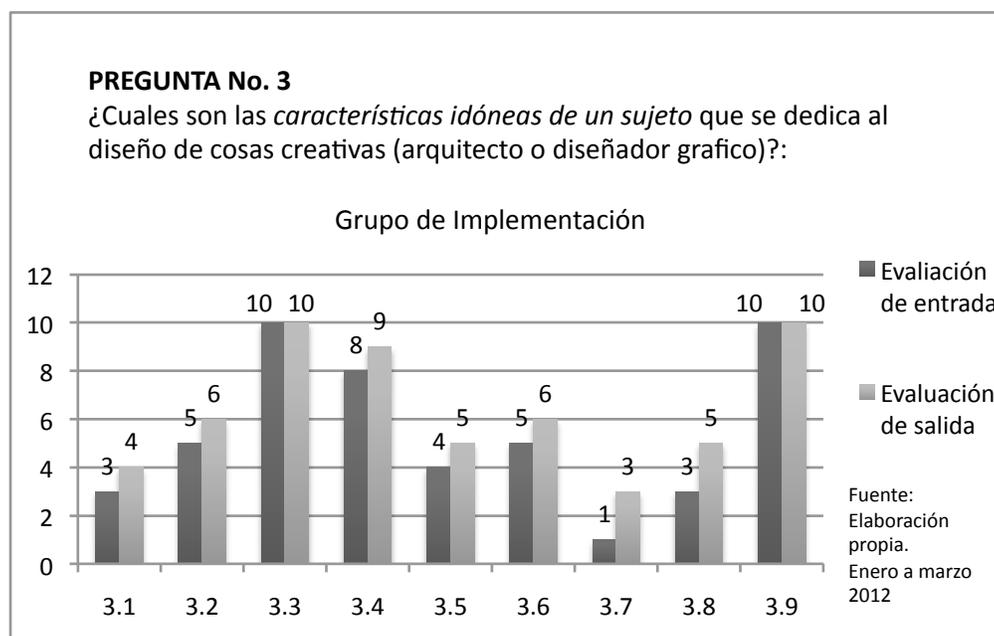
Gráfica No. 4
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 2,
grupo de control.



Inciso	Etapas del proceso Creativo
2.1	Comprender los objetivos del producto a crear
2.2	Clasificar dentro de los grupos
2.3	Preparación por medio de una investigación conceptual y vivencial.
2.4	Proceso de incubación y distanciamiento del problema.
2.5	Tomar decisiones de ajuste de los programas.
2.6	Iluminación de forma súbita, y toma conciencia de la solución creativa.
2.7	Seleccionar las ideas más creativas
2.8	Verificación de lo actuado

El Grupo de Control se mantuvo en un 29% de aciertos tanto en la evaluación de entrada como en la de salida. El Grupo control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

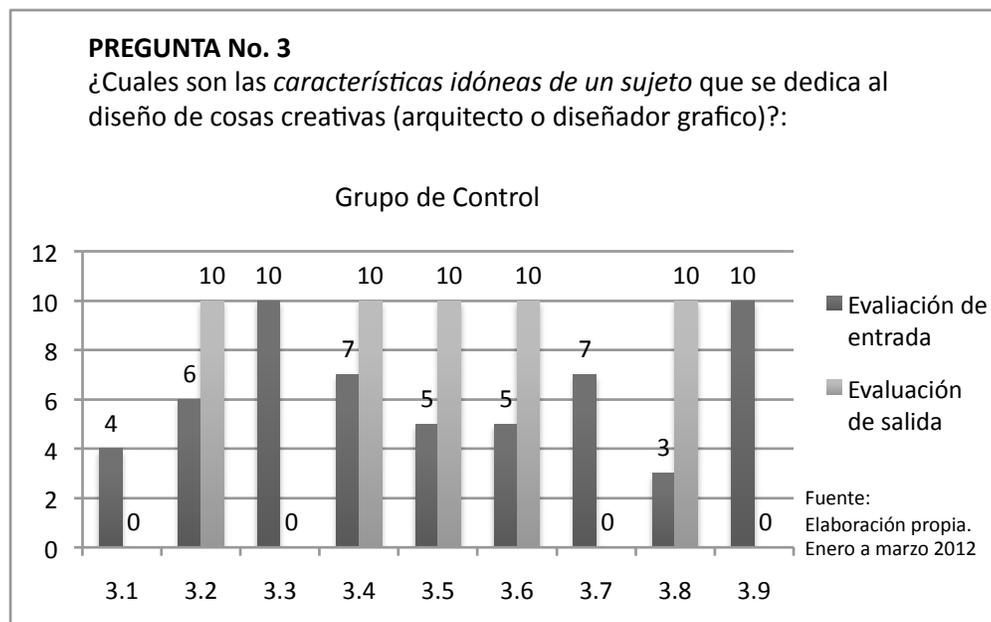
Gráfica No. 5
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 3,
grupo de implementación.



Inciso	Características idóneas de un sujeto
3.1	Habilidades de conciencia
3.2	Competencia bien desarrollada (conocimientos)
3.3	Espontaneidad creativa
3.4	Pensamiento Imaginativo
3.5	Personalidad Audaz y atrevida
3.6	Alta motivación interior
3.7	Habilidad para el dibujo y bosquejo
3.8	Crear un entorno propicio para la creatividad
3.9	Tener habilidad para la imaginación de cosas

En la pregunta No. 3, de la serie se refería a *las características idóneas de un sujeto creador*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **55%** aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **100%** de aciertos por parte de todos los participantes.

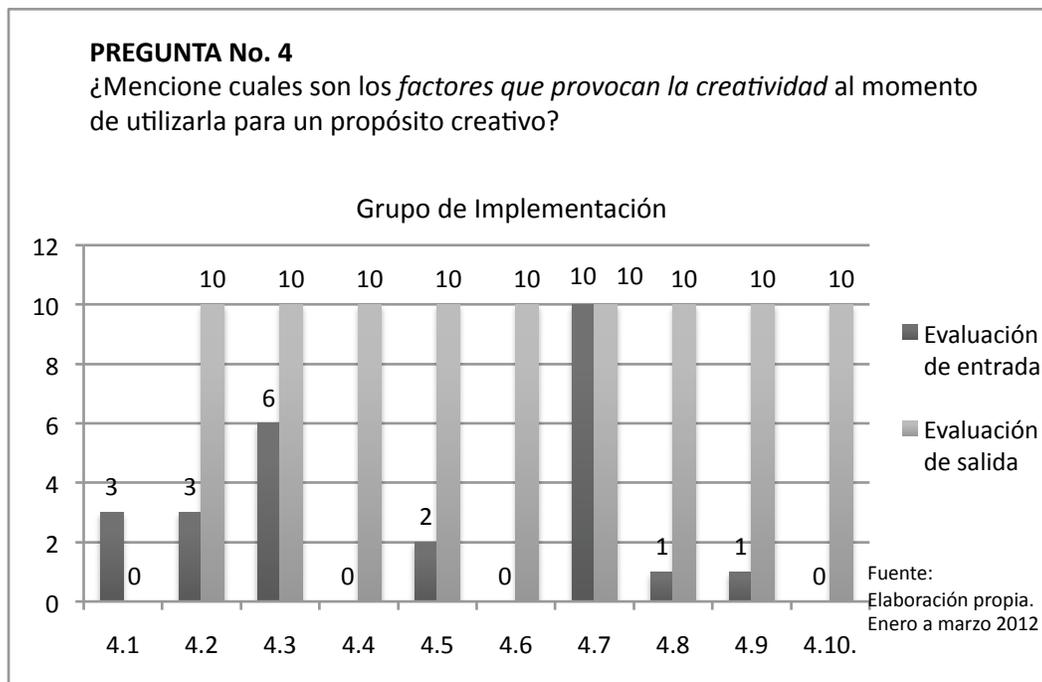
Gráfica No. 6
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 3,
grupo de control.



Inciso	Características idóneas de un sujeto
3.1	Habilidades de conciencia
3.2	Competencia bien desarrollada (conocimientos)
3.3	Espontaneidad creativa
3.4	Pensamiento Imaginativo
3.5	Personalidad Audaz y atrevida
3.6	Alta motivación interior
3.7	Habilidad para el dibujo y bosquejo
3.8	Crear un entorno propicio para la creatividad
3.9	Tener habilidad para la imaginación de cosas

El Grupo de Control se mantuvo en un 48% de aciertos en la evaluación de entrada, y en un 58% de aciertos en la evaluación en la de salida observándose una tendencia al alza, debido a la práctica dirigida (respondieron preguntas por parte del docente) que se tuvo. El Grupo Control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

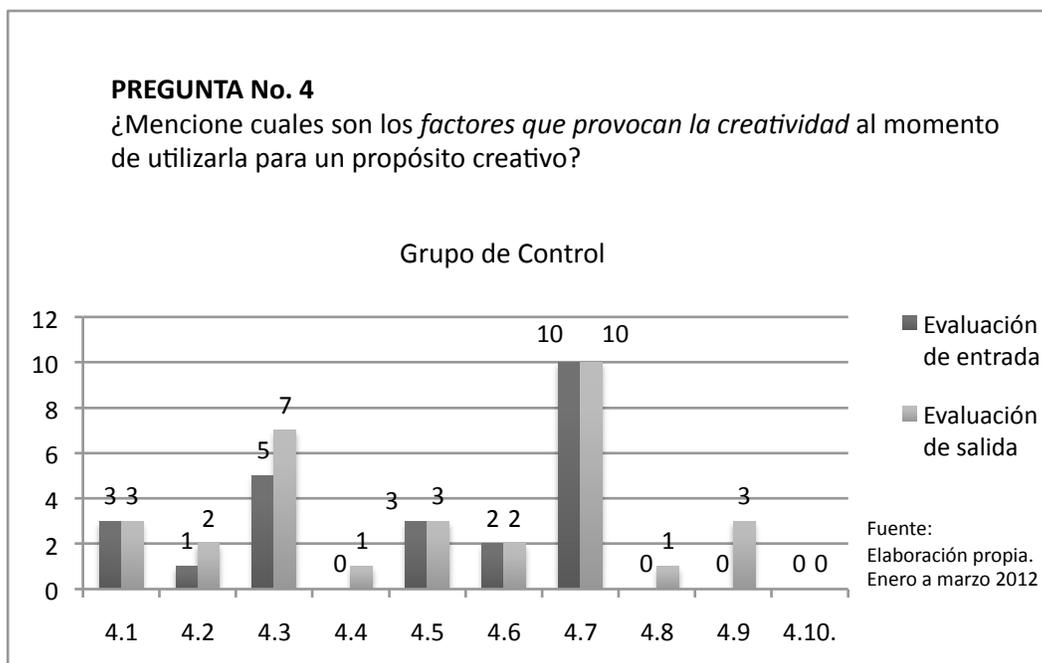
Gráfica No. 7
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 4,
grupo de implementación.



Inciso	Factores que provocan la creatividad
4.1	Énfasis en el proceso creativo
4.2	Fluidez Ideacional
4.3	Fluidez de asociación
4.4	Fluidez de expresión
4.5	Énfasis en la integración de los elementos para procurar un producto creativo innovador
4.6	Sensibilidad a los problemas
4.7	Originalidad
4.8	Flexibilidad espontanea
4.9	Flexibilidad de adaptación
4.10	Capacidad de redefinición

En la pregunta No. 4, de la serie se refería a los *factores que provocan la creatividad*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **27%** aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **100%** de aciertos por parte de todos los participantes.

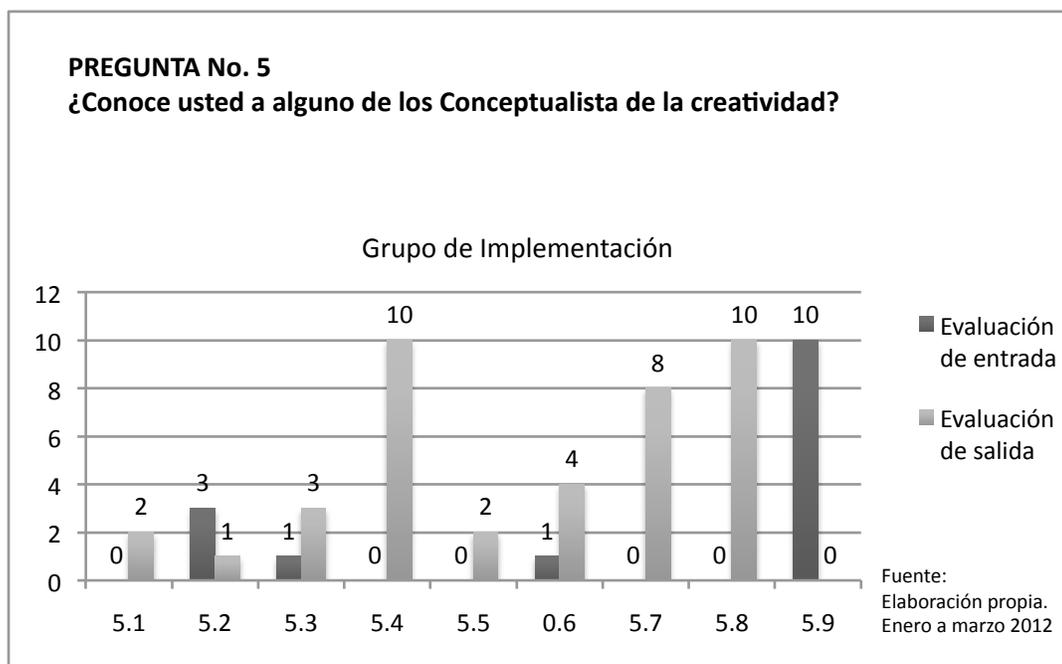
Gráfica No. 8
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 4,
grupo de control.



Inciso	Factores que provocan la creatividad
4.1	Énfasis en el proceso creativo
4.2	Fluidez Ideacional
4.3	Fluidez de asociación
4.4	Fluidez de expresión
4.5	Énfasis en la integración de los elementos para procurar un producto creativo innovador
4.6	Sensibilidad a los problemas
4.7	Originalidad
4.8	Flexibilidad espontanea
4.9	Flexibilidad de adaptación
4.10	Capacidad de redefinición

El Grupo de Control se mantuvo en un 28% de aciertos en la evaluación de entrada, y en un 45% de aciertos en la evaluación en la de salida observándose una tendencia al alza, debido a la práctica dirigida (respondieron preguntas por parte del docente) que se tuvo. El Grupo Control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

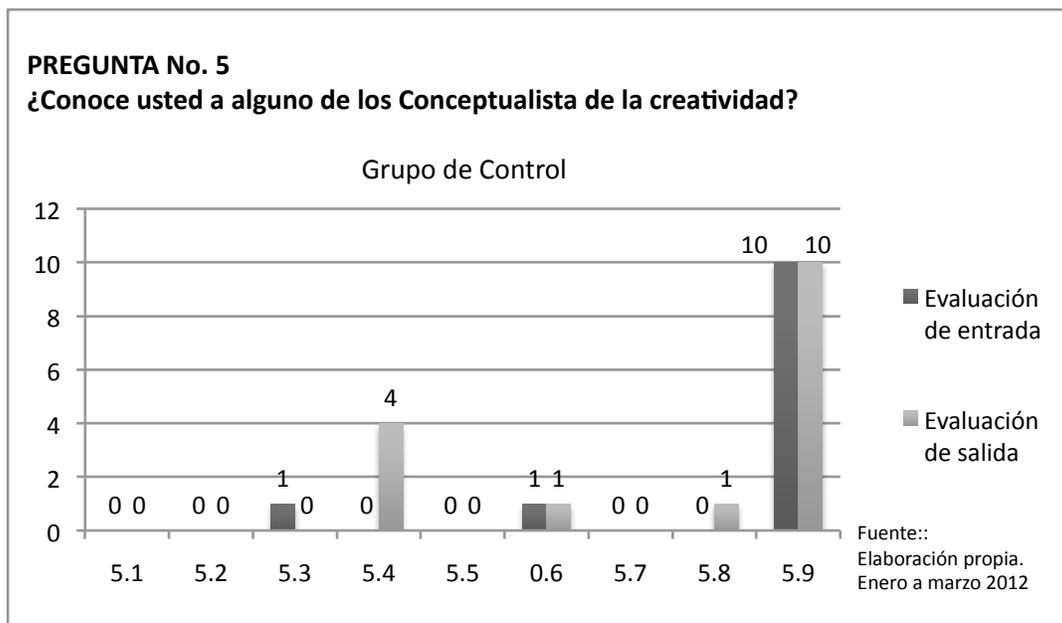
Gráfica No. 9
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 5,
grupo de implementación.



Inciso	Conceptualista de la creatividad
5.1	Sternberg R.J. + Lubart, T.I.
5.2	Taylor Irvin
5.3	Csikszentmihalyi Mihaly
5.4	Francisco Ballesteros Guzmán
5.5	Mayers, David G.
5.6	Mead Maraget
5.7	Guilford J. P.
5.8	Solo conozco menos de 3
5.9	Ninguno de los mencionados

En la pregunta No. 5, de la serie se refería al *conocimiento de alguno de los conceptualistas de la creatividad*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **15%** aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **40%** de aciertos por parte de todos los participantes.

Gráfica No. 10
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 5,
grupo de control.



