

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## ESCUELA DE POSTGRADO

### MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA CLÍNICA DE LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA



### “HABILIDADES DEL PENSAMIENTO-CREATIVIDAD EN NIÑOS CON INTELIGENCIA SUPERIOR Y NORMAL”

TESIS PRESENTADA POR LA BACHILLER  
NERY LUCILA ALARCÓN ARENAZA  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE  
MAGÍSTER EN PSICOLOGÍA CLÍNICA DE  
LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA

AREQUIPA – PERÚ

2005

## DEDICATORIA

*A los profesores de la maestría mi gratitud por ser modelos de tesón en el desarrollo de la psicología en nuestro medio.*

*A Nery mi madre por su amor y soporte absoluto.*

*A Luis mi esposo, Alex y Karla mis hijos por su amor permanente*

*A los niños que participaron en esta investigación y amigos que la facilitaron.*



*“Ser creativos significa no solo una forma  
de pensar sino una actitud ante la vida”*

*Mitjás*

# Índice

Lista de Tablas.....	1
Resumen.....	3
Abstract.....	4
Presentación.....	5
Introducción.....	6
Resultados.....	8
Discusión.....	41
Conclusiones.....	46
Recomendaciones.....	48
Anexo 1.....	49
Proyecto de Investigación.....	50
A. Planteamiento Teórico.....	51
1. Planteamiento del problema.....	51
1.1. Antecedentes.....	52
1.2. Objetivos.....	54
1.2.1. Objetivo General.....	54
1.2.2. Objetivos Específicos.....	55
1.3. Hipótesis.....	55
1.4. Variables.....	56
1.4.1. Indicadores.....	56
1.4.2. Definiciones operacionales.....	57

1.5.Justificación.....	58
1.6.Limitaciones.....	59
2. Marco conceptual.....	60
2.1 Definición de creatividad.....	60
2.2 Teorías de la creatividad.....	61
2.3 Características de la creatividad.....	75
2.4 El proceso creativo.....	80
2.5 Identificación de la creatividad.....	84
2.6 Creatividad e inteligencia.....	86
2.7 Problemas en la evaluación de la creatividad.....	88
2.8 Enseñanza de la creatividad.....	89
B. Planteamiento Operacional.....	100
3. Metodología.....	100
3.1 Sujetos.....	100
3.2 Procedimiento de investigación.....	106
3.3 Instrumentos.....	106
3.3.1 Validez y Confiabilidad.....	107
3.4 Nivel, tipo y diseño de investigación.....	107
3.5 Aplicación.....	107
Referencias Bibliográficas.....	108
Anexo 2.....	110
Programa.....	111
Anexo 3 Test SAGES.....	137

## LISTA DE TABLAS

1.	Niveles de Creatividad Post-Programa	10
2.	Comparación Muestral por Cociente Intelectual, según SAGES: Subtest Producción Divergente - Grupo Control en Pre-Programa	11
	Tabla 2-A Estadística Comparativa para grupos pareados	12
3.	Comparación Muestral por Cociente Intelectual, según SAGES: Subtest Producción Divergente - Grupo Control en Post-Programa	13
	Tabla 3-A Estadística Comparativa para grupos pareados	14
4.	Comparación Muestral por Cociente Intelectual, según SAGES: Subtest Producción Divergente - Grupo Experimental en Pre-Programa	15
	Tabla 4-A Estadística Comparativa para grupos pareados	16
5.	Comparación Muestral por Cociente Intelectual, según SAGES: Subtest Producción Divergente - Grupo Experimental en Post-Programa	17
	Tabla 5-A Estadística Comparativa para grupos pareados	18
6.	Relación entre Grupo Control y Experimental para Subtest Producción Divergente - Indicador Puntaje Directo	19
	Tabla 6-A Estadística Comparativa para grupos pareados	20
7.	Relación entre Pre y Post Test de los Grupos Control y Experimental para Subtest Producción Divergente - Indicador Puntaje Directo	21
	Tabla 7-A Estadística Comparativa para grupos pareados	22
8.	Sesión Positivo, Negativo e Interrogante según indicador de Expansión y Contracción de Ideas	23
9.	Sesión para la Consideración de Variables, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas	24
10.	Sesión para Reglas y Principios - Consolidación de Positivo, Negativo e Interrogante y Considere Variables, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas	25
11.	Sesión para Considerar Consecuencias, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas	26
12.	Sesión para Expansión de Ideas, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas	27

13. Sesión Considere Objetivos y Propósitos, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas	28
14. Sesión Considere Alternativas o Posibilidades, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas	29
15. Sesión Considere Prioridades, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas	30
16. Sesión Considere Puntos de Vista, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas	31
17. Sesión Extensión de Lógica, según Indicador de Activación de Procesos Creativos	32
18. Sesión Extensión mediante la Transformación, según Indicador de Activación de Procesos Creativos	33
19. Sesión Aplicaciones de la Extensión del Campo, según Indicador de Activación de Procesos Creativos	34
20. Sesión Ideas activadoras del Pensamiento, según Indicador de Activación de Procesos Creativos	35
21. Sesión Ideas Intermedias, según Indicador de Activación de Procesos Creativos	36
22. Sesión Análisis de Errores y Opciones para corregirlos, según Indicador de Activación de Procesos Creativos	37
23. Sesión Asociación de Ideas, según Indicador de Activación de Procesos Creativos	38
24. Sesión Reto de Ideas y Concepto, según Indicador de Activación de Procesos Creativos	39
25. Sesión Estrategias para inventar un objeto concreto, según Indicador de Desarrollo de la Inventiva	40
26. Distribución de la Población según Edad	102
27. Distribución de la Población según Cociente Intelectual	103
28. Distribución de la Muestra según Cociente Intelectual	104
29. Distribución de la Muestra según Nivel de Creatividad Pre-Test	105

## RESUMEN

En esta investigación se estudió los efectos de un programa en dos grupos: experimental y control con pre y post test en niños con inteligencia superior y niños con inteligencia normal. El programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad está enfocado en el proceso creativo y tiene tres componentes: primero la expansión y contracción de ideas, un segundo componente que considera es la activación de los procesos creativos mediante la expansión del pensamiento lógico más allá de lo convencional y un tercer componente es identificar al proceso creativo con el desarrollo del pensamiento inventivo. El criterio de medida fue el puntaje en la Prueba SAGES. La muestra estuvo constituida por niños de 11 y 12 años del sexto grado de primaria del Colegio Nacional “San Juan Bautista de La Salle” de la ciudad de Arequipa. Los resultados indican que se produjo un incremento significativo del nivel de creatividad tanto en el grupo de niños con inteligencia superior como en el grupo de inteligencia normal. Haciendo uso de la Prueba t de Student, se compararon las medias de ambos grupos y se obtuvo que las diferencias fueron significativas al 0.05. Una de las principales conclusiones a las que se arribó es que los procedimientos cognitivos empleados en el programa produce incremento significativo de la creatividad.

## ABSTRACT

In this investigation, the effects of a program were studied in two groups: Experimental group and control group, with pre and post tests in children with high intelligence rate and normal intelligence rate. The Development of thinking – creativity skills program is focused on the creative process. It has three components. The first one is expansion and contraction of ideas. The second, which is considered as the activation of the creative processes by means of the expansion of the logical thinking beyond the conventional. And a third one which is to identify the creative process with the development of the inventive thinking. The measurement criterion was the score in the SAGES test. The sample was formed by 11 and 12 years-old students from sixth grade of elementary, belonging to a State School “San Juan Bautista de la Salle” in Arequipa’s city. The results indicate that a significant raise of the creativity level in the high rate intelligence and normal intelligence groups took place. Using the Student Test t, the averages of both groups were compared and significant differences were obtained, up to 0.05. One of the main conclusions made is that the cognitive procedures used in the program produce an important raise of the creativity.

## INTRODUCCIÓN

La creatividad en el desarrollo de la humanidad es fundamental, y es obvio que las mayores transformaciones en el curso de la historia son logro de personas altamente creativas; capaces de establecer nuevas relaciones de conocimiento, de ver donde otros no ven, de formular nuevos problemas, de dar respuestas originales y útiles a la sociedad y aunque en otros países son numerosos los estudios acerca de la creatividad, en nuestro medio aún no existe el énfasis necesario para promover su desarrollo.

Si bien la maestría en psicología clínica hace énfasis en los problemas del niño y del adolescente, también se incluyó un curso sobre superdotados y talentosos. Considerando que la creatividad es un aspecto importante en la identificación y estimulación de estos niños, es que se aborda el estudio acerca de los efectos de un programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad.

Aunque la gente rápidamente asocia la palabra creatividad con innovación en las artes y las ciencias hay áreas ilimitadas para la expresión del pensamiento creativo ya que la creatividad puede encontrarse en cada faceta de la actividad humana.

Por otro lado, la creatividad puede ser considerada desde diferentes perspectivas: persona, proceso, contexto social, producto o la conjunción e integración de estos elementos. Las investigaciones que hacen hincapié en la persona están dirigidas a poner de manifiesto cuáles características de la personalidad favorecen la creatividad; por ejemplo el estilo de personalidad con apertura a nuevas maneras de ver, intuición, alerta a la oportunidad, agrado de la complejidad como un desafío para encontrar la simplicidad, independencia de juicio, disposición para tomar riesgos que puedan dar como resultado elevadas ganancias potenciales, pensamiento no convencional que permite hacer conexiones a lo extraño, el ímpetu para

encontrar patrones y significados unido a la motivación y la convicción de crear, Frank Barron (1988); citado por Sternberg (1996). Están también las que realzan el papel de las condiciones que favorecen u obstaculizan la creación afirmando que no podemos estudiar la creatividad aislando a los individuos y sus trabajos del entorno social e histórico (Csikszentmihalyi 1988, en Sternberg 1996). Otras investigaciones analizan la creatividad a partir de las especificidades del producto creativo. Mientras que los que enfatizan el estudio de los procesos están dirigidos a explicar de qué forma transcurre la actividad de creación, cuáles son los elementos y etapas que forman parte de esta y a partir de esta actividad cognoscitiva se pueda generar una forma novedosa de considerar o resolver un problema.

En la década de los noventa aparecen modelos integradores que intentan explicar la creatividad en función de la integración de algunos de estos elementos. Una teoría integrativa de la creatividad la desarrollaron Sternberg y Lubart (1995), en Sternberg (1996), afirmando que múltiples factores individuales y ambientales deben converger para que ocurra la creatividad. Por último, como resultado de la experiencia de campo y del análisis de los procesos del pensamiento, Sánchez A. de (1999), ha propuesto la aplicación de un enfoque sistémico integrado al proceso creativo que permite conjugar varios de los factores de la creatividad.

El propósito de la presente investigación es contribuir al conocimiento de la creatividad y verificar los efectos del programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad. Este programa se fundamenta en el enfoque sistémico y está compuesto, en primer lugar por la integración del proceso creativo como un tipo de pensamiento lateral, un segundo aspecto que considera es la expansión del pensamiento lógico más allá de lo convencional y un tercer aspecto es identificar al proceso creativo con el desarrollo del pensamiento inventivo. El programa está constituido por sesiones que contienen una amplia variedad de ejercicios para que los participantes logren desarrollar habilidades cognitivas necesarias en el proceso creativo.

Esta propuesta de investigación comprenderá dos partes, en la primera parte el planteamiento teórico con el problema de investigación, el marco conceptual, los

antecedentes investigativos, los objetivos y las hipótesis. En la segunda parte el planteamiento operacional en la que encontramos la metodología, el diseño de la investigación las técnicas, instrumentos, el campo de verificación, la estrategia procedimental.





Los resultados se presentan comparando las muestras de los grupos experimental y control de acuerdo al cociente intelectual y nivel de creatividad medidos con el Test de Inteligencia No Verbal TONI-2 y el Subtest de Producción divergente de la Escala de Valoración para Estudiantes Superdotados de Primaria SAGES (Screening Assessment for Gifted Elementary Students) respectivamente.

Los resultados también se presentan para cada uno de los componentes del programa de creatividad; expansión y contracción de ideas, activación de los procesos creativos y desarrollo de la inventiva.

A continuación, se presentan las tablas con los resultados obtenidos en la presente investigación.



**Tabla 1**  
**Niveles de Creatividad Post-Test**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Nivel de Creatividad	Descripción	Grupo Control		Grupo Experimental	
		f	%	f	%
17 - 20	Muy Superior	00	00.00	00	00.00
15 - 16	Superior	00	00.00	03	30.00
13 - 14	Sobre el Promedio	00	00.00	03	30.00
8 - 12	Promedio	10	100.00	04	40.00
6 - 7	Bajo el Promedio	00	00.00	00	00.00
4 - 5	Inferior	00	00.00	00	00.00
1 - 3	Muy Inferior	00	00.00	00	00.00
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

En la presente tabla se observa la distribución según los niveles de la creatividad correspondientes al post-test tanto del grupo de control como del grupo experimental. En el grupo de control el 100% se ubica en el nivel promedio de creatividad, en cambio el grupo experimental únicamente el 40% está dentro del promedio habiendo alcanzado el 60% el nivel por encima del promedio.