Inciso	Conceptualista de la creatividad
5.1	Sternberg R.J. + Lubart, T.I.
5.2	Taylor Irvin
5.3	Csikszentmihalyi Mihaly
5.4	Francisco Ballesteros Guzmán
5.5	Mayers, David G.
5.6	Mead Maraget
5.7	Guilford J. P.
5.8	Solo conozco menos de 3
5.9	Ninguno de los mencionados

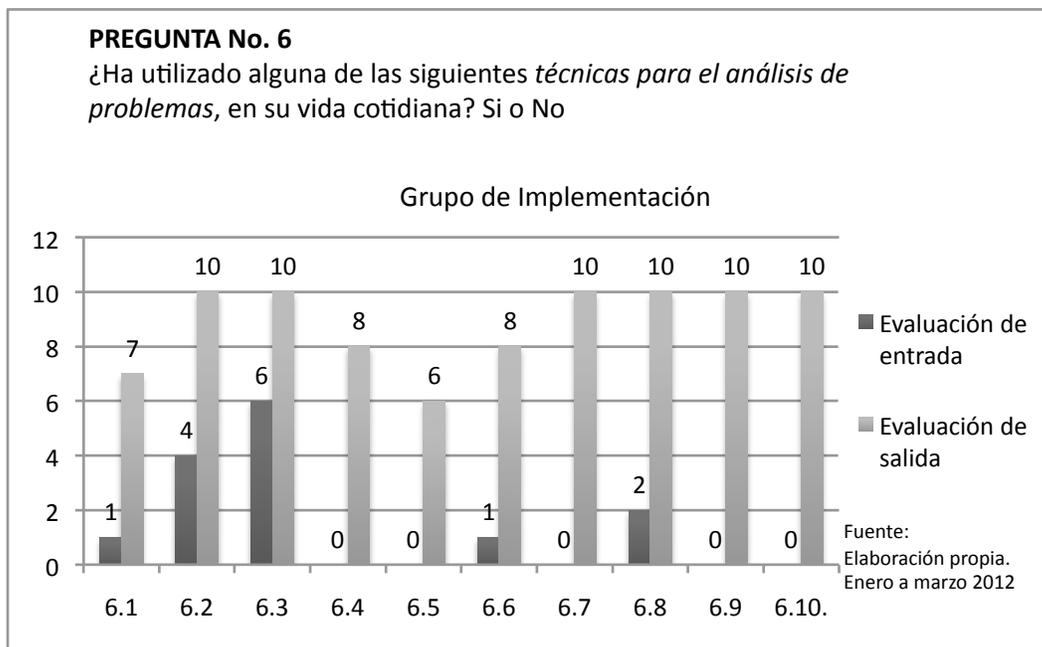
El Grupo de Control se mantuvo en un 14% de aciertos en la evaluación de entrada, y en un 20% de aciertos en la evaluación en la de salida observándose una tendencia al alza, debido a la práctica dirigida (respondieron preguntas por parte del docente) que se tuvo. El Grupo Control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

Conclusión de la primera serie: los alumnos de la Facultad de Arquitectura y de Diseño Gráfico, que participaron voluntariamente en la implementación, evidenciaron que el 100% que tenía una idea del concepto de creatividad - alrededor del 50% de los contenidos deseables-. El **Grupo de Implementación**, luego de cursado el Módulo de conceptualización del Método CREA-BALLEST, logro un **88%** de los aciertos. El Grupo de Control tuvo un logro de 40% de aciertos luego de cursado el módulo. La **diferencia de aprovechamiento** del Grupo de Implementación fue de un **48% al alza** respecto del Grupo de Control.

Sobre la Segunda Serie, Procedimiento para el desarrollo de la creatividad:

Esta serie se realizó para que el alumno voluntario de los Grupos de Implementación y Grupo de Control de la Implementación, constatará el uso de *técnicas de análisis de problemas* (ítem 6), del *proceso afectivo presente al diseñar* (ítem 7) y *los estilos de pensamiento* (ítem 8), que se utilizan en la creatividad respectivamente.

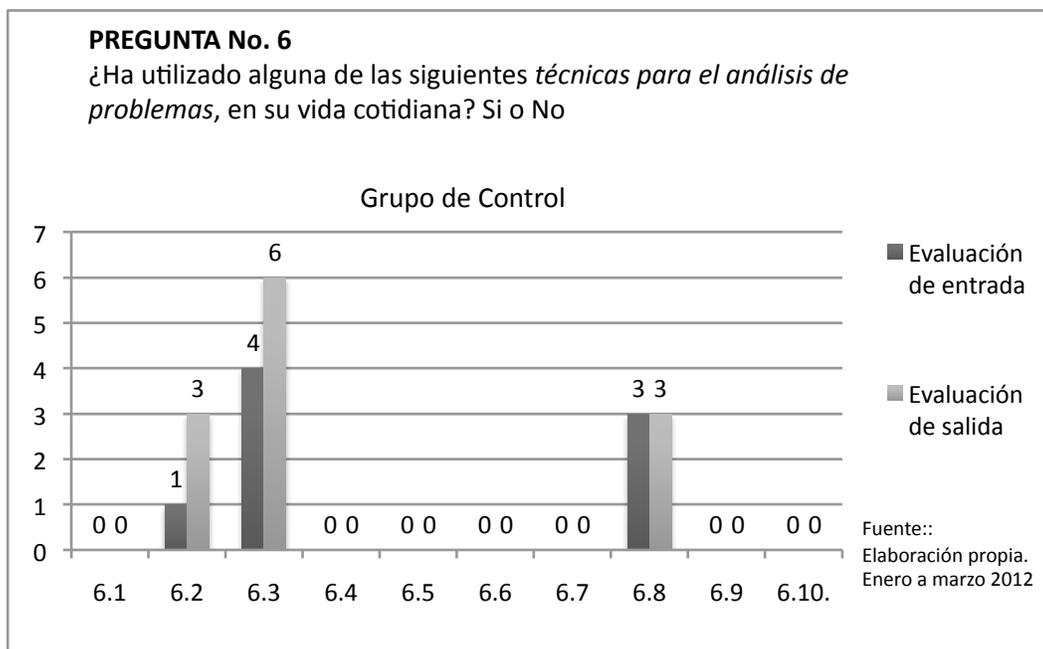
Gráfica No. 11
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 6,
grupo de implementación.



Inciso	Técnica de Análisis de Problemas
6.1	Pensamiento convergente verbal
6.2	Pensamiento convergente figurativo
6.3	Análisis de problemas
6.4	Solución Creativa de problemas CPS
6.5	Programa de pensamiento productivo PTP
6.6	Establecer Relaciones remotas
6.7	Programa de Pensamiento Creativo de Purdue PCTP
6.8	Brain Storming o tormenta de ideas
6.9	Técnicas de Causa y Efecto
6.10	Técnicas del método Dialectico

En la pregunta No. 6 de la serie se refería a *la utilización de técnicas para el análisis que usa el alumno*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **13%** aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **90%** de aciertos por parte de todos los participantes.

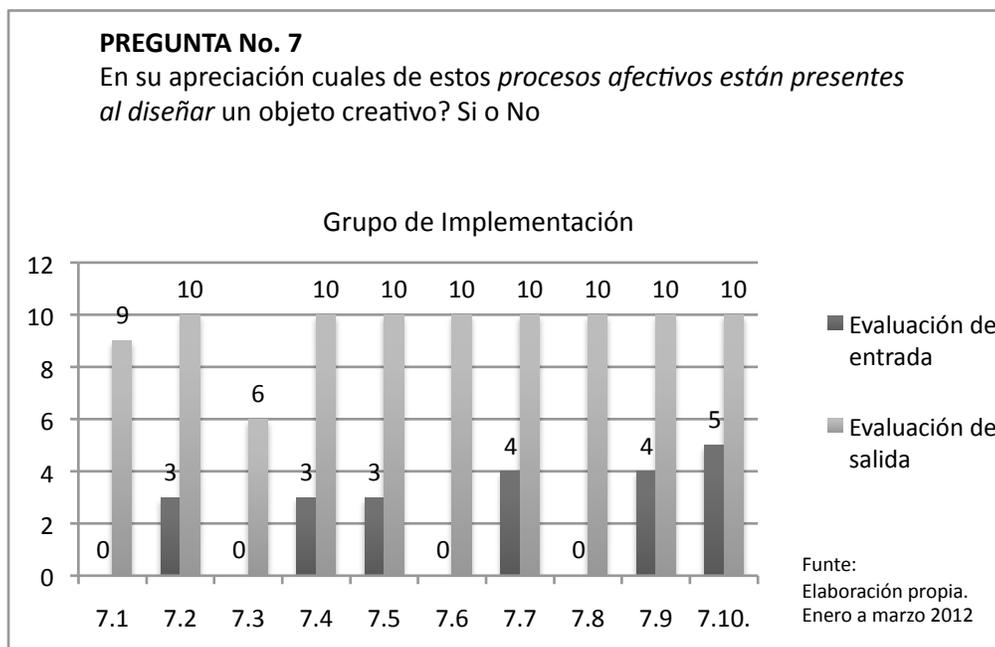
Gráfica No. 12
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 6,
grupo de control.



Inciso	Técnica de Análisis de Problemas
6.1	Pensamiento convergente verbal
6.2	Pensamiento convergente figurativo
6.3	Análisis de problemas
6.4	Solución Creativa de problemas CPS
6.5	Programa de pensamiento productivo PTP
6.6	Establecer Relaciones remotas
6.7	Programa de Pensamiento Creativo de Purdue PCTP
6.8	Brain Storming o tormenta de ideas
6.9	Técnicas de Causa y Efecto
6.10	Técnicas del método Dialectico

El Grupo de Control se mantuvo en un 8% de aciertos en la evaluación de entrada y 12% de aciertos en la de salida. El Grupo control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

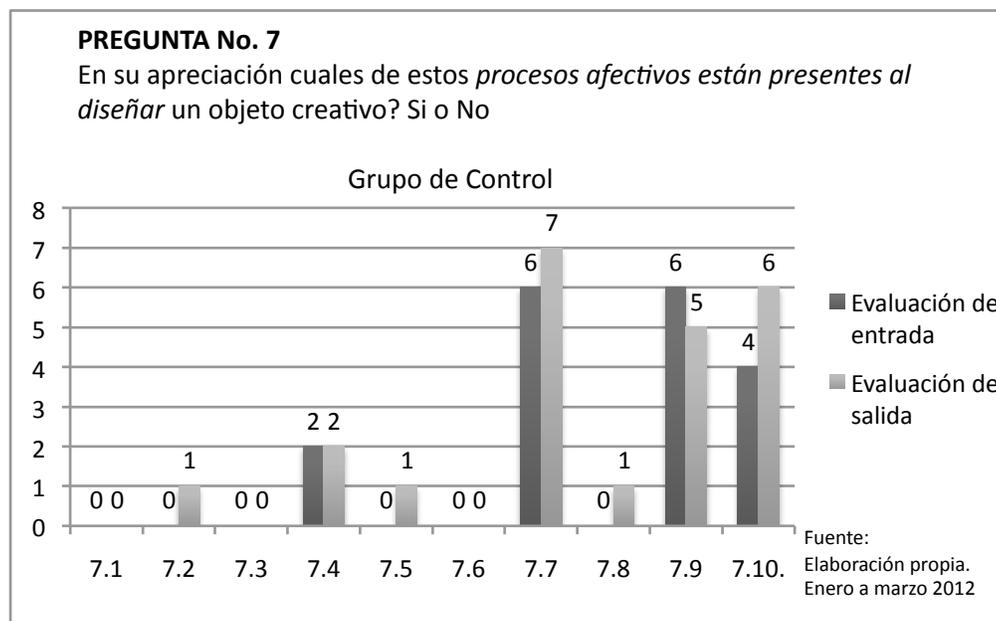
Gráfica No. 13
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 7,
grupo de implementación.



Inciso	Proceso Afectivo presente al Diseñar
7.1	Sensibilidad a la Discrepancia
7.2	Sentimientos positivos hacia el desafío
7.3	Abertura a memorias cargadas de afecto
7.4	Tolerancia a la frustración y otros efectos negativos en el alumno
7.5	Sensibilidad a la alegría de crear
7.6	Procesar emociones libremente e integrando afectos
7.7	Aptitud para concebir un gran número de ideas
7.8	Flexibilidad en los esquemas de pensamiento
7.9	Aptitud para concebir idea no usuales o remotas
7.10	Motivación personal

En la pregunta No. 7, de la serie se refería a *la apreciación de los procesos afectivos que están presentes al diseñar y que vive el alumno*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del 22% aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **85%** de aciertos por parte de todos los participantes.

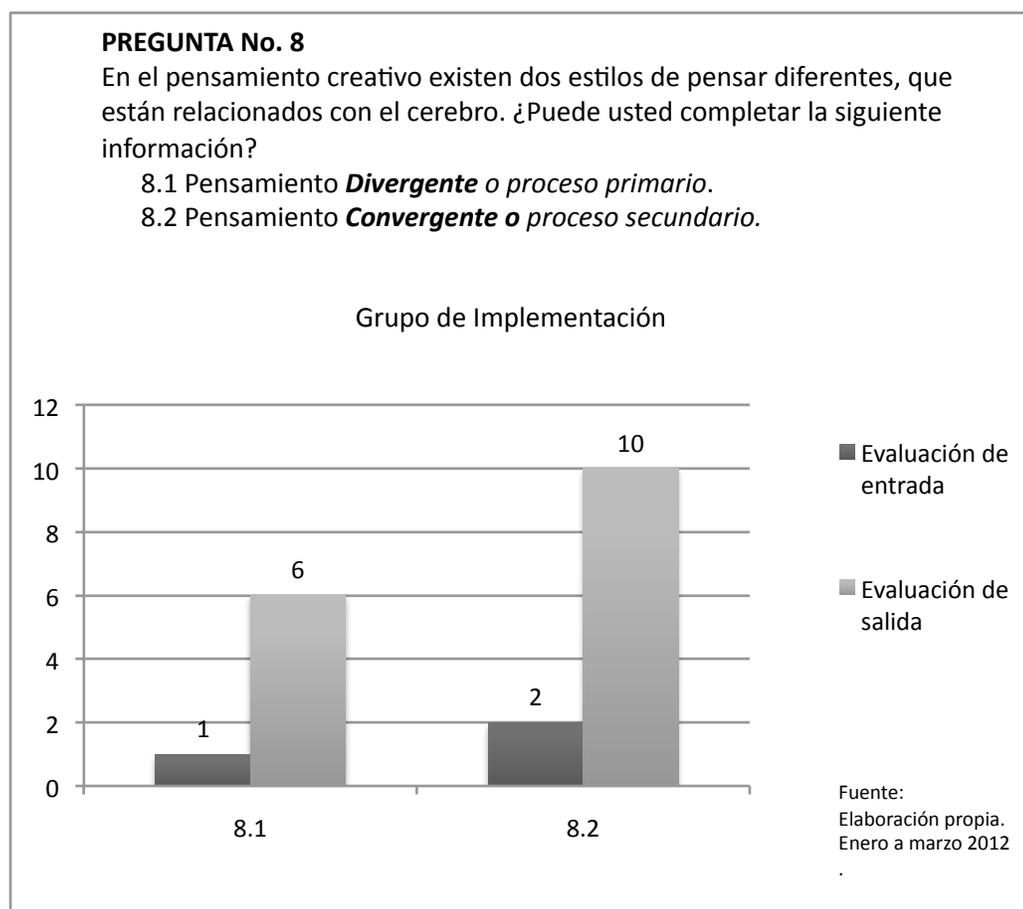
Gráfica No. 14
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 7,
grupo de control.



Inciso	Proceso Afectivo presente al Diseñar
7.1	Sensibilidad a la Discrepancia
7.2	Sentimientos positivos hacia el desafío
7.3	Abertura a memorias cargadas de afecto
7.4	Tolerancia a la frustración y otros efectos negativos en el alumno
7.5	Sensibilidad a la alegría de crear
7.6	Procesar emociones libremente e integrando afectos
7.7	Aptitud para concebir un gran número de ideas
7.8	Flexibilidad en los esquemas de pensamiento
7.9	Aptitud para concebir idea no usuales o remotas
7.10	Motivación personal

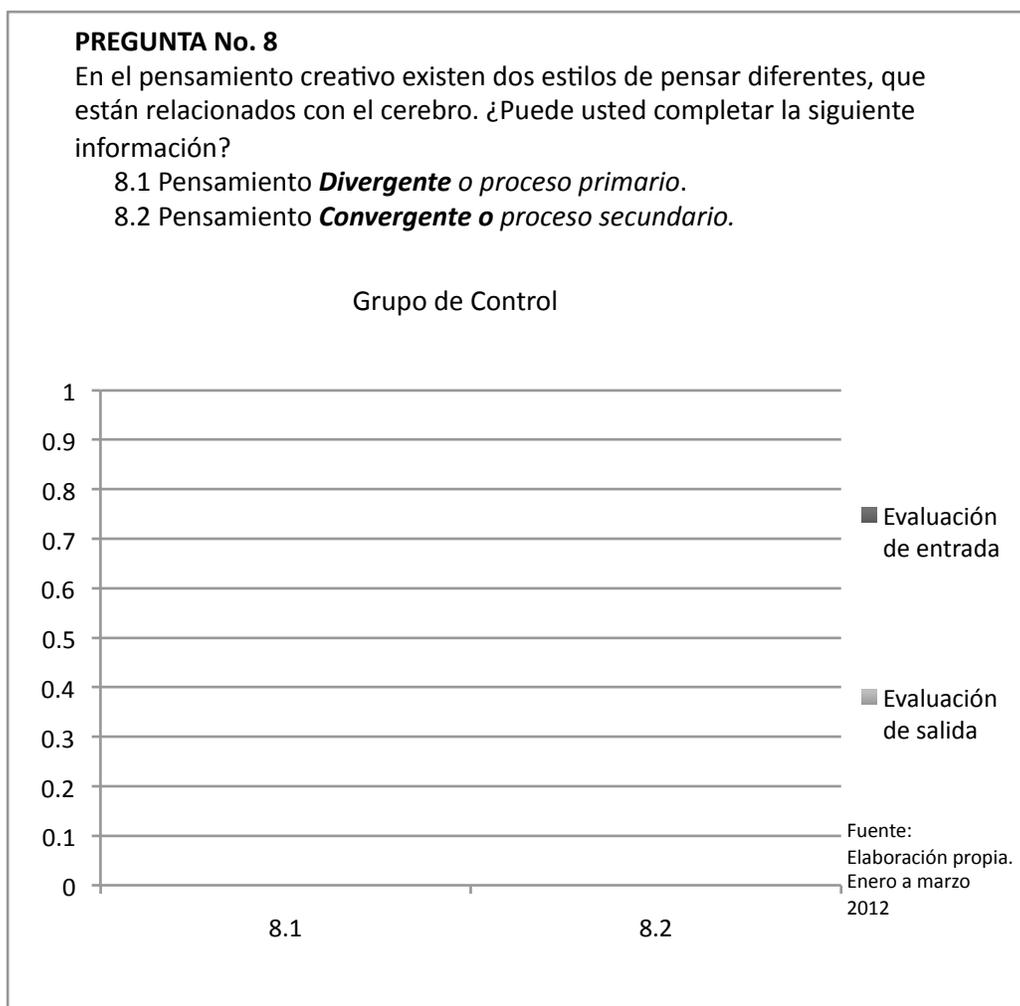
El Grupo de Control se mantuvo en un 18% de aciertos en la evaluación de entrada, y en un 31% de aciertos en la evaluación en la de salida observándose una tendencia al alza, debido a la práctica dirigida (respondieron preguntas por parte del docente) que se tuvo. El Grupo Control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

Gráfica No. 15
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 8,
grupo de implementación.



En la pregunta No. 8, de la serie se refería a *los estilos de pensar del cerebro*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **5%** aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **80%** de aciertos por parte de todos los participantes.

Gráfica No. 16
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 8,
grupo de control.



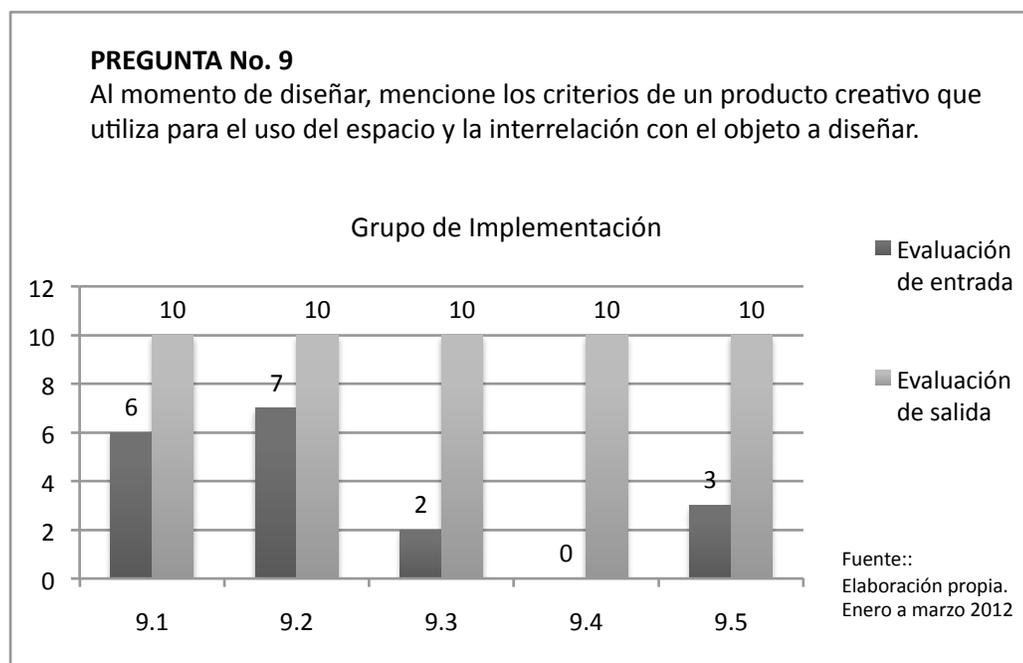
El Grupo de Control se mantuvo en un 0.0% de aciertos en la evaluación de entrada, y en un 0.0% de aciertos en la evaluación en la de salida observándose una tendencia al alza, debido a la práctica dirigida (respondieron preguntas por parte del docente) que se tuvo. El Grupo Control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

Conclusión de la segunda serie: los alumnos de la Facultad de Arquitectura y de Diseño Grafico, que participaron voluntariamente en el experimento, evidenciaron que: **El Grupo de Implementación**, luego de cursado el Modulo de Vida Cotidiana del Método CREA-BALLEST, logro un **85%** de los aciertos. El Grupo de Control tuvo un logro de 15% de aciertos luego de cursado el modulo. La **diferencia de aprovechamiento** del Grupo de Implementación fue de un **70% alza** respecto del Grupo de Control.

Sobre la Tercera Serie, Relación Espacial de los Objetos

Esta serie se realizó para que el alumno voluntario de los Grupos de Implementación y Grupo de Control de la implementación, constatará el uso de *técnicas de análisis de problemas* (ítem 6), del *proceso afectivo presente al diseñar* (ítem 7) y *los estilos de pensamiento* (ítem 8), que se utilizan en la creatividad respectivamente.

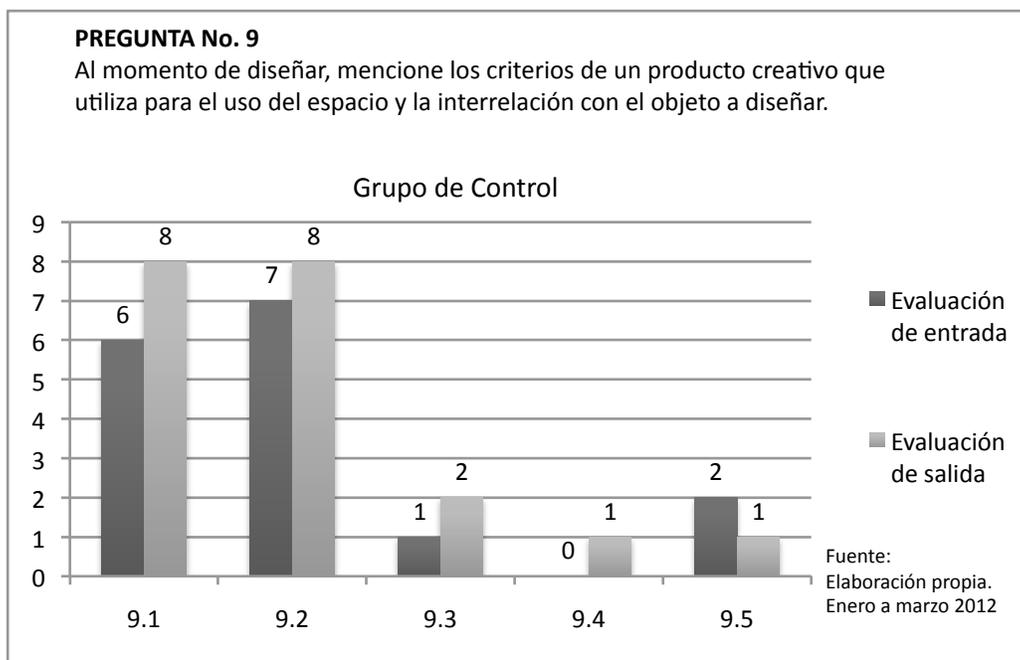
Gráfica No. 17
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 9,
grupo de implementación.



Inciso	Criterios de un producto creativo
9.1	Espacio Tridimensional
9.2	Sistema de Coordenadas Cartesianas
9.3	Traslación de Ejes en el espacio
9.4	Rotación Axil de las figuras
9.5	Rotación sobre los Ejes de la Figura en el espacio

En la pregunta No. 9 de la serie se refería a *los criterios de un producto creativo que diseña el alumno*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **36%** aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **100%** de aciertos por parte de todos los participantes.

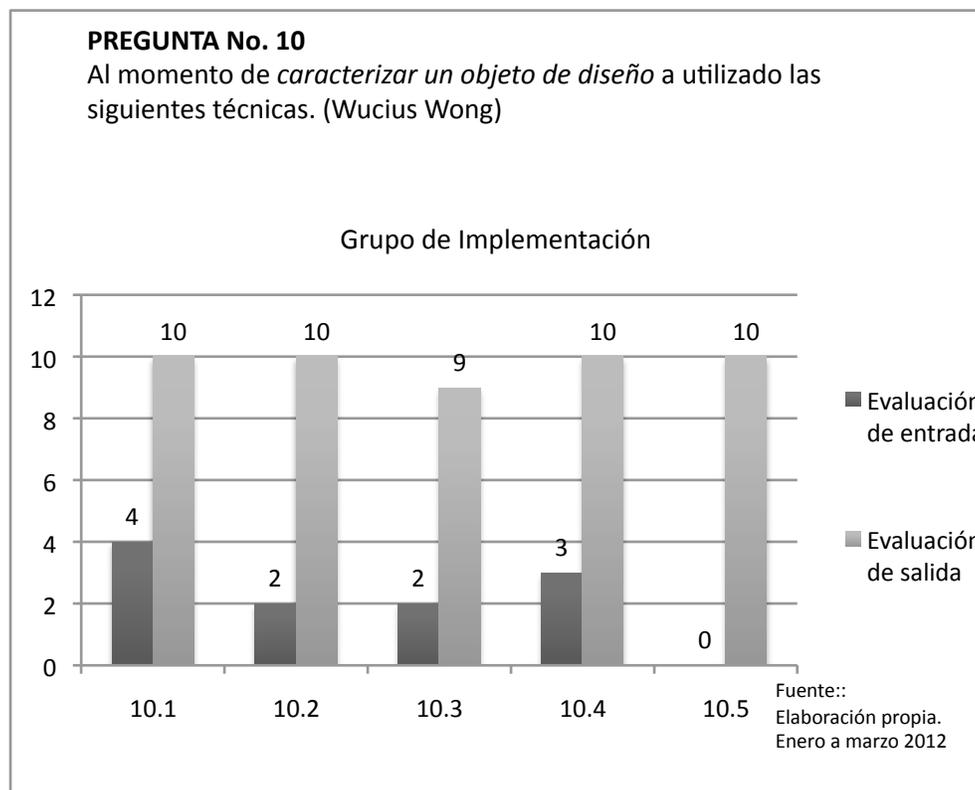
Gráfica No. 18
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 9,
grupo de control.



Inciso	Criterios de un producto creativo
9.1	Espacio Tridimensional
9.2	Sistema de Coordenadas Cartesianas
9.3	Traslación de Ejes en el espacio
9.4	Rotación Axil de las figuras
9.5	Rotación sobre los Ejes de la Figura en el espacio

El Grupo de Control se mantuvo en un 32% de aciertos en la evaluación de entrada y 44% de aciertos en la de salida. El Grupo control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

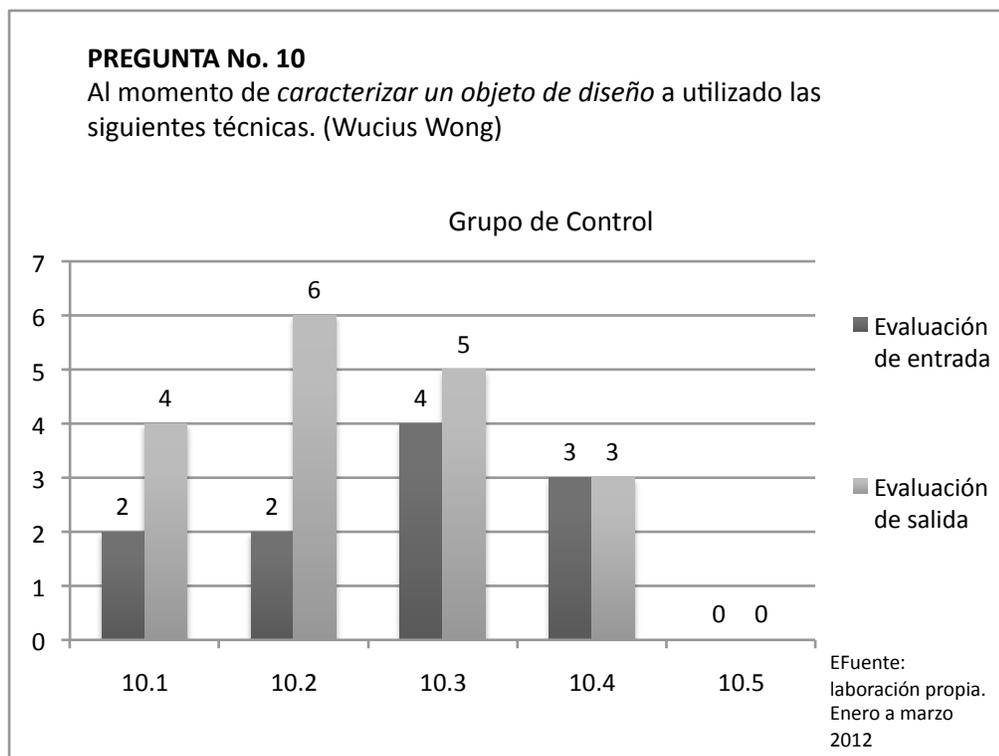
Gráfica No. 19
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 10,
grupo de implementación.



Inciso	Caracterizar un objeto de diseño
10.1	Repetición de módulos
10.2	Estructura forma Visible
10.3	Efectos de Gradación
10.4	Efectos de Concentración
10.5	Teoría de Conjuntos en el espacio cartesiano

En la pregunta No. 10, de la serie se refería a *caracterizar un objeto de diseño por parte del alumno*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del 22% aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **98%** de aciertos por parte de todos los participantes.

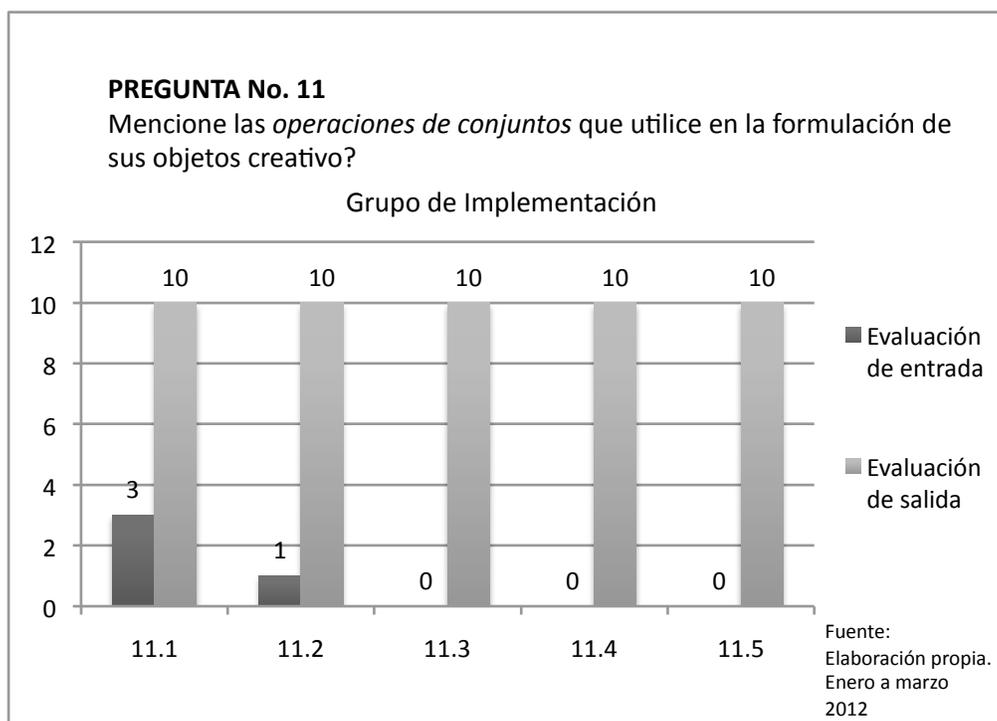
Gráfica No. 20
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 10,
grupo de control.