Es importante indicar que no se ha encontrado ningún estudiante por debajo del promedio.

La diferencia porcentual (60%) entre ambos grupos a favor del grupo experimental es resultado de la aplicación del programa.

**Tabla 2**  
**Comparación Muestral por Cociente Intelectual, según SAGES: Subtest**  
**Producción Divergente - Grupo Control en Pre-Test**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Cociente Intelectual	Unidades de Estudio	Sub Test
		Puntaje Directo
Normal	43	16
	45	13
	14	16
	11	13
	34	13
Superior	44	15
	54	15
	60	18
	16	15
	35	13

En la Tabla No 2 se muestra las puntuaciones directas obtenidas en la prueba SAGES por los alumnos del grupo control en el pre-test, según el cociente intelectual normal ( $n = 5$ ) y cociente intelectual superior ( $n = 5$ ) teniendo en cuenta las unidades de estudio (No de orden).

Observándose que en el subgrupo de cociente intelectual superior las puntuaciones directas en el SAGES son ligeramente mayores a las puntuaciones directas obtenidas en el mismo test por el subgrupo de inteligencia normal.

**Tabla 2-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Cociente Intelectual	Parámetro Estadístico	Puntaje Directo
Normal	Media	14.20
Superior	Media	15.20
Normal	Varianza	0.0467
Superior	Varianza	0.0515
Normal	Dv. St.	0.2160
Superior	Dv. St.	0.2270
	Dv. St.	0.2199
	Prueba "t"	0.9356
	Significancia	n.s.

En la Tabla No 2-A se presenta el cálculo de las medias aritméticas, la varianza y la desviación estándar; observándose una diferencia no significativa entre ellas, promedio subgrupo normal 14.2 y subgrupo superior 15.2 (DM = 1.0).

Así mismo se presenta la desviación estándar del grupo control y en los subgrupos de cociente intelectual normal (DS = 0.22) y el subgrupo de cociente intelectual superior (DS = 0.23).

**Tabla 3**

**Comparación Muestral por Cociente Intelectual, según SAGES: Subtest  
Producción Divergente - Grupo Control en Post-Test  
Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Cociente Intelectual	Unidades de Estudio	Sub Test
		Puntaje Directo
Normal	43	16
	45	13
	14	16
	11	16
	34	15
Superior	44	15
	54	16
	60	22
	16	17
	35	16

En la Tabla No. 3 se muestra las puntuaciones directas obtenidas en la prueba SAGES por los alumnos del grupo control en el post-test según el cociente intelectual normal ( $n = 5$ ) y cociente intelectual superior ( $n = 5$ ) teniendo en cuenta las unidades de estudio (No de orden).

Observándose que en el subgrupo de cociente intelectual superior las puntuaciones directas en el SAGES son ligeramente mayores a las puntuaciones directas obtenidas en el mismo test por el subgrupo de inteligencia normal. Es decir ambos subgrupos muestran resultados homogéneos.

**Tabla 3-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

<b>Cociente Intelectual</b>	<b>Parámetro Estadístico</b>	<b>Puntaje Directo</b>
Normal	Media	15.20
Superior	Media	17.20
Normal	Varianza	0.0293
Superior	Varianza	0.1034
Normal	Dv. St.	0.1713
Superior	Dv. St.	0.3216
	Dv. St.	0.2743
	Prueba "t"	1.3928
	Significancia	n.s.

En la Tabla No 3-A se presenta el cálculo de las medias aritméticas, la varianza y la desviación estándar; observándose una diferencia no significativa entre ellas, promedio subgrupo normal 15.2 y subgrupo superior 17.2 (DM = 2.0).

Así mismo se presenta la desviación estándar del grupo control en el post-test y en los subgrupos de cociente intelectual normal (DS = 0.17) y el subgrupo de cociente intelectual superior (DS = 0.32), esto implica que las puntuaciones del subgrupo de normales son mas consistentes. Es decir hay una menor dispersión de las puntuaciones alrededor de la media, siendo sus resultados mas homogéneos. Mientras que en el subgrupo de cociente intelectual superior se observa una mayor dispersión de las puntuaciones con respecto a la media. Esto implica que es una población mas heterogénea.

**Tabla 4**  
**Comparación Muestral por Cociente Intelectual, según SAGES: Subtest**  
**Producción Divergente - Grupo Experimental en Pre-Test**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Cociente Intelectual	Unidades de Estudio	Sub Test
		Puntaje Directo
Normal	41	15
	10	14
	18	13
	28	14
	38	16
Superior	5	13
	13	18
	23	16
	67	13
	75	16

En la Tabla No 4 se muestra las puntuaciones directas obtenidas en la prueba SAGES por los alumnos participantes del programa en el pre-test según el cociente intelectual normal ( $n = 5$ ) y cociente intelectual superior ( $n = 5$ ) teniendo en cuenta las unidades de estudio (No de orden).

Observándose que en el subgrupo de cociente intelectual superior las puntuaciones directas en el SAGES son ligeramente mayores a las puntuaciones directas obtenidas en el mismo test por el subgrupo de inteligencia normal. Es decir ambos subgrupos muestran resultados homogéneos.

**Tabla 4-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

<b>Cociente Intelectual</b>	<b>Parámetro Estadístico</b>	<b>Puntaje Directo</b>
Normal	Media	14.40
Superior	Media	15.20
Normal	Varianza	0.0224
Superior	Varianza	0.0776
Normal	Dv. St.	0.1497
Superior	Dv. St.	0.2786
	Dv. St.	0.2171
	Prueba "t"	0.7165
	Significancia	n.s.

En la Tabla No 4-A se presenta el cálculo de las medias aritméticas, la varianza y la desviación estándar; observándose una diferencia no significativa entre ellas, promedio subgrupo normal 14.4 y subgrupo superior 15.2 (DM = 0.8).

Así mismo se presenta la desviación estándar del grupo experimental y en los subgrupos de cociente intelectual normal (DS = 0.15) y el subgrupo de cociente intelectual superior (DS = 0.28), esto implica que las puntuaciones del subgrupo de normales son mas consistentes. Es decir hay una menor dispersión de las puntuaciones alrededor de la media, siendo sus resultados mas homogéneos. Mientras que en el subgrupo de cociente intelectual superior se observa una mayor dispersión de las puntuaciones con respecto a la media. Esto implica que es una población mas heterogénea.