Inciso	Caracterizar un objeto de diseño
10.1	Repetición de módulos
10.2	Estructura forma Visible
10.3	Efectos de Gradación
10.4	Efectos de Concentración
10.5	Teoría de Conjuntos en el espacio cartesiano

El Grupo de Control se mantuvo en un 22% de aciertos en la evaluación de entrada, y en un 36% de aciertos en la evaluación en la de salida observándose una tendencia al alza, debido a la práctica dirigida (respondieron preguntas por parte del docente) que se tuvo. El Grupo Control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

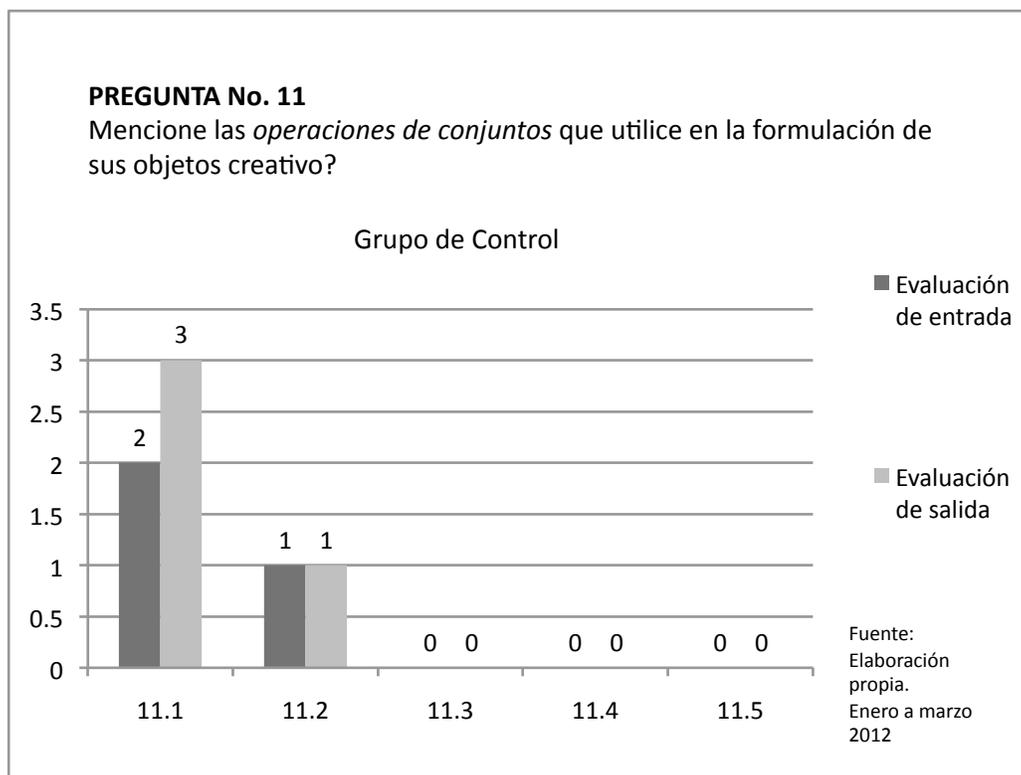
Gráfica No. 21
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 11,
grupo de implementación.



Inciso	Operaciones de Conjuntos
11.1	Unión
11.2	Intersección
11.3	Sustracción o Diferencia
11.4	Complemento
11.5	Teoría de grupos, en conjuntos

En la pregunta No. 11, de la serie se refería a *las operaciones de conjuntos*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **16%** de aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **100%** de aciertos por parte de todos los participantes.

Gráfica No. 22
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 11,
grupo de control.



Inciso	Operaciones de Conjuntos
11.1	Unión
11.2	Intersección
11.3	Sustracción o Diferencia
11.4	Complemento
11.5	Teoría de grupos, en conjuntos

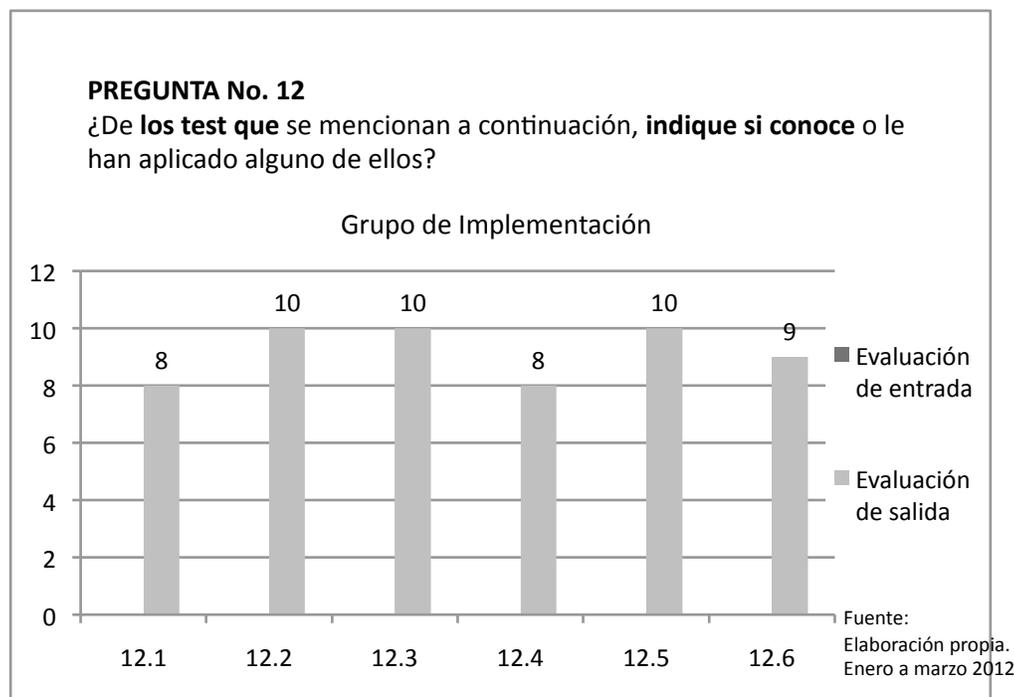
El Grupo de Control se mantuvo en un 12% de aciertos en la evaluación de entrada, y en un 16% de aciertos en la evaluación en la de salida observándose una tendencia al alza, debido a la práctica dirigida (respondieron preguntas por parte del docente) que se tuvo. El Grupo Control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

Conclusión de la tercera serie: los alumnos de la Facultad de Arquitectura y de Diseño Grafico, que participaron voluntariamente en la implementación, evidenciaron que: El **Grupo de Implementación**, luego de cursado el Modulo de Relación Espacial de los objetos del Método CREA-BALLEST, logro un **99%** de los aciertos. El Grupo de Control tuvo un logro de 28% de aciertos luego de cursado el modulo. La **diferencia de aprovechamiento** del Grupo Experimental fue de un **71% al alza** respecto del Grupo de Implementación.

Sobre la Cuarta Serie, Evaluación de la Capacidad Creativa

Esta serie se realizó para que el alumno voluntario de los Grupos de Implementación y Grupo de Control de la implementación, constatará si *ha conocido o aplicado un test sobre la evaluación de la capacidad creativa* (ítem 12), y *evaluar un concepto propuesto de carácter entérico* (ítem 13) que se utilizan para la evaluación de productos creativos respectivamente.

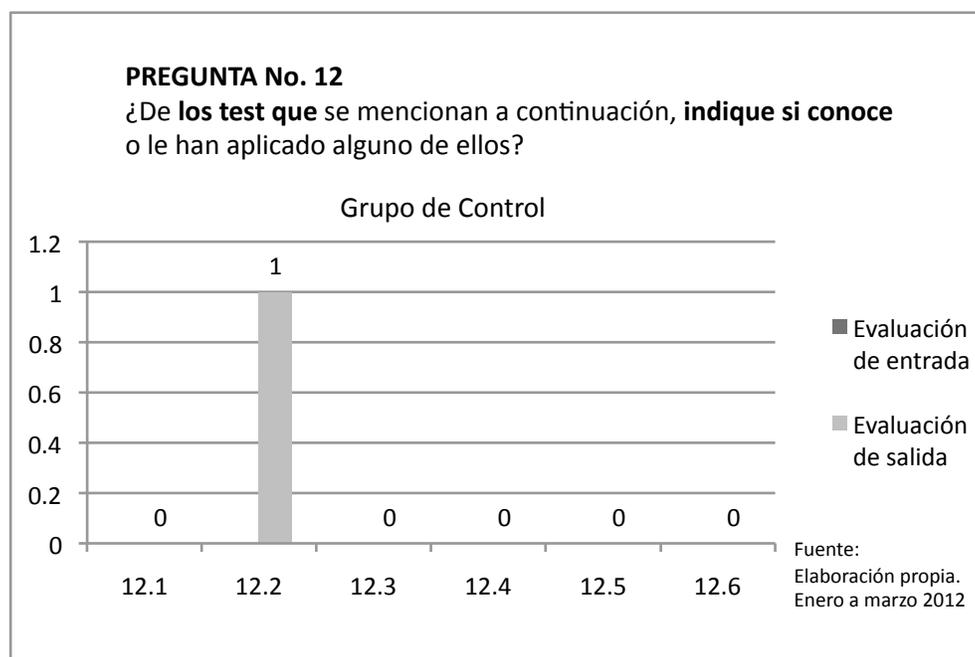
Gráfica No. 23
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 12,
grupo de implementación.



Orden	Test sobre la evaluación de la capacidad creativa en el alumno
12.1	Test de Guilford
12.2	Test de E. Paul Torrance
12.3	Test de Preferencia de Figuras de Walch
12.4	Test de Asociaciones Remotas
12.5	Test de Crea-Ballest
12.6	Test de Getzels y Jackson

En la pregunta No. 12, de la serie se refería si ha *conocido o aplicado un test sobre la evaluación de la capacidad creativa*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **0.0%** de aciertos mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **92%** de aciertos por parte de todos los participantes.

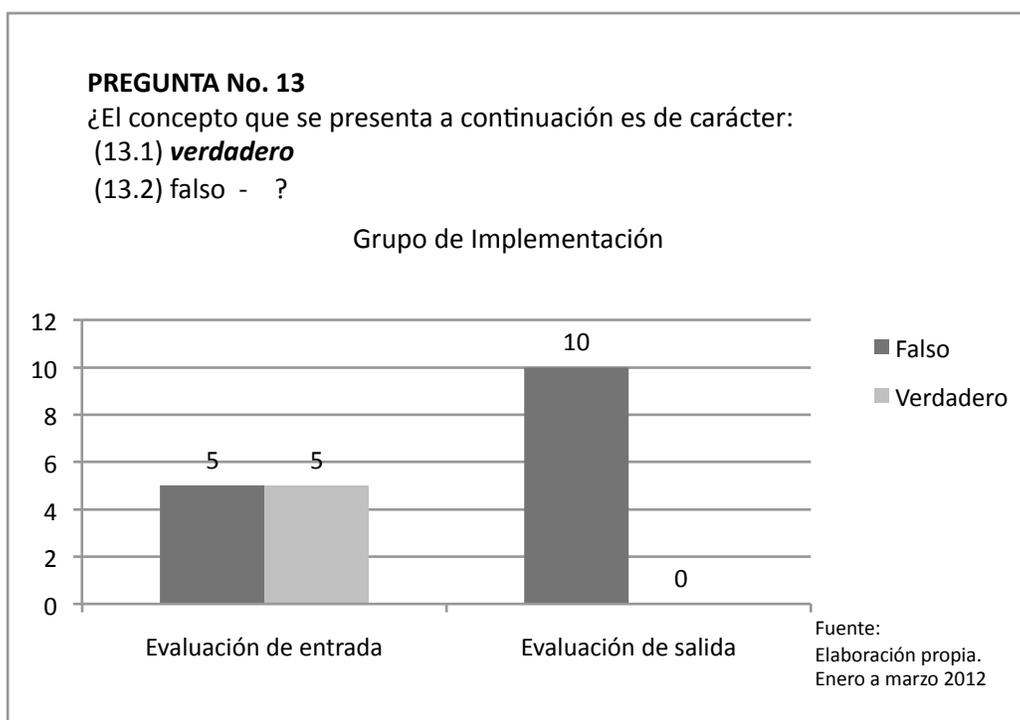
Gráfica No. 24
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 12,
grupo de control.



Orden	Test sobre la evaluación de la capacidad creativa en el alumno
12.1	Test de Guilford
12.2	Test de E. Paul Torrance
12.3	Test de Preferencia de Figuras de Walch
12.4	Test de Asociaciones Remotas
12.5	Test de Crea-Ballest
12.6	Test de Getzels y Jackson

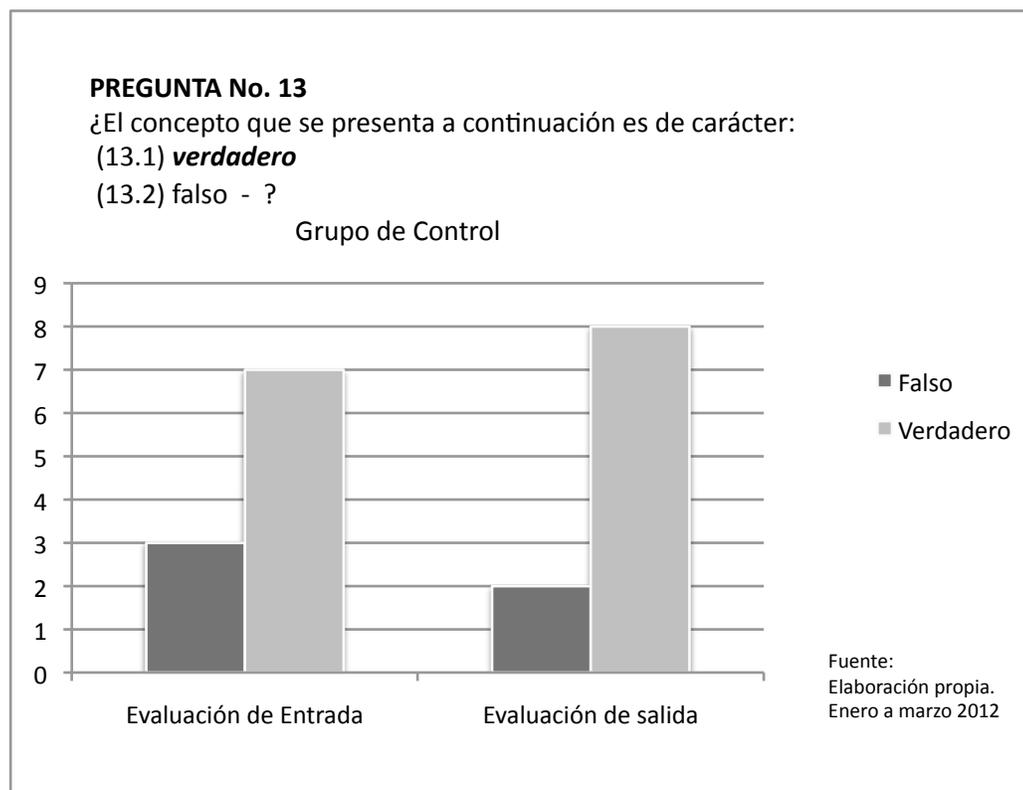
El Grupo de Control se mantuvo en un 0.0% de aciertos en la evaluación de entrada, y en un 17% de aciertos en la evaluación en la de salida observándose una tendencia al alza, debido a la práctica dirigida (respondieron preguntas por parte del docente) que se tuvo. El Grupo Control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

Gráfica No. 25
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 13,
grupo de implementación.



En la pregunta No. 13, de la serie se refería a *la evaluación de un concepto de carácter entérico*; se obtuvieron por parte del **Grupo de Implementación** en la *evaluación de entrada* un promedio estimado del **50%** de aciertos, mientras que en la *evaluación de salida* se obtuvieron el **100%** de aciertos por parte de todos los participantes.

Gráfica No. 26
Resultados de la Evaluación de entrada /salida. Pregunta 13,
 grupo de control.



El Grupo de Control se mantuvo en un 50% de aciertos en la evaluación de entrada, y en un 30% de aciertos en la evaluación en la de salida observándose una tendencia al alza, debido a la práctica dirigida (respondieron preguntas por parte del docente) que se tuvo. El Grupo Control en la *evaluación de entrada* tuvo similares aciertos al Grupo de Implementación.

Conclusión de la cuarta serie: los alumnos de la Facultad de Arquitectura y de Diseño Grafico, que participaron voluntariamente en la implementación, evidenciaron que: El **Grupo de Implementación**, luego de cursado el Modulo de Proyecto Creativo del Método CREA-BALLEST, logro un **96%** de los aciertos. El Grupo de Control tuvo un logro de 24% de aciertos luego de cursado el modulo. La **diferencia de aprovechamiento** del Grupo de Implementación fue de un **68% alza** respecto del Grupo de Control.

5. Reporte de los resultados de la investigación comparativa (mixto)

Los datos en su mayoría, fueron *imágenes, respuestas a preguntas y acciones de discusión creativa*, que permitían verificar los alcances obtenidos y el cumplimiento de los objetivos por unidad. También se sumo los antecedentes y experiencias del autor y la relación que se obtuvo con cada uno de los participantes; de cada ejercicio en clase, se tomaron insumos para la readecuación de los textos, las graficaciones y la reconstrucción de algunos de los ejercicios que no cumplían a cabalidad con lo esperado. La *evaluaciones de los trabajos*, para dictaminar si eran *más creativos o menos creativos* (relación de unos con los otros), se realizó por parte de los participantes en *puestas en común*, lo cual ayudo a la construcción del concepto de valoración de lo creativo y del *producto creado*, por medio de la *construcción de experiencias propias* de evaluación y los *criterios individuales* del alumno propios y los aprendidos de la colectividad.

Se afirma que *si existió una adecuada transferencia*, que se amplió el sentido de valoración por parte de los participantes en cuanto a confirmar los *avances de su creatividad* y que en definitiva el estudio conto con un amplio sentido de credibilidad por parte de los participantes en el mismo. Los reportes generados de cada experiencia fueron muy personales y emotivos, permitiendo que existiera libertad en la forma de expresar los resultados.