**Tabla 5**  
**Comparación Muestral por Cociente Intelectual, según SAGES: Subtest**  
**Producción Divergente - Grupo Experimental en Post-Test**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Cociente Intelectual	Unidades de Estudio	Sub Test
		Puntaje Directo
Normal	41	21
	10	21
	18	19
	28	21
	38	24
Superior	5	26
	13	27
	23	32
	67	30
	75	31

En la Tabla No 5 se presentan las puntuaciones directas obtenidas en la prueba SAGES por los alumnos **participantes del programa en el post-test** según el cociente intelectual normal ( $n = 5$ ) y cociente intelectual superior ( $n = 5$ ) teniendo en cuenta las unidades de estudio (No de orden).

Observándose que en el subgrupo de cociente intelectual superior las puntuaciones directas en el SAGES son sustancialmente mayores a las puntuaciones directas obtenidas en el mismo test por el subgrupo de inteligencia normal.

**Tabla 5-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Cociente Intelectual	Parámetro Estadístico	Puntaje Directo
Normal	Media	21.20
Superior	Media	29.20
Normal	Varianza	0.0371
Superior	Varianza	0.0581
Normal	Dv. St.	0.1926
Superior	Dv. St.	0.2409
	Dv. St.	0.4683
	Prueba "t"	2.6952
	Significancia	*

En la Tabla No 5-A se presenta el cálculo de las medias aritméticas, la varianza y la desviación estándar; observándose una diferencia **significativa** entre ellas, promedio subgrupo normal 21.2 y subgrupo superior 29.2 (DM = 8.0).

Así mismo se presenta la desviación estándar del grupo experimental y en los subgrupos de cociente intelectual normal (DS = 0.19) y el subgrupo de cociente intelectual superior (DS = 0.24).

**Tabla 6**  
**Relación entre Grupo Control y Experimental para Subtest Producción**  
**Divergente - Indicador Puntaje Directo**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Cociente Intelectual	Unidades de Estudio de comparación	Pre-Test		Post-Test	
		Control	Experim.	Control	Experim.
Normal	1	16	15	16	21
	2	13	14	13	21
	3	16	13	16	19
	4	13	14	16	21
	5	13	16	15	24
Superior	1	15	13	15	26
	2	15	18	16	27
	3	18	16	22	32
	4	15	13	17	30
	5	13	16	16	31

En la Tabla No. 6 se presentan las puntuaciones directas obtenidas por los subgrupos de cociente intelectual normal ( $n=5$ ) y cociente intelectual superior ( $n=5$ ) en el pre-test en los grupos de control y experimental así como en el post-test en ambos grupos (C-E).

También se aprecia que los puntajes obtenidos por el grupo experimental son ligeramente mayores al del grupo control en el pre-test, y esta diferencia se incrementa sustancialmente en el post-test.

**Tabla 6-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Parámetro Estadístico	Cociente Intelectual	Pre-Test		Post-Test	
		Control	Experim.	Control	Experim.
Media	Normal	14.20	14.40	15.20	21.20
	Superior	15.20	15.20	17.20	29.20
Varianza	Normal	0.0467	0.0224	0.0293	0.0371
	Superior	0.0515	0.0776	0.1034	0.0581
Desviación Estándar	Normal	0.2160	0.1497	0.1713	0.1926
	Superior	0.2270	0.2786	0.3216	0.2409
Desviación Estándar	Normal	0.1759		0.4096	
	Superior	0.2396		0.7171	
Prueba "t"	Normal	0.2610		2.7232	
	Superior	0.0177		2.7828	
Significancia	Normal	n.s.		*	
	Superior	n.s.		*	

En la Tabla No. 6-A se registra el cálculo de la media aritmética donde el subgrupo superior según el cociente intelectual presenta mayores medias tanto en el pre-test como en el post-test en relación al subgrupo normal. Además se observa que el mayor incremento se presenta en las medias obtenidas en el post-test del grupo experimental tanto en el subgrupo normal (21.2) y subgrupo superior (29.2); así mismo se observa una diferencia mayor a favor del subgrupo superior la cual es significativa.

En cuanto al cálculo de la desviaciones estándar obtenidas en los subgrupos según el cociente intelectual normal y superior tanto en el pre-test como en el post-test en los grupos control (C) y experimental (E), se aprecia que la desviación estándar del subgrupo superior tanto en el pre-test como en el post-test tienen una mayor dispersión con relación al subgrupo normal.

Finalmente al pie de la tabla se puede apreciar el cálculo de la t obtenida en el pre-test entre el grupo control y experimental. Los resultados muestran que la t calculada es considerablemente menor en ambos subgrupos, normal y superior, por lo tanto no existe diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos al no haber recibido el programa. En cambio las t obtenidas en el post-test entre el grupo control y experimental tanto en los subgrupos de cociente intelectual normal y subgrupo de cociente intelectual superior son significativamente mayores a la t esperada, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis de investigación y rechazar la hipótesis nula; es decir que como efecto del programa el grupo experimental ha logrado incrementar notablemente su nivel de creatividad gracias al programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad.

**Tabla 7**

**Relación entre Pre y Post Test de los Grupos Control y Experimental para Subtest Producción Divergente - Indicador Puntaje Directo Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Cociente Intelectual	Unidades de Estudio de comparación	Grupo-Control		Grupo-Experimental	
		PreTest	PostTest	PreTest	PostTest
Normal	1	16	16	15	21
	2	13	13	14	21
	3	16	16	13	19
	4	13	16	14	21
	5	13	15	16	24
Superior	1	15	15	13	26
	2	15	16	18	27
	3	18	22	16	32
	4	15	17	13	30
	5	13	16	16	31

En la Tabla No. 7 se presentan las puntuaciones directas obtenidas por los subgrupos de cociente intelectual normal (n=5) y cociente intelectual superior (n=5) en los grupos de control y experimental tanto en el pre-test como en el post-test.

También se aprecia que los puntajes obtenidos por el grupo experimental son ligeramente mayores al del grupo control en el pre-test, y esta diferencia se incrementa sustancialmente en el post-test.