6. Resultados absolutos de la evaluación comparativa de entrada/salida, luego de la implementación del método CREA-BALLEST

Tabla No. 2
Presentación de resultados finales porceptuales en valores absolutos

Evaluación de la Implementación	Grupo de Implementación	Grupo de Control	Variación Estadística
Cuestionario de evaluación entrada/salida del experimento del Método CREA-BALLEST	<i>Evaluación de Salida</i>	Evaluación de Salida	% de variación Estadística, Grupos Implementación
1era. Serie	88%	40%	48%
2da. Serie	85%	15%	70%
3era. Serie	99%	28%	71%
4ta. Serie	96%	24%	72%
Total promedio	92%	26.75%	65.25%

Fuente: Elaboración propia; datos generados de la *tabla de tabulación de la evaluación e/s*, luego de la implementación del método CREA-BALLEST, período comprendido de enero-marzo 2012, Facultad de Arquitectura, USAC.

7. Verificación del cumplimiento de los objetivos específicos, luego de la implementación del método CREA-BALLEST

Luego de concluir y evaluar el estudio comparativo de alumnos regulares del 6to. y 7mo. Semestre (hombres y mujeres -20 alumnos pertenecientes a la Carrera de Arquitectura y Diseño Grafico-), se obtuvo que:

En el *Grupo de Implementación* existió un *92% de acierto* en todo el proceso.

El *Grupo de Control* obtuvo un *26.75% de acierto*.

La diferencia promedio de la variación porcentual absoluta fue del *65.25%*.

Incremento el *65.25%* de aptitud para la creatividad.

La pregunta de la investigación comparativa mixta propuesta es:

¿Si efectivamente el método propuesto ayuda a mejorar el sentido y habilidad creativa en los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos?

Efectivamente el *Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST*, corrido a los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, en el periodo de enero a marzo de 2012, evidenció luego del análisis comparativo de la evaluación e/s un *65.25%* de incremento en las actitudes para la creatividad.

8. Experiencias resultantes de la evaluación durante la implementación del método CREA-BALLEST

Al inicio de la implementación, durante el primer día, los dos grupos (Implementación y Control) presentaron resultados muy *similares* durante la *evaluación de entrada* observándose que realmente no existía una consolidación académica de carácter conceptual al respecto del significado y de lo que requiere el proceso creativo. Las herramientas que permiten alcanzar mejores resultados en los productos creativos, no fueron utilizadas de forma consciente y no existía conocimiento sobre como poderlas manejar de la mejor manera para mejorar su sentido de creación.

Al Grupo de Control, solo se les entregaban las ejercitaciones sin que existiera una amplia explicación, tal cual sucedía con el Grupo de Implementación, sin embargo, a pesar de que era muy sintético lo que se les explicaba, conforme se avanzó en el curso y de las pláticas que tenían con los compañeros del Grupo de Implementación, se principio a generar un ánimo por querer conocer más de la situación de la creatividad, se llegó a recibir mucha aportación de investigaciones

personales que realizaron los alumnos, sin ningún tipo de requerimiento de parte del docente. Se pudo apreciar una mejora en todos los trabajos, pues solo 3 alumnos se mantuvieron reticentes durante el desarrollo del curso. Al final, en la *evaluación de salida*, los alumnos reticentes admitieron que los trabajos de sus compañeros de grupo, (De Control) “*si habían sido mejores que los de ellos, y que se habían dado cuenta de que era importante conocer y saber de la forma en la cual se ejercita y desarrolla la creatividad*”. En sus evaluaciones (entrada/salida) se observó una mejora de por lo menos el 20%, lo cual evidencia, que el método efectivamente ayuda a la construcción de un mejor sentido creativo.

El clima del aula con el Grupo de Implementación, fue desarrollándose muy ameno y se logró que los estudiantes sintieran la libertad de poder realizar aportaciones conceptuales y comentar todas sus experiencias, pues en los momentos de la *puesta en común y presentación de trabajos* los comentarios fueron oportunos, diligentes y de aporte –tanto a los compañeros como a la metodología del curso y al docente-. Para la adquisición de un concepto propio para poder evaluar los productos creativos, se mejoró con significancia, pues se argumentaba con solidez y referido a los conceptos, porque algunas cosas eran susceptibles de mejorarse dentro de los productos creativos entregados. Se expresaron aportaciones muy significativas e incluso, referenciadas a documentos o artículos que habían leído en la web. Cada día los productos creativos fueron de mejor nivel y lo más importante, se fueron enriqueciendo conceptualmente.

El momento cumbre del curso fue la *presentación final de proyectos*, donde se apreció una distancia abismal, entre los productos del Grupo de Implementación y los del Grupo De Control; los del primer grupo superaron las expectativas que se tenían al respecto, ya que todos las máquinas resultaron muy interesantes e ingeniosas y se logró crear una reunión donde lo que *más habían eran ideas* de cómo mejorar los proyectos presentados. Definitivamente, la *materialización de las instancias de la creatividad* en una máquina, permitió que *el mundo de las ideas creativas* se pudiera materializar ante los ojos de los participantes del experimento, de hecho que algunos de ellos sugirieron que este curso se debería de dar en escuela de vacaciones, pues “*si se había aprendido mucho*”, situación que manifiesta con hechos, que es posible enseñar y motivar el sentido creativo del alumno de la Facultad de Arquitectura y Diseño Gráfico.

En la evaluación estadística se puede apreciar que la Evaluación de Salida, si presenta diferencia significativa a saber: en la **Primera Serie, el Grupo de Implementación** tuvo un nivel de **acierto del 88%**, mientras que el Grupo de Control obtuvo un 40% de acierto lo cual establece una **diferencia de 48% al alza** para el *Grupo de Implementación*, lo que evidencia una ventaja comparativa; en la

Segunda Serie, el Grupo de Implementación tuvo un nivel de **acierto del 85%**, mientras que el Grupo de Control obtuvo un 15% de acierto lo cual establece una **diferencia de 70% al alza** para el *Grupo de Implementación*, lo que evidencia una ventaja comparativa; en la **Tercera Serie, el Grupo de Implementación** tuvo un nivel de **acierto del 99%**, mientras que el Grupo de Control obtuvo un 28% de acierto lo cual establece una **diferencia de 71% al alza** para el *Grupo de Implementación*, lo que evidencia una ventaja comparativa; en la **Cuarta Serie, el Grupo de Implementación** tuvo un nivel de **acierto del 96%**, mientras que el Grupo de Control obtuvo un 24% de acierto lo cual establece una **diferencia de 72% al alza** para el *Grupo de Implementación*, lo que evidencia una ventaja comparativa.

En el **valor de promedio absoluto de proceso de evaluación** (entrada/salida), se obtuvo que para el **Grupo de Implementación existió un 92% de acierto** en todo el proceso seguido en el desarrollo del experimento, mientras que el **Grupo de Control obtuvo un 26.75% de acierto** luego de la ejercitación. La diferencia promedio de la **variación porcentual absoluta fue del 65.25%**, por lo que se verifica, que **existe un incremento del 65.25% de aptitud para la creatividad**, lo que confirma estadísticamente que el desarrollo de Método CREA-BALLEST, ayuda a mejorar las potencialidades creativas del alumno de la Facultad de Arquitectura y Diseño Gráfico.

CONCLUSIONES

1. Conclusión Teórica

Los alumnos del Grupo de Implementación, que se vieron sometidos al **Curso de Implementación del Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST**, evidenciaron mediante la ejercitación y luego de dos evaluaciones (entrada y salida), que mejoraron el nivel de acierto en un 92%, versus el Grupo de Control que tan solo alcanzo un 26.75% de nivel de acierto.

Por lo que se concluye que **si existen evidencias medibles** de la mejora conceptual y creativa en los alumnos de la Facultad de Arquitectura que se vieron sometidos al proceso de investigación comparativa.

2. Conclusión del método CREA-BALLEST

Se concluye que el **Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST**, si mejoro la capacidad creativa en los alumnos; en la evaluación de los dos grupos voluntarios (de implementación y de control) que se sometieron al *curso de implementación del Método*, obtuvieron un rendimiento creativo que supero en 65.25% respecto a los alumnos que no se vieron sometidos al *curso de implementación*, los que tan solo alcanzaron un 26% de efectividad.

3. Conclusiones sobre la implementación del método CREA-BALLEST

Existe una verificación científica de que con un *método para el desarrollo artificial de la creatividad guatemalteco*, si se ayuda a la mejora de la creatividad del alumno de la Facultad de Arquitectura y puede ser extrapolada la experiencia a otras facultades y escuelas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se cuenta con un *método de ayuda al desarrollo artificial de la creatividad* (ya implementado) que puede ser utilizado en la educación superior como plataforma conceptual para futuros trabajos de investigación, de validación y de adaptación, en cada una de las facultades y escuelas de la universidad de San Carlos de Guatemala.

La praxis del *curso de implementación* permitió crear una actitud de

cambio, de anuencia a la exploración y el encuentro de satisfactores emocionales (alumnos y docente), que permitieron lograr, en que cada sujeto sometido al método, la posibilidad de *mejores resultados* de sí mismo, creando variables de oportunidad, y productos notables en creatividad, creados mas allá de sus propias expectativas.

Se construyo participativamente *sentido de vida creativa en el aula*, así como la realización de actos creativos en todo momento, que permitieron a los que participaron del *Curso de Implementación*, una concepción nueva de valoraciones al respecto de la *posibilidad real de la transformación de la realidad*, por medio de la creatividad.

RECOMENDACIONES

Fomentar en los profesores y alumnos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos, una actitud hacia la investigación y el desarrollo de la creatividad dentro del aula, de forma transversal e inherente al que hacer creativo de la Facultad de Arquitectura.

El fomento y la ejercitación de las diferentes *tácticas y estrategias* del pensamiento divergente, y aquellos elementos formales y científicos, que son inherentes al concepto de creatividad sirvieron de base conceptual, para el desarrollo de *Método*.

La creatividad es una actividad propicia para la *investigación mixta*, pues la perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento y comprensión de acciones ejecutadas en el aula, permite que todos los participantes del experimento socialicen y reconstruyan sus experiencias de aprendizaje, los objetivos de cada unidad y la ejercitación hasta lograr que el método experimental propuesto se eficaz para alcanzar su propósito.

El método CREA-BALLEST debiera de implementarse en los primeros niveles de la carrera de arquitectura pues ayudaría a que los alumnos pudieran aprender y desarrollar a lo largo de su proceso de estudios, de forma transversal las técnicas y estrategias que mejoran sus cualidades creativas, con la finalidad de que luego de 5 años de práctica alcanzarían niveles superiores en su creatividad.

BIBLIOGRAFÍA

Allport, G.W.; *“Personality and social encounter”*; New York, United States of America, Editorial Beacon, 1961.

Aluni, R. Penagos, J. Diez-Martínez, O. y Prieto, G.;

“Efectos de los inductores de ritmo electroencefalograficos en los mapas cerebrales”; Sociedad Mexicana de Ciencias Fisiológicas, A. C. Edición XXXIX Congreso Nacional, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México; 1996 ponencia.

Aranda, E.; *“Manual de la creatividad: aplicaciones educativas.”*; Editorial Vicens Vives, Madrid España, 1,991.

Ballesteros G., José F.; *“La creatividad, un concepto por construir en la educación superior guatemalteca, Facultad de Arquitectura, USAC”*; Tesis, Editorial L.M. Impresos, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades, 2009.

____ *“Métodos para Evaluar la Creatividad en la Educación Superior; Caso: Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala”*; Tesis de Post Grado, Facultad de Humanidades, USAC; LM Impresos, 2011.

Bravo, L., Haverbeck, + E., Letelier, M.; *“Desarrollo de la creatividad: desafío al sistema educacional.”* Documento de trabajo número 9/90. Santiago de Lima, Perú: Programa CPU. 1,990, texto referenciado.

Brunner, Jerome S.; *“El proceso de la Educación”*; Editorial Uthea, Distrito Federal, Mexico, 1963.

Carevic Johson, Marjorie; *“Creatividad (II)”*, consulta, 3 de marzo de 2011 a las 18:30. http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/pensamiento_creativo.shtml.

Carevic Jhonson, Marjorie; *“Creatividad (I)”*; Revista Psicología On Line, Tomado de <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>, consultado el 23 de marzo de 2012, a las 10:00 horas.

Csikszentmihalyi, M.; *“Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención”*; Editorial Paidós, Barcelona España, 1998.

_____ *“Society, cultura and persons: A system view of creativity”*;
Editorial Paidós, Barcelona España, 1998.

Chibas, F.; *“Crear individualmente y en grupos, Reto del Siglo XXI. Pensar y Crear”*; La Habana Cuba, Editorial Academia, 1997.

De la Torre, S.; *“Educar en la creatividad: recursos para el medio escolar.”*;
Editorial Narcea, Madrid España, 1982.

Fernandez H. J.; *“Creatividad e Inteligencia”*;
Revista Perspectivas Pedagógicas; Editorial Tiempo y Educación, 1968.

Gardner, H.; *“Mentes Creativas”*; Barcelona, España; Editorial Paidós, 1995.

_____ *“La mente no escolarizada.”*; Editorial Paidós, Buenos Aires
Argentina. 1,997.

Gassier, J.; *“Creatividad”*; En *“Manual del desarrollo psicomotor”*;
Editorial Masson, Segunda Edición; Barcelona, España; 1,990.

Grinberg & Zylberbaum, J.; *“The orbitals of consciousness.
A neurosynergic approach to the discrete levels of conscious experience”*.
Revista Psicoenergetics, Volumen 5; 1983.

_____ *“La teoría Sinérgica”*, D.F. México;
Editorial INPEC; 1994.

Guilford, J.P. + Storm, R.D.; *“Creatividad y educación”*; Editorial Paidós,
Buenos Aires Argentina, 1978.

Harris, R. A.; *“Creativity in Marketing”*; Citado en P. Smith en su libro
“Creativity: An examination of the creative process”. New York, Editorial
Hastings House, 1959.

Hennessey, Beth A., + T. M. Amabile. Document: *“Creativity and Learning.”*
Washington, D.C.: National Education Association, 1987.

Hernández S. R., Fernández C., Baptista L.; *“Metodología de la Investigación”*;
Editorial Mc Graw Hill Interamericana, México.

Lowenfeld, V. & Brittain, W.L.; *“Desarrollo de la capacidad creadora”*;

Editorial Kapeluz, Segunda Edición; Buenos Aires, Argentina; 1,972 .

May R.; "*The Nature of Creativity*"; En H.H. Anderson "Creativity as personality debelopmente"; New York, Harper Brothers, 1959.

Mayers, David G.; "Psicología Social"; Editorial Macgraw Hill; Buenos Aires, Argentina; 2005.

Maslow, A.H.; "*Motivation and personality*"; New York, U.S.A.; Editorial Harper, 1954.

Mitjans, A., "*Creatividad, Personalidad y Educación*".
Editorial Pueblo y Educación. La Habana,Cuba 1995.

Moles, A. & Caude, R.; "*Creatividad y Métodos de innovación de las empresas*"; Paris, Francia; Editorial Fayard-Mame, 1973.

Nickerson, R., Perkins, D., Smith, E.; "*Enseñar a pensar: aspectos de la aptitud intelectual.*"; Editorial Paidos, Barcelona, España; 1,994 .

Penagos, C. J., Aluni R.; "*Creatividad , una aproximación*";
Revista de Psicología, *Creatividad 2000*, Edición Especial Año 200, Catedráticos de la Universidad de las Américas-Puebla, México; 2000.

Perkins, David, N.; "*The nature and Nurture of Creativity*";
Citado en Beua Fly Jones y Lorna Idol; "*Dimensions of Thinking and Cognitive Instruction*"; Editorial Hillsdales, Erlbaum, Alemania, 1990.

Rodríguez Estrada, M.; "*Manual de Creatividad.*"; D.F., México; Editorial Trillas 1997.

Rogers, C.R.; "*Toward a theory of creativity*"; Citado en H.H: Anderson, en el Libro "Creativity and its cultivation", New York, Editorial Herper and Brothers, 1959.

_____ "*A way of being*"; Boston, Estados Unidos;
Editorial Houghfon Miffin,1980.

Torrance, E. P.; "*Torrance test of creative thinking*"; Princeton: Personal Press, 1966.

Verbalin, Ch.; "*¿Qué es la Creatividad?*"; En G. A. Davis & J.A. Sacott;
"*Estrategias para la Creatividad*" Editorial Paidos, Buenos Aires , Argentina.
Welwood, J.; "*Reflexión y presencia: Lo dialectico del autoconocimiento*";
Revista Jornada Transpersonal de Psicología, Año 28, numero 2.

CONSULTAS ELECTRONICAS

- Ahumanda, Silvia; “*Coaching ejecutivo... sobre la incertidumbre*”;
Archivado en Dirección Estratégica de Personas, artículo parafraseado de
<http://blog.ahumadaandpartners.com/direccion-estrategica-personas/silvia-ahumada-coaching-ejecutivo-sobre-la-incertidumbre/>; consultado el día 4 de abril de 2012, 10:35 horas.
- Brown, D., Kusiak, J.; “*Problem Analysis Techniques*”; IRM Training –
White Paper, (2003) Recuperado de
http://www.irm.com.au/papers/Problem_Analysis_Techniques.PDF;
consultado el día 14 de marzo de 2012, 23:05 horas.
- Brown, D., Kusiak, J.; “*Creative Thinking Techniques*”;
IRM Training – White Paper, 2003 Recuperado de
http://www.irm.com.au/papers/Creative_Thinking_Techniques.PDF;
consultado el día 15 de marzo de 2012, 10:05 horas.
- Carevic Jhonson, Marjorie; “Creatividad (I)”; Revista Psicología On Line,
Tomado de <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>, consultado el 23 de marzo de 2012, a las 10:00 horas.
- _____ “*Creatividad (II)*”; texto referenciado, <http://www.psicologia-online.com/articulos/2006/creatividad.shtml>; consultado el 3 de marzo de 2012, a las 18:30 horas.
- Churba, Carlos A.; Texto tomado de su página web
<http://www.carloschurba.com/biotecnologia/Creatividad-FrameSet.htm>,
consultado el día 20 de marzo a las 14:00 horas.
- _____ “*Evaluar la Creatividad , criterios de evaluación*”;
Texto tomado de
<http://carloschurba.wikispaces.com/Evaluar+la+Creatividad.+Criterios+de+Evaluaci%C3%B3n>; consultado el día 14 de abril de 2012, a las 13.30 horas.
- Diez Sanchez, David; “*Creatividad*”, Presentación de Power Point,
tomado como referencia de http://www.iacat.com/10-Sociopolitica/datos/david/CREATIVIDAD_seleccionada_DAVID_DIEZ.pdf,
- González, Guillermo; “*Que es la Creatividad*”; artículo parafraseado de
<http://www.englishcom.com.mx/creatividadempresa/que-es-la-creatividad.html>, consultado el día 4 de abril de 2012; 10:30 horas.

González, Pilar; “*La educación de la Creatividad*”;

Tesis Doctoral, en Biopsychology.org; recuperado de http://www.biopsychology.org/tesis_pilar/t_pilar08.htm; Capitulo 5, pág. 6; consultado el 22 de marzo de 2012 a las 17:30 horas.

Hennessey, Beth A., + T. M. Amabile. Document: “*Creativity and Learning.*”

Washington, D.C.: National Education Association, 1987.
<http://drfd.hbs.edu/fit/public/facultyInfo.do?facInfo=pub&facId=6409>,
consultado 12 de abril 2,012 17:30 horas.

Leyes de la Dialéctica; Referenciado de

<http://es.wikipedia.org/wiki/Dial%C3%A9ctica>; consultad el 20 de marzo de 2012 a las 13:45 horas. Se realizaron modificaciones al texto para una mejor interpretación aparece en letra normal y paréntesis.

Muneyoshi, H.; “*Identifying How School Teachers use Creative Problem Solving*”;Buffallo Sate College, State University of New York, International Center for Studies in Creativity, United States; 2004, pag 29-38 referenciado en

<http://www.buffalostate.edu/orgs/cbir/readingroom/theses/Muneyht.pdf>;
consltado el día 23 de marzo 2012 a las 14:30 horas.

Pagina Web de la USAC, <http://www.usac.edu.gt/acercade.php?c=2103>

consultada el día 18 de marzo de 2010 a las 21:20 hrs.

Pagina web de la Facultad de Arquitectura,

http://www.usac.edu.gt/arquitectura_sub.php?c=1701,
idem al anterior 21:45 hrs.

Parnes, S.J.; “*Creative Behavior guidebook*”, New York: Scriner´s

citado por González, Pilar en “*La educación de la Creatividad*”; Tesis Doctoral , en Biopsychology.org; recuperado de http://www.biopsychology.org/tesis_pilar/t_pilar08.htm; consultado el 23 de marzo de 2012 a las 19:30 horas.

Purdue University; “*Purdue Creative Thinking Program, PCTP*”;

Articulo en ingles traducido e interpretado por el autor, encontrado en <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pfi.4180100304/abstract>,
consultado el día 30 de marzo de 2012, a las 15:50 horas.

Tijuana, B.C. + Lavin, Marcela; “*Taller: la Creatividad y la enseñanza*”;

encontrado en la

<http://www.crecerysonreir.org/docs/Memoria%20La%20Creatividad%20y%20la%20Ense%F1anza.pdf>; Texto tomado y consultado el día 9 de abril de 2012, a las 10:00 horas

Treffinger, D. J. & Nassab, C. A.; "*Thinking tool guides*"; University of Sarasota, FL: Center for Creative Learning; United States, 2005; referenciado en http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-92472008000100002; consultado el 10 de marzo 2012, 17:30 horas.

APENDICE 1

RESPUESTAS AL TEST DE EVALUACIÓN ENTRADA/SALIDA

Evaluación de entrada/salida para conocer el nivel de conocimiento y habilidad del alumno de la Facultad de Arquitectura en creatividad, previo/posterior a conocer el

“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST”

Facultad de Arquitectura

Universidad de San Carlos de Guatemala”

APENDICE 1

RESPUESTAS AL TEST

Evaluación de entrada/salida para conocer el nivel de conocimiento y habilidad del alumno de la Facultad de Arquitectura en creatividad, previo/posterior a conocer el **“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST”**
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala”

”

Objetivo del trabajo de investigación:

Realizar un estudio comparativo de los resultados tabulados de la evaluación e/s entre dos grupos (implementación y control), donde se implemente el *método propuesto* para el desarrollo artificial de la creatividad por parte del autor. De los resultados de campo, de las diferencias y discrepancias, se podrá establecer si efectivamente el *método propuesto*, ayuda a la **mejora del sentido y habilidad creativa** en los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.

Lugar de la corrida del test de evaluación de e/s, previo/posterior de la Implementación del Método CREA-BALLEST:

Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos, jornada vespertina, actividad realizada en los cubículos de catedráticos y aulas puras durante el período comprendido; enero a marzo de 2012/Documento de Guía

Momento de la Evaluación: Entrada (sin curso) y Salida (al terminar el curso)

Evaluación de entrada/salida para conocer el estado de conocimiento y habilidad del Alumno de la Facultad de Arquitectura en creatividad, Test CREA-BALLEST 01-02

Ponente: Ma. José Francisco Ballesteros Guzmán

Instrucciones¹³²: Sírvase leer con cuidado las instrucciones que aparecen al principio de cada serie, utilice su criterio para la respuesta. La presente encuesta no tiene ningún tipo de implicación sobre la forma en la cual usted desarrolla su actividad educativa, ni serán utilizados los resultados de la misma para fines laborales o de evaluación docente. Todas las respuestas se responderán con lapicero únicamente en el espacio asignado. La encuesta es anónima y no se requiere de su nombre. El tiempo para la respuesta es libre.

Primera Serie, Concepto de Creatividad.

Marque solamente la respuesta a cada pregunta por medio de una X.

1. ¿Cuál es su concepto de Creatividad?

2. ¿Cuales son las *Etapas del Proceso Creativo* que usted sigue al momento de desarrollar o crear un objeto?

Inciso	Etapas del proceso Creativo	Válida
2.1	Comprender los objetivos del producto a crear	x*
2.2	Clasificar dentro de los grupos	-
2.3	Preparación por medio de una investigación conceptual y vivencial.	x
2.4	Proceso de incubación y distanciamiento del problema.	x
2.5	Tomar decisiones de ajuste de los programas.	-
2.6	Iluminación de forma súbita, y toma conciencia de la solución creativa.	x
2.7	Seleccionar las ideas más creativas	x
2.8	Verificación de lo actuado	x

¹³² Las respuestas validas figuran en color rojo (X).

* ítem puesto para verificación y control de calidad.

3. ¿Cuales son las *características idóneas de un sujeto* que se dedica al diseño de cosas creativas (arquitecto o diseñador grafico)?:

Inciso	Características idóneas de un sujeto	Válidas
3.1	Habilidades de conciencia	-
3.2	Competencia bien desarrollada (conocimientos)	x
3.3	Espontaneidad creativa	-
3.4	Pensamiento Imaginativo	x
3.5	Personalidad Audaz y atrevida	x
3.6	Alta motivación interior	x
3.7	Habilidad para el dibujo y bosquejo	-
3.8	Crear un entorno propicio para la creatividad	x
3.9	Tener habilidad para la imaginación de cosas	-

4. ¿Mencione cuales son los *factores que provocan la creatividad* al momento de utilizarla para un propósito creativo?

Inciso	Factores que provocan la creatividad	Válido
4.1	Énfasis en el proceso creativo	-
4.2	Fluidez Ideacional	x
4.3	Fluidez de asociación	x
4.4	Fluidez de expresión	x
4.5	Énfasis en la integración de los elementos para procurar un producto creativo innovador	-
4.6	Sensibilidad a los problemas	x
4.7	Originalidad	x
4.8	Flexibilidad espontanea	x
4.9	Flexibilidad de adaptación	x
4.10	Capacidad de redefinición	x

5. ¿Conoce usted a alguno de los **Conceptualista de la creatividad?**, máquelos

Inciso	Conceptualista de la creatividad	SI	NO
5.1	Sternberg R.J. + Lubart, T.I.	x	
5.2	Taylor Irvin	x	
5.3	Csikszentmihalyi Mihaly	x	
5.4	Francisco Ballesteros Guzmán	-	
5.5	Mayers, David G.	x	
5.6	Mead Maraget	x	
5.7	Guilford J. P.	x	
5.8	Solo conozco menos de 3	-	
5.9	Ninguno de los mencionados	-	

Segunda Serie, Procedimiento para el desarrollo de la creatividad.

Marque solamente una respuesta a cada pregunta por medio de una X.

6. ¿Ha utilizado alguna de las siguientes *técnicas para el análisis de problemas*, en su vida cotidiana? Si o No

Inciso	Técnica de Análisis de Problemas	SI	NO
6.1	Pensamiento convergente verbal	x	
6.2	Pensamiento convergente figurativo	x	
6.3	Análisis de problemas	x	
6.4	Solución Creativa de problemas CPS	x	
6.5	Programa de pensamiento productivo PTP	x	
6.6	Establecer Relaciones remotas	x	
6.7	Programa de Pensamiento Creativo de Purdue PCTP	x	
6.8	Brain Storming o tormenta de ideas	x	
6.9	Técnicas de Causa y Efecto	x	
6.10	Técnicas del método Dialectico	x	

7. En su apreciación cuales de estos *procesos afectivos están presentes al diseñar* un objeto creativo? Si o No

Inciso	Proceso Afectivo presente al Diseñar	SI	NO
7.1	Sensibilidad a la Discrepancia	x	
7.2	Sentimientos positivos hacia el desafío	x	
7.3	Abertura a memorias cargadas de afecto	-	
7.4	Tolerancia a la frustración y otros efectos negativos en el alumno	x	
7.5	Sensibilidad a la alegría de crear	x	
7.6	Procesar emociones libremente e integrando afectos	x	
7.7	Aptitud para concebir un gran número de ideas	-	
7.8	Flexibilidad en los esquemas de pensamiento	x	
7.9	Aptitud para concebir idea no usuales o remotas	x	
7.10	Motivación personal	x	

8. En el pensamiento creativo existen dos estilos de pensar diferentes, que están relacionados con el cerebro. ¿Puede usted completar la siguiente información?.

8.1 Pensamiento **Divergente** o proceso primario.

8.2 Pensamiento **Convergente** o proceso secundario.

Tercera Serie, Relación espacial de los objetos.

Marque solamente una respuesta a cada pregunta por medio de una X.

9. Al momento de diseñar, mencione los criterios de un producto creativo que utiliza para el uso del espacio y la interrelación con el objeto a diseñar?

Inciso	Criterios de un producto creativo	Si uso
9.1	Espacio Tridimensional	X
9.2	Sistema de Coordenadas Cartesianas	X
9.3	Traslación de Ejes en el espacio	X
9.4	Rotación Axil de las figuras	X
9.5	Rotación sobre los Ejes de la Figura en el espacio	X

10. Al momento de *caracterizar un objeto de diseño* a utilizado las siguientes técnicas? (Wucius Wong)

Inciso	Caracterizar un objeto de diseño	Si uso
10.1	Repetición de módulos	X
10.2	Estructura forma Visible	X
10.3	Efectos de Gradación	X
10.4	Efectos de Concentración	X
10.5	Teoría de Conjuntos en el espacio cartesiano	X

11. ¿Mencione las *operaciones de conjuntos* que utilice en la formulación de sus objetos creativo?

Inciso	Operaciones de Conjuntos	Si uso
11.1	Unión	X
11.2	Intersección	X
11.3	Sustracción o Diferencia	X
11.4	Complemento	X
11.5	Teoría de grupos, en conjuntos	X

Cuarta Serie, Evaluación de la Capacidad creativa.

Marque solamente una respuesta a cada pregunta por medio de una X.

12. ¿De **los test** que se mencionan a continuación, **indique si conoce** o le han aplicado alguno de ellos?

Orden	Test sobre la evaluación de la capacidad creativa en el alumno	SI	NO
12.1	Test de Guilford	X	
12.2	Test de E. Paul Torrance	X	
12.3	Test de Preferencia de Figuras de Walch	X	
12.4	Test de Asociaciones Remotas	X	

12.5	Test de Crea-Ballest	-	
12.6	Test de Getzels y Jackson	x	

13. El concepto que se presenta a continuación es de carácter:

(13.1) **verdadero**

(13.2) falso - ?

“La iluminación es un momento que permite al alumno darse cuenta de que, luego de la confusión conceptual, del aturdimiento de ideas y del caos frustrante del pensamiento extraviado, súbitamente se encaja y comprende todo el proceso del problema, para poder crear un nuevo producto o proceso creativo.”

Gracias por su resolución, sus aportes contribuirán de forma significativa a la formación científica de la creatividad en la Facultad de Arquitectura, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

APENDICE 2

TABULACIÓN DEL ESTUDIO COMPARATIVO (MIXTO), DE LA EVALUACIÓN DE ENTRADA/SALIDA

(Grupo de Implementación y Grupo de Control),
De los resultados en la *Evaluación de entrada/salida* para
Conocer el estado de conocimiento y habilidad del
Alumno de la Facultad de Arquitectura en creatividad, previo a / posterior a
implementar el:

**“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas
Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST”
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala”**

Tabulación de los Resultados de la Evaluación de entrada/salida para conocer el estado de conocimiento y habilidad del Alumno de la Facultad de Arquitectura en creatividad, previo a / luego de implementar el “Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST

Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala”

Ponente: Ma. José Francisco Ballesteros Guzmán

Fecha: enero-marzo 2012

Pregunta	Inciso	Grupo de Implementación				Grupo Control			
		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida	
		OCURRENCIAS	%	OCURRENCIAS	%	OCURRENCIAS	%	OCURRENCIAS	%
1. Concepto de creatividad		10	100	10	100	10	100	10	100
2. ¿Cuales son las Etapas del Proceso Creativo que usted sigue al momento de desarrollar o crear un objeto?	2.1	8	80	10	100	6	60	5	50
		por criterio							
	2.2	4	40	0	0	4	40	4	40
	2.3	10	100	10	100	9	90	10	100
	2.4	0	0	10	100	0	0	0	0
	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0
	2.6	10	100	0	0	5	50	10	100
	2.7	5	50	10	100	5	50	0	0
	2.8	5	50	10	100	5	50	10	100
	3.1	4	40	0	0	3	30	4	40
	3.2	6	60	10	100	5	50	6	60
	3.3	10	100	0	0	10	100	10	100
	3.4	7	70	10	100	8	80	9	90
	3.5	5	50	10	100	4	40	5	50
	3.6	5	50	10	100	5	50	6	60
	3.7	7	70	0	0	1	10	3	30
	3.8	3	30	10	100	3	30	5	50
	3.9	10	100	0	0	10	100	10	100

Tabulación de los Resultados de la Evaluación de entrada/salida para conocer el estado de conocimiento y habilidad del Alumno de la Facultad de Arquitectura en creatividad, previo a / luego de implementar el "Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST

Facultad de Arquitectura

Universidad de San Carlos de Guatemala"

Pregunta	Inciso	Grupo de Implementación				Grupo Control				
		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida		
		OCURRENCIAS	%	OCURRENCIAS	%	OCURRENCIAS	%	OCURRENCIAS	%	
4. ¿Mencione cuales son los factores que provocan la creatividad al momento de utilizarla para un propósito creativo?	4.1	Enfasis en el proceso creativo	3	30	0	0	3	30	3	30
	4.2	Fluidez Ideacional	2	20	10	100	1	10	2	20
	4.3	Fluidez de asociación	6	60	10	100	5	50	7	70
	4.4	Fluidez de expresión	0	0	10	100	0	0	1	10
	4.5	Enfasis en la integración de los elementos para procurar un producto creativo innovador	2	20	10	100	3	30	3	30
	4.6	Sensibilidad a los problemas	0	0	10	100	2	20	2	20
	4.7	Originalidad	10	100	10	100	10	100	10	100
	4.8	Flexibilidad espontánea	1	10	10	100	0	0	1	10
	4.9	Flexibilidad de adaptación	1	10	10	100	0	0	3	30
	4.1	Capacidad de redefinición	0	0	10	100	0	0	0	0
	5.1	Stenberg R.J. + Lubart, T.I.	0	0	2	20	0	0	0	0
	5.2	Taylor Irvin	0	0	1	10	0	0	0	0
	5.3	Csikszentmihalyi Mihaly	1	10	3	30	0	0	0	0
	5.4	Francisco Ballesteros Guzmán	0	0	10	100	0	0	4	40
5.5	Mayers, David G.	0	0	2	20	0	0	0	0	
5.6	Mead Maraget	1	10	4	40	1	10	1	10	
5.7	Guilford J. P.	0	0	8	80	0	0	0	0	
5.8	Solo conoceo menos de 3	0	0	10	100	0	0	1	10	
5.9	Ninguno de los mencionados	10	100	0	0	10	100	10	100	
6.1	Pensamiento convergente verbal	1	10	7	70	0	0	0	0	
6. ¿Ha utilizado alguna de las siguientes técnicas para el análisis de problemas, en su vida cotidiana?	6.2	Pensamiento convergente figurativo	4	40	10	100	1	10	3	30
	6.3	Análisis de problemas	6	60	10	100	4	40	6	60
	6.4	Solución Creativa de problemas CPS	0	0	8	80	0	0	0	0