**Tabla 7 - A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Parámetro Estadístico	Cociente Intelectual	Control		Experimental	
		PreTest	PostTest	PreTest	PostTest
Media	Normal	14.20	14.40	15.20	21.20
	Superior	15.20	15.20	17.20	29.20
Varianza	Normal	0.0467	0.0293	0.0224	0.0371
	Superior	0.0515	0.1034	0.0776	0.0581
Desviación Estándar	Normal	0.2160	0.1713	0.1497	0.1926
	Superior	0.2270	0.3216	0.2786	0.2409
Desviación Estándar	Normal		0.1966		0.4562
	Superior		0.2922		0.8322
Prueba "t"	Normal		1.0646		2.8029
	Superior		1.3196		2.8664
Significancia	Normal		n.s.		*
	Superior		n.s.		*

En la Tabla No. 7-A se registra el cálculo de la media aritmética donde el subgrupo superior según el cociente intelectual presenta mayores medias tanto en el grupo control como en el grupo experimental en relación al subgrupo normal. Además se observa que el mayor incremento se presenta en las medias obtenidas en el grupo experimental del post-test tanto en el subgrupo normal (21.2) y subgrupo superior (29.2); así mismo se observa una diferencia mayor a favor del subgrupo superior la cual es significativa.

En cuanto al cálculo de la desviaciones estándar obtenidas en los subgrupos según el cociente intelectual normal y superior tanto en el grupo control (C) como en el experimental (E) en los pre-test y post-test, se aprecia que la desviación estándar del subgrupo superior tanto en el grupo control como en el grupo experimental tienen una mayor dispersión con relación al subgrupo normal.

Finalmente al pie de la tabla se puede apreciar el cálculo de la t obtenida en el grupo control entre el pre-test y el post-test. Los resultados indican que la t calculada es considerablemente menor en ambos subgrupos, normal y superior, por lo tanto no existe diferencias estadísticamente significativas en los distintos tiempos de evaluación al no haber recibido el programa. En cambio las t obtenidas en el grupo experimental entre el pre-test y post-test tanto en los subgrupos de cociente intelectual normal y subgrupo de cociente intelectual superior son significativamente mayores a la t esperada, por lo tanto se decide aceptar la hipótesis de investigación y rechazar la hipótesis nula; es decir que como efecto del programa el grupo experimental ha logrado incrementar notablemente su nivel de creatividad gracias al programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad.

**Tabla 8**  
**Sesión Positivo, Negativo e Interrogante según indicador de Expansión y Contracción de Ideas**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	80	67	67	0
	18	80	67	67	0
	28	60	33	33	0
	38	80	67	67	0
	41	80	100	100	0
Superior	5	80	100	67	0
	13	80	100	67	0
	23	100	100	100	0
	67	100	100	100	0
	75	100	67	67	0

**Tabla 8-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	76.00	66.80	66.80	0.00
Superior	Media	92.00	93.40	80.20	0.00
Normal	Varianza	0.2872	2.2930	2.2930	0.0000
Superior	Varianza	0.3344	0.6586	0.9879	0.0000
Normal	Dv. St.	0.5359	1.5143	1.5143	0.0000
Superior	Dv. St.	0.5782	0.8115	0.9939	0.0000
Dv. St.		0.6986	1.4151	1.2882	0.0000
Prueba "t"		1.9762	1.7619	1.0447	0.0000
Significancia		*	*	n.s.	n.s.

**Tabla 9**  
**Sesión para la Consideración de Variables, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	80	100	50	0
	18	80	75	50	0
	28	60	50	25	0
	38	60	75	50	0
	41	60	75	50	0
		80	75	25	
Superior	5	80	75	25	0
	13	80	100	50	0
	23	60	75	50	0
	67	80	75	75	0
	75	100	100	100	0

**Tabla 9-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	68.00	75.00	45.00	0.00
Superior	Media	80.00	85.00	60.00	0.00
Normal	Varianza	0.4308	1.0770	0.8579	0.0000
Superior	Varianza	0.6366	0.5385	3.5490	0.0000
Normal	Dv. St.	0.6563	1.0378	0.9262	0.0000
Superior	Dv. St.	0.7979	0.7338	1.8839	0.0000
	Dv. St.	0.7790	0.9018	1.4783	0.0000
	Prueba "t"	1.4015	1.0270	0.9665	0.0000
	Significancia	*	n.s.	n.s.	n.s.

**Tabla 10**

**Sesión para Reglas y Principios - Consolidación de Positivo, Negativo e Interrogante y Considere Variables, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	50	25	00	00
	18	75	25	100	00
	28	50	25	00	00
	38	50	50	100	00
	41	50	00	100	00
		75	25	100	
Superior	5	75	25	100	00
	13	75	25	00	00
	23	50	50	100	00
	67	100	100	100	00
	75	75	50	100	00

**Tabla 10-A**

**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	55.00	25.00	60.00	0.00
Superior	Media	75.00	50.00	80.00	0.00
Normal	Varianza	0.5051	6.8934	30.0000	0.0000
Superior	Varianza	1.0770	4.2157	20.0000	0.0000
Normal	Dv. St.	0.7107	2.6255	5.4772	0.0000
Superior	Dv. St.	1.0378	2.0532	4.4721	0.0000
	Dv. St.	1.0572	2.5605	4.8305	0.0000
	Prueba "t"	1.8269	1.4908	0.6547	0.0000
	Significancia	*	*	n.s.	n.s.

**Tabla 11**  
**Sesión para Considerar Consecuencias, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	83	75	100	00
	18	83	75	33	00
	28	50	75	33	00
	38	67	100	100	00
	41	67	75	67	00
		67	100	100	
Superior	5	67	100	100	00
	13	50	75	67	00
	23	100	100	100	00
	67	83	100	100	00
	75	50	75	33	00

**Tabla 11-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	70.00	80.00	66.60	0.00
Superior	Media	70.00	90.00	80.00	0.00
Normal	Varianza	0.7112	0.3590	4.5468	0.0000
Superior	Varianza	1.6449	0.5385	3.5081	0.0000
Normal	Dv. St.	0.8433	0.5992	2.1323	0.0000
Superior	Dv. St.	1.2825	0.7338	1.8730	0.0000
	Dv. St.	1.0236	0.6918	1.9445	0.0000
	Prueba "t"	0.0694	1.2247	0.6920	0.0000
	Significancia	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

**Tabla 12**  
**Sesión para Expansión de Ideas, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	63	67	40	00
	18	50	33	80	00
	28	50	50	60	00
	38	63	67	40	00
	41	63	67	80	00
		67	100	100	
Superior	5	75	83	80	00
	13	88	100	80	00
	23	88	83	80	00
	67	75	100	60	00
	75	100	100	100	00

**Tabla 12-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	57.80	56.80	60.00	0.00
Superior	Media	85.20	93.20	80.00	0.00
Normal	Varianza	0.2251	1.1678	1.7182	0.0000
Superior	Varianza	0.3217	0.2374	0.6366	0.0000
Normal	Dv. St.	0.4744	1.0807	1.3108	0.0000
Superior	Dv. St.	0.5672	0.4872	0.7979	0.0000
	Dv. St.	0.9885	1.3901	1.2194	0.0000
	Prueba "t"	2.6003	2.4680	1.6325	0.0000
	Significancia	*	*	*	n.s.

**Tabla 13**  
**Sesión Considere Objetivos y Propósitos, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	67	100	100	00
	18	67	50	50	00
	28	67	50	50	00
	38	67	50	50	00
	41	67	50	50	00
		67	100	100	
Superior	5	100	100	100	00
	13	67	100	50	00
	23	67	100	50	00
	67	100	100	100	00
	75	100	100	100	00

**Tabla 13-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	67.00	60.00	60.00	0.00
Superior	Media	86.80	100.00	80.00	0.00
Normal	Varianza	0.0000	1.7157	1.7157	0.0000
Superior	Varianza	0.9879	0.0000	2.5736	0.0000
Normal	Dv. St.	0.0000	1.3099	1.3099	0.0000
Superior	Dv. St.	0.9939	0.0000	1.6042	0.0000
	Dv. St.	0.8766	1.5125	1.5125	0.0000
	Prueba "t"	1.9640	2.4495	1.2247	0.0000
	Significancia	*	*	n.s.	n.s.

**Tabla 14**  
**Sesión Considere Alternativas o Posibilidades, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	80	75	67	00
	18	60	50	67	00
	28	40	50	67	00
	38	80	75	67	00
	41	40	50	67	00
		67	100	100	
Superior	5	80	75	100	00
	13	80	75	67	00
	23	80	100	67	00
	67	100	100	100	00
	75	60	75	33	00

**Tabla 14-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	60.00	60.00	67.00	0.00
Superior	Media	80.00	85.00	73.40	0.00
Normal	Varianza	1.7182	0.7577	0.0000	0.0000
Superior	Varianza	0.6366	0.5385	3.0652	0.0000
Normal	Dv. St.	1.3108	0.8704	0.0000	0.0000
Superior	Dv. St.	0.7979	0.7338	1.7508	0.0000
	Dv. St.	1.2194	1.0919	1.1739	0.0000
	Prueba "t"	1.6325	2.1567	0.3202	0.0000
	Significancia	*	*	n.s.	n.s.

**Tabla 15**  
**Sesión Considere Prioridades, según Indicador de Expansión  
y Contracción de Ideas**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	50	100	75	00
	18	63	75	75	00
	28	38	50	25	00
	38	50	75	50	00
	41	63	75	100	00
		67	100	100	
Superior	5	50	75	75	00
	13	75	100	75	00
	23	50	50	50	00
	67	100	100	100	00
	75	63	75	75	00

**Tabla 15-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	52.80	75.00	65.00	0.00
Superior	Media	67.60	80.00	75.00	0.00
Normal	Varianza	0.5466	1.0770	3.6652	0.0000
Superior	Varianza	1.5141	1.4694	1.0770	0.0000
Normal	Dv. St.	0.7393	1.0378	1.9145	0.0000
Superior	Dv. St.	1.2305	1.2122	1.0378	0.0000
	Dv. St.	1.0709	1.0732	1.5022	0.0000
	Prueba "t"	1.3462	0.3948	0.7705	0.0000
	Significancia	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

**Tabla 16**  
**Sesión Considere Puntos de Vista, según Indicador de Expansión y Contracción de Ideas**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	40	50	60	00
	18	20	33	20	00
	28	20	33	40	00
	38	50	83	60	00
	41	30	33	40	00
	67	100	100	100	
Superior	5	40	50	60	00
	13	40	67	80	00
	23	100	100	80	00
	67	60	83	100	00
	75	50	67	60	00

**Tabla 16-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	32.00	46.40	44.00	0.00
Superior	Media	58.00	73.40	76.00	0.00
Normal	Varianza	1.3104	2.1713	1.8190	0.0000
Superior	Varianza	2.3144	1.2155	0.9067	0.0000
Normal	Dv. St.	1.1447	1.4735	1.3487	0.0000
Superior	Dv. St.	1.5213	1.1025	0.9522	0.0000
	Dv. St.	1.6265	1.5598	1.5810	0.0000
	Prueba "t"	1.8760	1.8525	2.1536	0.0000
	Significancia	*	*	*	n.s.

**Tabla 17**  
**Sesión Extensión de Lógica, según Indicador de Activación de**  
**Procesos Creativos**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	37	50	75	50
	18	47	70	63	50
	28	37	60	63	100
	38	32	50	63	100
	41	42	70	50	50
		67	100	100	#j DIV/0!
Superior	5	58	90	63	100
	13	42	70	50	50
	23	53	60	63	100
	67	100	100	100	100
	75	58	90	88	50

**Tabla 17-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	39.00	60.00	62.80	70.00
Superior	Media	62.20	82.00	72.80	80.00
Normal	Varianza	0.2065	0.4197	0.3172	2.5736
Superior	Varianza	1.7296	0.8616	1.4238	2.5736
Normal	Dv. St.	0.4545	0.6479	0.5632	1.6042
Superior	Dv. St.	1.3152	0.9282	1.1932	1.6042
Dv. St.		1.2419	1.0168	0.9273	1.5437
Prueba "t"		1.9947	2.0106	0.9492	0.6000
Significancia		*	*	n.s.	n.s.

**Tabla 18**  
**Sesión Extensión mediante la Transformación, según Indicador de Activación de Procesos Creativos**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	67	67	67	50
	18	67	67	67	50
	28	67	83	83	50
	38	67	67	83	50
	41	67	67	67	00
		67	100	100	#¡DIV/0!
Superior	5	75	100	83	50
	13	67	83	83	100
	23	67	83	83	100
	67	75	100	100	100
	75	100	100	100	100

**Tabla 18-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	67.00	70.20	73.40	40.00
Superior	Media	76.80	93.20	89.80	90.00
Normal	Varianza	0.0000	0.1712	0.2567	10.0000
Superior	Varianza	0.5539	0.2374	0.2374	1.7157
Normal	Dv. St.	0.0000	0.4137	0.5067	3.1623
Superior	Dv. St.	0.7442	0.4872	0.4872	1.3099
	Dv. St.	0.5754	0.7952	0.6709	3.0214
	Prueba "t"	1.5193	2.5329	2.1468	1.9663
	Significancia	*	*	*	*