Tabulación de los Resultados de la Evaluación de entrada/salida para conocer el estado de conocimiento y habilidad del Alumno de la Facultad de Arquitectura en creatividad, previo a / luego de implementar el “Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST

Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala”

Pregunta	Inciso	Grupo de Implementación						Grupo Control			
		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida			
		OCURENCIAS	%	OCURENCIAS	%	OCURENCIAS	%	OCURENCIAS	%		
		casos		casos		casos		casos			
		0	0	6	60	0	0	0	0		
		1	10	8	80	0	0	0	0		
		0	0	10	100	0	0	0	0		
		2	20	10	100	3	30	3	30		
		0	0	10	100	0	0	0	0		
		0	0	10	100	0	0	0	0		
		0	0	10	100	0	0	0	0		
		0	0	9	90	0	0	0	0		
		3	30	10	100	0	0	1	10		
		0	0	6	60	0	0	0	0		
		3	30	10	100	2	20	2	20		
		3	30	10	100	0	0	1	10		
		0	0	10	100	0	0	0	0		
		4	40	10	100	6	60	7	70		
		0	0	10	100	0	0	1	10		
		4	40	10	100	6	60	5	50		
		5	50	10	100	4	40	6	60		
		1	10	6	60	0	0	0	0		
		0	0	10	100	0	0	0	0		

Ponente: Ma. José Francisco Ballesteros Guzmán Fecha: enero-marzo 2012

Pregunta

Inciso

6.5	Programa de pensamiento productivo PTP	0	0	6	60	0	0	0	0
6.6	Establecer Relaciones remotas	1	10	8	80	0	0	0	0
6.7	Programa de Pensamiento Creativo de Purdue PCTP	0	0	10	100	0	0	0	0
6.8	Brain Storming o tormenta de ideas	2	20	10	100	3	30	3	30
6.9	Técnicas de Causa y Efecto	0	0	10	100	0	0	0	0
6.10	Técnicas del método Dialéctico	0	0	10	100	0	0	0	0
7.1	Sensibilidad a la Discrepancia	0	0	9	90	0	0	0	0
7.2	Sentimientos positivos hacia el desafío	3	30	10	100	0	0	1	10
7.3	Abertura a memorias cargadas de afecto	0	0	6	60	0	0	0	0
7.4	Tolerancia a la frustración y otros efectos negativos en el alumno	3	30	10	100	2	20	2	20
7.5	Sensibilidad a la alegría de crear	3	30	10	100	0	0	1	10
7.6	Procesar emociones libremente e integrando afectos	0	0	10	100	0	0	0	0
7.7	Aptitud para concebir un gran número de ideas	4	40	10	100	6	60	7	70
7.8	Flexibilidad en los esquemas de pensamiento	0	0	10	100	0	0	1	10
7.9	Aptitud para concebir idea no usuales o remotas	4	40	10	100	6	60	5	50
7.1	Motivación personal	5	50	10	100	4	40	6	60
8.1	Pensamiento Divergente o Proceso Primario	1	10	6	60	0	0	0	0
8.2	Pensamiento convergente o proceso secundario	0	0	10	100	0	0	0	0

8. En el pensamiento creativo existen dos estilos de pensar diferentes, que están relacionados con el cerebro. ¿Puede usted completar la siguiente información?

Tabulación de los Resultados de la Evaluación de entrada/salida para conocer el estado de conocimiento y habilidad del Alumno de la Facultad de Arquitectura en creatividad, previo a / luego de implementar el "Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST

Facultad de Arquitectura

Universidad de San Carlos de Guatemala"

Ponente: Ma. José Francisco Ballesteros Guzmán

Fecha: enero-marzo 2012

Pregunta	Inciso	Grupo de Implementación				Grupo Control			
		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida	
		casos	%	casos	%	casos	%	casos	%
9. Al momento de diseñar, mencione los criterios de un producto creativo que utiliza para el uso del espacio y la interrelación con el objeto a diseñar?	9.1	6	60	10	100	6	60	8	80
	9.2	7	70	10	100	7	70	8	80
	9.3	2	20	10	100	1	10	2	20
	9.4	0	0	10	100	0	0	1	10
	9.5	3	30	10	100	2	20	1	10
10. Al momento de caracterizar un objeto de diseño a utilizado las siguientes técnicas? (Wucius Wong)	10.1	4	40	10	100	2	20	4	40
	10.2	2	20	10	100	2	20	6	60
	10.3	2	20	9	90	4	40	5	50
	10.4	3	30	10	100	3	30	3	30
	10.5	0	0	10	100	0	0	0	0
11. ¿Mencione las operaciones de conjuntos que utilice en la formulación de sus objetos creativo?	11.1	3	30	10	100	2	20	3	30
	11.2	1	10	10	100	1	10	1	10
	11.3	0	0	10	100	0	0	0	0
	11.4	0	0	10	100	0	0	0	0
	11.5	0	0	10	100	0	0	0	0
12. ¿De los test que se mencionan a continuación, indique si conoce o le han aplicado alguno de ellos?	12.1	0	0	8	80	0	0	0	0
	12.2	0	0	10	100	0	0	1	10
	12.3	0	0	10	100	0	0	0	0
	12.4	0	0	8	80	0	0	0	0
	12.5	0	0	10	100	0	0	0	0

Tabulación de los Resultados de la Evaluación de entrada/salida para conocer el estado de conocimiento y habilidad del Alumno de la Facultad de Arquitectura en creatividad, previo a / luego de implementar el

“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST

Facultad de Arquitectura

Universidad de San Carlos de Guatemala”

Ponente: Ma. José Francisco Ballesteros Guzmán

Fecha: enero-marzo 2012

Pregunta	Inciso	Grupo de Implementación						Grupo Control		
		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida		Evaluación de Entrada		Evaluación de Salida		
		OCURRENCIAS	%	OCURRENCIAS	%	OCURRENCIAS	%	OCURRENCIAS	%	
12.6	Test de Getzels y Jackson.	0	0	9	90	0	0	0	0	
13. El concepto que se presenta a continuación es de carácter:	13.1 FALSE	5	50	10	10	3	30	3	30	
	13.2 TRUE	5	50	0	0	7	70	3	30	
TOTAL DE APRECIACION		226	2270	654	6180	194	1880	239	2390	

APENDICE 3

DESARROLLADOR VERBAL SOBRE EL PROCESO DE LA CREATIVIDAD

**“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas
Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST”
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala”**

DESARROLLADOR VERBAL SOBRE EL PROCESO DE LA CREATIVIDAD¹³³

Guía de desarrollador Verbal No. 1 Sobre el concepto de la Creatividad.

Instrucciones:

Luego de haberse organizado en grupo, sírvase leer la pregunta y por medio de la argumentación y discusión, *construya los conceptos* que aquí se le solicitan; debe de hacer una revisión en la web, distribuyéndose el trabajo. Al final del ejercicio se le entregaran las *respuestas prototipo* para poder verificar que todos los *intereses de contenido* hayan sido adecuadamente resueltos; de no ser así, investigue en casa y complete su trabajo.

Esta Guía Conceptual de autoformación, se entregara al día siguiente, en un formato carta, adjuntando las direcciones web de búsqueda visitada y los nombres de los documentos que fueron leídos. Si usted lo desea puede desarrollar diagramas para una mejor comprensión de la idea.

Responda:

¿Cómo se define a la creatividad?

“La creatividad es un proceso complejo asociativo, sistémico y espontaneo del ser humano, una acción sensible del intelecto y del ser a una necesidad (problema). El crear es un proceso intelectual y perceptivo de detección, reorganización de percepciones-experiencias y la reconstrucción figurativa en una nueva y posible.

El producto creativo debe de ser útil, adecuado, no existente, oportuno, capaz de propiciar: cambio, desarrollo, evolución e involución de los sujetos que lo reciben y valoran, así como también provocarlo en el que lo crea.”¹³⁴

¿Es la creatividad un don o es aprendida?

Es probable que sea una combinación de las dos cosas. Sin embargo existe mucha información sobre procedimientos de desarrollo de la creatividad que indican que se puede aprender, una vez se cumpla con una metodología.

¿Todos somos creativos?

Sí, sin embargo es posible establecer niveles, siendo esta cualidad/habilidad desarrollable. También es posible afirmar que hay personas excepcionalmente dotadas.

¹³³ Tijuana, B.C. + Lavin, Marcela; “*Taller: la Creatividad y la enseñanza*”; encontrado en la <http://www.crecerysonreir.org/docs/Memoria%20La%20Creatividad%20y%20la%20Ense%F1anza.pdf>; Texto tomado y consultado el día 9 de abril de 2012, a las 10:00 horas

¹³⁴ Ballesteros G. José F.; “*La creatividad, un concepto por construir en la educación superior guatemalteca, Facultad de Arquitectura, USAC*”; Tesis de Post Grado, Facultad de Humanidades, USAC; LM Impresos, 2010, págs. 139-140

Guía de desarrollador Verbal No. 2 **Sobre las variables que actúan en la Creatividad.**

Instrucciones:

Luego de haberse organizado en grupo, sírvase leer la pregunta y por medio de la argumentación y discusión, *construya los conceptos* que aquí se le solicitan; debe de hacer una revisión en la web, distribuyéndose el trabajo. Al final del ejercicio se le entregaran las *respuestas prototipo* para poder verificar que todos los *intereses de contenido* hayan sido adecuadamente resueltos; de no ser así, investigue en casa y complete su trabajo.

Esta Guía Conceptual de autoformación, se entregara al día siguiente, en un formato carta, adjuntando las direcciones web de búsqueda visitada y los nombres de los documentos que fueron leídos. Si usted lo desea puede desarrollar diagramas para una mejor comprensión de la idea.

Responda:

¿Argumentar cuáles son la variables más relevantes en la creatividad, indicando los porque?

Inteligencia, motivación interna, autoestima.

¿Investigue si la creatividad relacionada con la inteligencia?

El primer obstáculo es la *definición de inteligencia* y el segundo, los instrumentos con que se mida a ésta. Al parecer no existen estudios concluyentes al respecto. Una buena parte de la investigación reporta que no existe una relación causal directamente proporcional. Si se sabe que el hemisferio derecho, tiene mucho que ver el tema de la creatividad.

Sin embargo, es posible que exista relación por lo menos en cuanto a un nivel mínimo de inteligencia. Si bien no se ha encontrado estudios concluyentes sobre la relación entre inteligencia y creatividad, esto es probable porque los instrumentos utilizados para medir estas variables no han sido los correctos, por ejemplo la mayoría de las pruebas de inteligencia miden habilidades lógico - matemáticas, o habilidades verbales, mientras que las pruebas de creatividad no están enfocados a estos aspectos. Lo que aquí se sugiere es que si se mide la inteligencia verbal entonces hay que medir la creatividad verbal, si se mide la inteligencia espacial entonces hay que medir la creatividad espacial y así sucesivamente.

¿Investigue cuales *variables* de la personalidad están relacionadas con la creatividad?

Motivación, autoestima, estilos cognitivos, capacidad de logro, tolerancia a la frustración.

Guía de desarrollador Verbal No. 3 **Sobre los procesos que constituyen la Creatividad.**

Instrucciones:

Luego de haberse organizado en grupo, sírvase leer la pregunta y por medio de la argumentación y discusión, *construya los conceptos* que aquí se le solicitan; debe de hacer una revisión en la web, distribuyéndose el trabajo. Al final del ejercicio se le entregaran las *respuestas prototipo* para poder verificar que todos los *intereses de contenido* hayan sido adecuadamente resueltos; de no ser así, investigue en casa y complete su trabajo.

Esta Guía Conceptual de autoformación, se entregara al día siguiente, en un formato carta, adjuntando las direcciones web de búsqueda visitada y los nombres de los documentos que fueron leídos. Si usted lo desea puede desarrollar diagramas para una mejor comprensión de la idea.

Responda:

¿Cuáles son las explicaciones más frecuentes de lo que es crear/creatividad?

La creatividad como *un proceso*. La creatividad como *un producto*. La creatividad como una *característica de personalidad*. La creatividad como una *construcción social*.

¿Cuáles son las características más comúnmente aceptadas de la creatividad?

Fluidez (ideas, asociaciones y expresión), Sensibilidad a los problemas, originalidad, flexibilidad (espontánea y de adaptación), elaboración capacidad de redefinición y originalidad.

¿Quiénes son los investigadores más conocidos de la creatividad?

Guilford, De Bono, Maslow, Sternberg, Gardner, Torrance, Csikszentmihalyi, Boden, Amabile.

¿Cuáles cree que son los principales vacios que existen en la investigación de la creatividad?

Investigación sobre el proceso bajo el cual la persona se da cuenta de un problema. Investigación de cómo mejorar el proceso de atención de las personas para que detecten, planteen, creen un problema.

Estudios longitudinales sobre la creatividad. Seguimiento sobre la generalización de las técnicas de desarrollo de la creatividad.

Estudios sobre variables orgánicas, genéticas, biológicas, relacionadas con la creatividad. Estudios psicológicos sobre grandes creadores mexicanos.

Guía de desarrollador Verbal No. 4 **El proceso generador dentro de la Creatividad.**

Instrucciones:

Luego de haberse organizado en grupo, sírvase leer la pregunta y por medio de la argumentación y discusión, *construya los conceptos* que aquí se le solicitan; debe de hacer una revisión en la web, distribuyéndose el trabajo. Al final del ejercicio se le entregaran las *respuestas prototipo* para poder verificar que todos los *intereses de contenido* hayan sido adecuadamente resueltos; de no ser así, investigue en casa y complete su trabajo. Esta Guía Conceptual de autoformación, se entregara al día siguiente, en un formato carta, adjuntando las direcciones web de búsqueda visitada y los nombres de los documentos que fueron leídos. Si usted lo desea puede desarrollar diagramas para una mejor comprensión de la idea.

Responda:

¿Investigue cuál es el test de creatividad más frecuentemente usado?

El *test* de pensamiento creativo de Torrance. Sin embargo, actualmente existen más instrumentos para medir la creatividad.

¿Cuáles son las etapas del proceso creativo?

No es posible afirmar que existen etapas son mas *momentos*, sin embargo se habla de cuatro momentos que, al parecer, no son lineales. Estos momentos son *la preparación, la incubación, la iluminación y la verificación*. Existen estudios que afirman que la fase de incubación probablemente no esté presente en el proceso creativo.

¿Qué se entiende por *preparación*?

Proceso de recopilar información, investigación conceptual y vivencial, con la intervención de los proceso percepción, memoria y selección. La calidad de la información es fundamental para el logro de una producción creativa.

¿Qué se entiende por *incubación*?

Proceso de análisis y de procesamiento de la información de forma subconsciente centrándose en la corrección y búsqueda de datos, tanto en experiencia personales (analizada y almacenadas en la memoria).

¿Qué se entiende por *iluminación*?

Proceso del darse cuenta y se le identifica más como un proceso de salida de información. Ocurre después de un periodo de desequilibrio, confusión o duda.

¿Qué se entiende por *verificación*?

Proceso de evaluación sobre la utilidad temporal del objeto o proceso de creación.

Guía de desarrollador Verbal No. 5 Los factores que provocan la Creatividad.

Instrucciones:

Luego de haberse organizado en grupo, sírvase leer la pregunta y por medio de la argumentación y discusión, *construya los conceptos* que aquí se le solicitan; debe de hacer una revisión en la web, distribuyéndose el trabajo. Al final del ejercicio se le entregaran las *respuestas prototipo* para poder verificar que todos los *intereses de contenido* hayan sido adecuadamente resueltos; de no ser así, investigue en casa y complete su trabajo.

Esta Guía Conceptual de autoformación, se entregara al día siguiente, en un formato carta, adjuntando las direcciones web de búsqueda visitada y los nombres de los documentos que fueron leídos. Si usted lo desea puede desarrollar diagramas para una mejor comprensión de la idea.

Responda:

¿Cuáles son los factores que provocan la Creatividad?

La fluidez, sensibilidad a los problemas, originalidad, flexibilidad elaboración y capacidad de redefinición.

¿Qué es *Flexibilidad*?

Es la característica de la creatividad mediante el cual se transforma el proceso para alcanzar la solución del problema o el planteamiento de éste. Involucra una transformación, un cambio, un replanteamiento o una reinterpretación. Esta puede ser espontánea y de adaptación.

¿Qué es *Fluidez*?

Es la característica de la creatividad o la facilidad para generar un número elevado de ideas. Existe la Fluidez Ideacional, Asociación y de Expresión.