**Tabla 19**  
**Sesión Aplicaciones de la Extensión del Campo, según Indicador de**  
**Activación de Procesos Creativos**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	46	56	57	00
	18	38	56	57	00
	28	31	44	29	00
	38	46	56	57	00
	41	54	56	57	00
	67	100	100	100	#¡DIV/0!
Superior	5	62	56	71	00
	13	62	56	71	00
	23	77	56	71	00
	67	77	89	100	00
	75	100	100	100	100

**Tabla 19-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	43.00	53.60	51.40	0.00
Superior	Media	75.60	71.40	82.60	20.00
Normal	Varianza	0.4642	0.1445	0.9372	0.0000
Superior	Varianza	0.7644	1.5368	0.7431	20.0000
Normal	Dv. St.	0.6813	0.3802	0.9681	0.0000
Superior	Dv. St.	0.8743	1.2397	0.8620	4.4721
Dv. St.		1.3442	1.0303	1.3383	3.1623
Prueba "t"		2.5060	1.6321	2.2907	1.0000
Significancia		*	*	*	n.s.

**Tabla 20**  
**Sesión Ideas activadoras del Pensamiento, según Indicador de Activación de Procesos Creativos**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	67	56	30	00
	18	67	67	60	100
	28	78	67	40	100
	38	17	33	20	00
	41	50	44	50	100
		67	100	100	#¡DIV/0!
Superior	5	83	67	50	50
	13	72	78	70	50
	23	83	67	60	100
	67	100	100	100	100
	75	89	89	50	100

**Tabla 20-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	55.80	53.40	40.00	60.00
Superior	Media	85.40	80.20	66.00	80.00
Normal	Varianza	3.5142	1.1127	1.6676	30.0000
Superior	Varianza	0.3044	0.6294	1.4779	2.5736
Normal	Dv. St.	1.8746	1.0549	1.2914	5.4772
Superior	Dv. St.	0.5517	0.7933	1.2157	1.6042
Dv. St.		1.6589	1.2486	1.5268	4.0865
Prueba "t"		1.8573	2.1285	1.8980	1.0944
Significancia		*	*	*	n.s.

**Tabla 21**  
**Sesión Ideas Intermedias, según Indicador de Activación**  
**de Procesos Creativos**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	50	60	60	00
	18	88	100	80	00
	28	100	100	100	00
	38	75	80	80	00
	41	63	100	80	100
		67	100	100	#¡DIV/0!
Superior	5	75	80	80	00
	13	75	100	80	00
	23	50	60	60	00
	67	100	100	100	00
	75	88	100	80	00

**Tabla 21-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	75.20	88.00	80.00	20.00
Superior	Media	77.60	88.00	80.00	0.00
Normal	Varianza	1.3374	1.0011	0.6366	20.0000
Superior	Varianza	1.1988	1.0011	0.6366	0.0000
Normal	Dv. St.	1.1565	1.0005	0.7979	4.4721
Superior	Dv. St.	1.0949	1.0005	0.7979	0.0000
	Dv. St.	1.0644	0.9433	0.7522	3.1623
	Prueba "t"	0.2148	0.0000	0.0000	1.0000
	Significancia	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

**Tabla 22**  
**Sesión Análisis de Errores y Opciones para corregirlos, según Indicador de Activación de Procesos Creativos**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	67	75	56	50
	18	92	88	78	100
	28	33	25	22	00
	38	50	63	44	00
	41	75	88	67	50
		67	100	100	#¡DIV/0!
Superior	5	50	75	33	00
	13	100	88	78	50
	23	75	88	56	50
	67	92	100	100	00
	75	67	63	67	00

**Tabla 22-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	63.40	67.80	53.40	40.00
Superior	Media	76.80	82.80	66.80	20.00
Normal	Varianza	2.2105	3.3069	2.5817	20.8579
Superior	Varianza	1.3512	0.6273	2.5170	15.0000
Normal	Dv. St.	1.4868	1.8185	1.6068	4.5670
Superior	Dv. St.	1.1624	0.7920	1.5865	3.8730
	Dv. St.	1.3357	1.4235	1.5758	4.1289
	Prueba "t"	1.0074	1.1108	0.8872	0.7659
	Significancia	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

**Tabla 23**  
**Sesión Asociación de Ideas, según Indicador de Activación**  
**de Procesos Creativos**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	32	56	30	00
	18	47	67	40	00
	28	32	56	30	00
	38	37	56	40	00
	41	42	56	50	00
		67	100	100	
Superior	5	58	78	80	00
	13	53	56	50	00
	23	42	67	60	00
	67	100	100	100	00
	75	53	67	50	00

**Tabla 23-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	38.00	58.20	38.00	0.00
Superior	Media	61.20	73.60	68.00	0.00
Normal	Varianza	0.2745	0.0986	0.4534	0.0000
Superior	Varianza	1.7828	0.8962	1.6359	0.0000
Normal	Dv. St.	0.5240	0.3140	0.6733	0.0000
Superior	Dv. St.	1.3352	0.9467	1.2790	0.0000
	Dv. St.	1.2697	0.8209	1.4405	0.0000
	Prueba "t"	1.9736	1.7594	2.2299	0.0000
	Significancia	*	*	*	n.s.

**Tabla 24**  
**Sesión Reto de Ideas y Concepto, según Indicador de**  
**Activación de Procesos Creativos**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	32	25	40	00
	18	63	67	50	00
	28	53	58	70	00
	38	42	50	60	00
	41	37	33	30	00
	67	100	100	100	
Superior	5	42	50	40	00
	13	42	50	50	00
	23	42	42	50	00
	67	100	100	100	00
	75	32	25	40	00

**Tabla 24-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	45.40	46.60	50.00	0.00
Superior	Media	51.60	53.40	56.00	0.00
Normal	Varianza	0.8459	1.7457	1.3010	0.0000
Superior	Varianza	2.9027	3.3005	2.3202	0.0000
Normal	Dv. St.	0.9197	1.3212	1.1406	0.0000
Superior	Dv. St.	1.7037	1.8167	1.5232	0.0000
	Dv. St.	1.3026	1.5124	1.2828	0.0000
	Prueba "t"	0.4033	0.4194	0.4451	0.0000
	Significancia	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

**Tabla 25**  
**Sesión Estrategias para inventar un objeto concreto, según Indicador de Desarrollo de la Inventiva**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Coeficiente Intelectual	Unidades de Estudio	Índice de Proceso Creativo (%)			
		Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	10	64	67	60	25
	18	64	67	40	50
	28	45	50	40	25
	38	82	100	100	50
	41	73	83	80	50
		67	100	100	#¡DIV/0!
Superior	5	73	83	80	100
	13	91	83	100	75
	23	73	67	100	75
	67	91	100	100	100
	75	100	100	80	50