¿Qué es la *Originalidad*?

Es la característica que define a la idea, proceso o producto como algo único o diferente.

¿Qué es la *Elaboración*?

Es el nivel de detalle, desarrollo o complejidad de las ideas creativas.

APENDICE 4

**JUEGOS Y CONSTRUCCIONES PARA MEJORAR LA CREATIVIDAD DENTRO
DEL AULA**

**“Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas
Bidimensionales y Tridimensionales, CREA-BALLEST”
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala”**

JUEGOS Y CONSTRUCCIONES PARA MEJORAR LA CREATIVIDAD DENTRO DEL AULA¹³⁵

Estructuras de papel: con materiales reciclados de papel o cartón, se le pide a un grupo de personas que realice una estructura lo más alta posible, que sea resistente y se mantenga de pie. Todos los miembros del grupo deben emitir sus opiniones, y participar de forma activa.

La caja mágica: en una caja de cartón, se mezclan diferentes objetos comunes, como lápices, frutas, tapas, clips, pelotas, llaves, estropajos o cualquier otro grupo de objetos comunes. Los integrantes del grupo, con los ojos vendados, deberán sacar un objeto e intentar describir que cual se trata. Es importante que los integrantes no sepan previamente qué objetos están dentro de la caja.

Rueda Humana (Grupos de 10 a 12 personas en cada rueda)

Aro (para levantar cosas, de forma creativa). Esta actividad imprime una forma creativa al incorporarla una actividad simple o aburrida. Al intentar recoger una habitación o el salón de clases después de una actividad, se les pide a los niños que recojan las cosas que están en el piso, a través del aro, de esta manera, algo común se convierte en algo divertido y los estimula a buscar nuevas alternativas.

Profesiones: Cada niño toma el rol de una profesión y debe describir de quién se trata y qué se realiza dentro de esa profesión. Sirve para socializar y desarrollar su imaginación. Se puede combinar con disfraces hechos por ellos u objetos que tengan asociación con dicha profesión.

Lo que yo sé: Cada alumno comparte con el resto del grupo algo que le haya sucedido o que haya aprendido o escuchado en su familia o con gente conocida. Puede ser una anécdota, una historia, cuento o una leyenda.

Directorio / Diccionario creativo: De manera individual o en grupo, los alumnos pueden crear un directorio de personas, animales o cosas, en los que las describan de manera creativa, puede ser ilustrado con colores o con materiales distintos.

Creación de canciones: Se sugiere contar una historia, un refrán o leer alguna noticia; enseguida, se invita a los niños a crear una canción que narre de manera divertida o con un ritmo nuevo o existente.

¹³⁵ **Tijuana, B.C. + Lavin, Marcela;** “*Taller: la Creatividad y la enseñanza*”; encontrado en la <http://www.crecerysonreir.org/docs/Memoria%20La%20Creatividad%20y%20la%20Ense%F1anza.pdf>; Texto tomado y consultado el día 19 de abril de 2011, a las 18:00 horas.

Máscaras / títeres: Representar historias, cuentos, poemas, canciones o ideas a través de personajes creados por ellos mismos, con la construcción de su máscara o de un títere. Para agregar mayor creatividad, se sugiere realizarlos con materiales reciclados.

Formar personajes: Se hacen en cartoncillo o algún material resistente, figuras humanas en blanco, además de recortar algunas prendas de vestir, algunos estilos y colores de cabello, zapatos, ojos, bocas, narices y accesorios, suficientes para el grupo. La idea es que los niños vayan formando un personaje determinado y al final de la actividad, “platicuen” entre los personajes, pueden contar historias, representar una obra de teatro o crearla. Variante: además de personajes “humanos” se pueden agregar figuras de animales o cosas animadas.

Alebrijes: Los niños pueden crear animales fantásticos como los de la tradición mexicana, se pueden utilizar materiales naturales, además de pintura, pinceles, diamantina, plumas, etc. Para darles mejor realce. La persona a cargo de la actividad puede iniciar contando qué son los alebrijes y cómo surgieron e invitarlos a que creen el propio.

Onomatopeyas: Animar a los niños a representar con sílabas o palabras los sonidos que escuchan habitualmente, como el de animales, sonidos en la calle, golpeo de madera, de metal, y que comenten la diferencia entre cada uno. Es un ejercicio que fomenta el sentido del oído y que le permite desarrollar su interacción con el medio que lo rodea. Variante: pueden añadirse ritmos para animar aún más los sonidos.

Algunas otras opciones:

- Trabalenguas
- Creación con “legos”
- Agregar melodías a información para recordarla
- Crucigramas
- Sopa de letras
- Esconder objetos en el área (pueden contener instrucciones, acertijos, felicitaciones, etc.)
- Arrugar hojas de papel y pintar sobre ellas con pintura líquida
- El teléfono descompuesto
- Rompecabezas
- Formar figuras a partir de otras figuras geométricas
- Ejercicios de visualización con música par

ANEXO 1
GLOSARIO
Y LISTA DE ABREVIATURAS

GLOSARIO*

Componentes de una Maquina

“Motor: es el mecanismo que transforma la energía para la realización del trabajo requerido. Los motores también son máquinas, en este caso destinadas a transformar la energía original (eléctrica, química, potencial, cinética) en energía mecánica en forma de rotación de un eje o movimiento alternativo de un pistón. Aquellas máquinas que realizan la transformación inversa, cuando es posible, se denominan máquinas generadoras o generadores, por ejemplo, las bombas o compresores. **Mecanismo:** es el conjunto de elementos mecánicos, de los que alguno será móvil, destinado a transformar la energía proporcionada por el motor en el efecto útil buscado. **Bastidor:** es la estructura rígida que soporta el motor y el mecanismo, garantizando el enlace entre todos los elementos.

Creatividad.

La creatividad es un proceso complejo asociativo, sistémico y espontáneo del ser humano, una acción sensible del intelecto y del ser a una necesidad (problema). El crear es un proceso intelectual y perceptivo de detección, reorganización de percepciones-experiencias y la reconstrucción figurativa en una nueva y posible (factible).

El producto creativo debe de ser útil, adecuado, no existente, oportuno, capaz de propiciar: cambio, desarrollo, evolución e involución de los sujetos que lo reciben y valoran, así como también provocarlo en el que lo crea.

Espacio Tridimensional.

Es el límite de un espacio físico, cuyas restricciones son el ancho, el alto y el fondo o profundidad, no admite la existencia de otras dimensiones o espacios dentro de sí, es de carácter limitativo.

Etapas de Preparación.

Etapas de Preparación: espacio de *investigación conceptual y vivencial* donde se identifica el problema acumulando información al respecto. Naturalmente la calidad de la información recopilada será fundamental para una mejor producción creativa.

** Las referencias bibliográficas se incluyen en los textos interiores.

Etapa de Incubación.

Se desarrolla de una manera subconsciente, ya que el cerebro establece una serie de conexiones y relaciones relevantes, que no son definidas de una forma consciente. En esta fase ocurre un distanciamiento del problema; el conocimiento generado -fase anterior- las experiencias personales, - analizadas y almacenadas en la memoria-, son factores que ayudan al encuentro con la *solución creativa*.

Etapa de Iluminación.

No es posible explicar lo que sucede, pero de una forma súbita, la persona toma conciencia de la solución que conecta elementos y aspectos, -que antes parecían totalmente inconexos-. No hay un momento especial para la presentación final a la problemática, lo hace de una forma espontánea y explosiva.

Etapa de Verificación.

Etapa de Verificación: es la comprobación, examen y posterior configuración de una *nueva visión del problema*, a la luz del entorno. Aquí ocurre la elaboración de *la idea* de modo que pueda ser transmisible y comunicable a los demás, constata su éxito o su razón creativa.

Ley del paso de la cantidad a la cualidad .

*“Hemos visto ya antes, a propósito del esquematismo universal, que con esta línea nodal hegeliana de relaciones dimensionales en la que, en un determinado punto de alteraciones cuantitativas, se produce repentinamente un cambio cualitativo. El ejemplo más conocido, es el de la transformación de los estados de agregación del agua, -que a presión normal- y hacia los 0° Centígrados **pasa de ser fluido para convertirse en sólido**, y hacia los 100° Centígrados **pasa de ser un líquido a ser un gas**, es decir, que en esos dos **puntos de flexión**, la **alteración meramente cuantitativa** de la temperatura produce un **estado cualitativamente alterado** del agua.”*

Ley de la interpenetración o lucha de los contrarios.

*“...todo cambia completamente en cuanto consideramos las cosas en su movimiento, su transformación, su vida, y en sus recíprocas interacciones. Entonces tropezamos inmediatamente con contradicciones. El mismo movimiento es una contradicción; ya el simple movimiento de un cuerpo, no puede realizarse sino porque el cuerpo, está en la misma unidad de tiempo (segundo), en un lugar y en otro (posición); por lo tanto **está y no está en un mismo lugar**. Y la -continua posición- simultánea solución de esta contradicción es precisamente, el movimiento.”*

Ley de la negación de la negación.

*“En la dialéctica, negar no significa simplemente decir no, o declarar inexistente una cosa, o destruirla. Spinoza dice: toda determinación o delimitación es negación. Además, la naturaleza de la **negación dialéctica** está determinada por la naturaleza general, -primero y especial-, después, consecuencia del proceso seguido para la transformación. No sólo tengo que negar, sino que tengo que superar luego la negación.”.*

Maquina Tipo Manual

*“Una **máquina** es un conjunto de piezas o elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía o realizar un trabajo con un fin determinado. Se denomina **maquinaria** (del latín *machinariŭs*) al conjunto de máquinas que se aplican para un mismo fin y al mecanismo que da movimiento a un dispositivo.”*

Método CREA-BALLEST.

Es un *Método de Enseñanza práctica-vivencial flexible*, pues esta interrelacionando con un conjunto de: momentos de introspección, técnicas y ejercitaciones con la *finalidad de auto dirigir el aprendizaje* por medio de experiencias propias, -de lo que es la creatividad y como puede transformar la vida de todo sujeto-. Es un *Método de Transmisión* porque esencialmente es el alumno quien interrelaciona con sus *relaciones de experiencia pasadas (cercañas o lejanas)*, en cualquier campo, y las lleva a una práctica auto regulada, por medio de la *concreción de objetivos* específicos (módulos y unidades).

Para realizar la *fijación de las experiencias educativas* se usa el *Método Analógico o Comparativo*. Su estructura formal se le considera dentro de la categoría de *Método Psicológico* pues no sigue un orden lógico, es más un orden de interés y la necesidad de crear experiencias educativas en los alumnos, que provoquen ir interrelacionándose con los *conceptos* que implica el ser creativo, y que llegan a la fijación de una *sentido creativo optimo*, en las diferentes etapas de la vida (conceptual, cotidiana, espacial y de proyecto).

Por encontrarse toda la estructura de contenidos a la vista, se le ubica dentro del *Método de Clase Inductivo*, con una *estructura Semi Rígida*, de carácter *activo*. La clase es administrada bajo los lineamientos del *Método de Globalización*, con un *carácter de recíproco a nivel operativo*, (docente + alumnos + experiencias recíprocas individuales y colectivas) usando técnicas *Mixtas de Trabajo*.

La concepción total de las experiencias de aprendizaje es *eminentemente heurística*, pues se busca que los alumnos establezcan ese contacto con su Yo, y exploren dentro de sus habilidades la incorporación de la creatividad como una herramienta vital. Su finalidad es de *corte sintético*. Para las

problematizaciones, estas se desarrollan bajo la perspectiva del Método de Proyectos de *Tipo Problemático*, para lograr que sea resuelta la situación en la realidad -en todo momento-, y que las problemáticas sean realistas, apegadas a las condiciones del contexto local de cada uno de los participantes de los grupos de control.

La acción docente se ha *configurado por Unidades*, utilizando la estructura de: *preparación, presentación, comparación, recapitulación y aplicación*; El formato de la *evaluación* es del *Tipo de Apreciación* pues en todo momento se estará buscando la *emisión de juicios de valor* de parte de todos los participantes de la experiencia creativa. Es esencial que toda la *enseñanza del tipo sociabilizada* para poder aprovechar de mejor forma las experiencias de abordaje de cada uno de los alumnos para la resolución de las problemáticas. Se espera que al final del curso el desarrollo del proyecto permita un intercambio natural de experiencias y se logren los mejores productos de dicha fase. La *evaluación inicial y final* será de *tipo individual* y se tendrán 3 puestas en común para la socialización de la información recabada.

Módulo Del Proyecto Creativo

*“Un **proyecto** es una planificación que consiste en un conjunto de actividades que se encuentran interrelacionadas y coordinadas.¹ La razón de un proyecto es alcanzar objetivos específicos dentro de los límites que imponen un presupuesto, calidades establecidas previamente y un lapso de tiempo previamente definido.”¹³⁶*

Pensamiento convergente o proceso secundario.

Se observa un estilo cognitivo cuyo funcionamiento está bajo control consciente y es racional, de modo que las ideas aparecen conectadas entre sí de manera lineal y secuencialmente, evitando la superposición entre ellas, utilizando las leyes de la lógica. Este pensamiento está orientado hacia la realidad y abocado a la solución de problemas que ella ofrece y cuya resolución resulta importante para la adaptación al medio ambiente.

Pensamiento divergente o proceso primario.

Este otro tipo de pensamiento se caracteriza por ser menos advertido, no está necesariamente bajo el control consciente ni se rige por las leyes de la lógica, predominando en él las conexiones lógicas. Además de esto, es rico en

¹³⁶ **Proyecto**; referenciado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto>; (consultado el 4 de abril 2012 a las 13:00 horas).

metáforas, es atemporal y simbólico. Se puede decir también que funciona más en el ámbito de la fantasía que de la realidad concreta.

Técnica de Causa y Efecto

Es conveniente su uso, cuando todos los factores que conforman un problema se encuentran interrelacionados. Es fácil, pues se clarifica el proceso mediante la construcción de un árbol de relaciones que va permitiendo la separación de causas posibles y los efectos, tal cual se indica en el diagrama. Esta técnica es la más útil, cuando se trata con problemas grandes, o con asuntos que parecen complicados, en donde todos los factores parecen estar interrelacionados. Su Principio: *los problemas no ocurren de la nada* (causa) y *un problema lleva a otro* (efecto). El análisis de causa y efectos utiliza una jerarquía para racionalizar los factores que contribuyen con la manifestación de un problema. Es una forma simple de concretar lo que resulta confuso de una serie de factores interrelacionales.

Técnica del Método Dialectico.

Se le llamara así en este estudio al proceso de re pensamiento tomando en cuenta todos los factores implícitos: cultural, técnico, costos, debilidades, y gastos. Su postulación nace de la dialéctica misma y se basa en los cuestionamientos obligatorios de toda problemática: ¿Qué?, ¿Donde?, ¿Cuando?, ¿Quien?, ¿Cómo?, ¿Por Qué?, ¿Para Qué?; Sus tres leyes son:

Ley del paso de la cantidad a la cualidad.

*“Hemos visto ya antes, a propósito del esquematismo universal, que con esta línea nodal hegeliana de relaciones dimensionales en la que, en un determinado punto de alteraciones cuantitativas, se produce repentinamente un cambio cualitativo. El ejemplo más conocido, es el de la transformación de los estados de agregación del agua, -que a presión normal- y hacia los 0° Centígrados **pasa de ser fluido para convertirse en sólido**, y hacia los 100° Centígrados **pasa de ser un líquido a ser un gas**, es decir, que en esos dos **puntos de flexión**, la **alteración meramente cuantitativa** de la temperatura produce un **estado cualitativamente alterado** del agua.”*

Ley de la interpenetración o lucha de los contrarios.

*“...todo cambia completamente en cuanto consideramos las cosas en su movimiento, su transformación, su vida, y en sus recíprocas interacciones. Entonces tropezamos inmediatamente con contradicciones. El mismo movimiento es una contradicción; ya el simple movimiento de un cuerpo, no puede realizarse sino porque el cuerpo, está en la misma unidad de tiempo (segundo), en un lugar y en otro (posición); por lo tanto **está y no está en un mismo lugar**. Y la -continua posición- simultánea solución de esta contradicción es precisamente, el movimiento.”*

Ley de la negación de la negación.

*“En la dialéctica, negar no significa simplemente decir no, o declarar inexistente una cosa, o destruirla. Spinoza dice: toda determinación o delimitación es negación. Además, la naturaleza de la **negación dialéctica** está determinada por la naturaleza general, -primero y especial-, después, consecuencia del proceso seguido para la transformación. No sólo tengo que negar, sino que tengo que superar luego la negación.*

LISTA DE ABREVIATURAS

CREA-BALLEST	Método para el Desarrollo Artificial de la Creatividad por medio de Ayudas Bidimensionales y Tridimensionales.
MTCT	Test Minessota de Pensamiento Creativo, " <i>Minessota test of Creativity Thinking</i> ".
PP	<i>Programa Parnes, "Parnes Program"</i> .
PTCP	Programa Purdeu de Pensamiento Creativo, " <i>Purdue Creative Thinking Program</i> ".
PTP	Programa de Pensamiento Creativo, " <i>Productive Thinking Program</i> ".
TCT	Pensamiento Creativo de Torrance. <i>Torrance Creative Thinking</i> .
TTCT	Test de Pensamiento Creativo de Torrance. " <i>Torrance Creative Thinking Test</i> ", test para medir los resultados de la administración de un programa denominado PTP.