**Tabla 25-A**  
**Estadística Comparativa para grupos pareados**

Coeficiente Intelectual	Parámetro Estadístico	Fluidez	Flexibilidad	Elaboración	Originalidad
Normal	Media	65.60	73.40	64.00	40.00
Superior	Media	85.60	86.60	92.00	80.00
Normal	Varianza	0.7649	1.2155	2.6208	1.2868
Superior	Varianza	0.4314	0.5731	0.3344	1.4694
Normal	Dv. St.	0.8746	1.1025	1.6189	1.1344
Superior	Dv. St.	0.6568	0.7571	0.5782	1.2122
	Dv. St.	0.9556	0.9798	1.4579	1.7761
	Prueba "t"	1.9390	1.2439	1.8544	2.3463
	Significancia	*	n.s.	*	*

## DISCUSIÓN

En el presente acápite se procede al análisis, interpretación y discusión de los resultados obtenidos en la presente investigación:

Se ha comprobado que la creatividad de los niños de 11 y 12 años del nivel primario de la muestra en su totalidad antes de recibir el programa se ubicaron en un nivel promedio, es decir que en concordancia con Vigostki, citado por Mitjás (1995), la creatividad existe potencialmente en los seres humanos y es susceptible de desarrollarla, es decir, que no es privativa de los genios, sino que está presente en el ser humano que imagine, transforme y cree algo. Sikura, en Corbalá (2002), al respecto, considera a la creatividad como una capacidad inherente a todo ser humano susceptible de ser estimulada y desarrollada y en cuya expresión intervienen una gran cantidad de factores.

Se ha demostrado con el presente estudio que como resultado de la administración del programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad se logra un incremento significativo de las características de la creatividad, corroborando dichos resultados con los obtenidos por Gamero (2000), quien realizó una investigación sobre los efectos de un programa para estimular el desarrollo del pensamiento creativo comprobando un aumento en la fluidez, originalidad y elaboración en un grupo de niños y niñas que recibieron el programa mencionado.

Así mismo, Mitjás (1995), sostiene que el entrenamiento de solución creativa de problemas y la enseñanza dirigida a desarrollar y emplear la imaginación e identificar los tipos fundamentales de bloques de la creatividad y producir ideas, así como la aplicación de programas contribuyen a desarrollar habilidades cognitivas necesarias en el proceso creativo.

Se han elaborado muy diversos programas, estrategias y técnicas con la intención de potenciar, incentivar y educar la creatividad, en la presente investigación se utilizó por su factibilidad de aplicación el programa de habilidades del pensamiento-creatividad de Margarita A. de Sánchez (1999), habiéndose demostrado su efectividad para el incremento de la creatividad.

Por otra parte, se ha comprobado que los niños de inteligencia superior y normal que no fueron expuestos al programa se mantuvieron en su totalidad en el nivel promedio de creatividad lo cual se corrobora con la perspectiva evolutiva de la creatividad que sostiene que a los niños que se les impide actividades de descubrimiento sobre su mundo así como desplegar su espontaneidad; las posibilidades de que sean creativos por sí mismos reduce sensiblemente su necesidad de emplearla. Así mismo, Amabile (1987), en Good (1996), afirma que las restricciones sociales pueden reducir la creatividad en formas importantes sugiriendo que es más fácil matar la creatividad por restricciones externas de lo que es incrementarla.

Los resultados obtenidos en el grupo experimental en el desarrollo de la creatividad al comparar los subgrupos de niños según su nivel intelectual, superior y normal se han encontrado diferencias estadísticamente significativas a favor de los niños de inteligencia superior, es decir que el nivel intelectual es un factor que puede influir en la creatividad concordando con la afirmación de Amabile (1983), citada por Sattler (1998), que en los niveles bajos de inteligencia la creatividad es mínima, mientras que en los niveles altos de inteligencia, se puede encontrar todos los niveles de creatividad, es decir que la inteligencia es un componente de la creatividad pero no necesariamente suficiente.

Sternberg, Walberg y Herbig, citados por Genshift (1995), en las investigaciones realizadas sobre la relación entre creatividad e inteligencia encontraron que muchas personas altamente creativas casi siempre tienen una inteligencia por encima del promedio.

Así también encontramos un incremento significativo de las características de la fluidez y flexibilidad de la creatividad en el grupo experimental debido a la administración de los ejercicios del primer componente del programa denominado expansión y contracción de ideas que posibilitan a las personas apartarse de los esquemas convencionales para ver más allá de los límites establecidos por la lógica del pensamiento convergente así como lograr una reestructuración del campo perceptivo y una nueva visión de la realidad. Incluye las estrategias para desarrollar habilidades de pensamiento considerando diferentes posibilidades o alternativas de solución tales como: puntos positivos y negativos, factores o variables, reglas y principios, expansión de ideas, objetivos y propósitos, alternativas y puntos de vista. Estas estrategias han logrado desarrollar significativamente la fluidez o generación de ideas en respuesta a problemas o situaciones concretas, así mismo la flexibilidad o capacidad de percibir situaciones desde diferentes perspectivas. Sin embargo, en esta etapa del programa aún no se logró desarrollar la elaboración ni la originalidad.

También se ha logrado incrementar las características de fluidez, flexibilidad y además elaboración o refinamiento de ideas en la resolución de problemas de la creatividad mediante los ejercicios del segundo componente del programa dirigidos a la activación de los procesos creativos en el grupo experimental. Este segundo componente agrupa técnicas de extensión del campo perceptivo mediante la transformación, introducción de discontinuidades, ideas activadoras del pensamiento creativo y asociación de ideas. Las estrategias usadas para activar los procesos creativos permiten romper los patrones de pensamiento existentes a través de la introducción de entradas fortuitas generadoras de nuevas ideas, capaces de cambiar el rumbo del pensamiento y la perspectiva o el enfoque con el cual se ha considerado determinado problema o situación.

Se ha encontrado aumentos significativos en las características de la fluidez, flexibilidad, elaboración y además originalidad o habilidad para generar ideas novedosas, inusuales o poco evidentes; del desarrollo del proceso creativo como efecto de la aplicación de los ejercicios del tercer componente dirigidos al desarrollo de la inventiva; que permite el paso de lo específico concreto y simple a

lo general, abstracto y complejo mediante el análisis o separación de un todo en sus partes y la unión de diversos elementos para generar cosas nuevas si se piensa creativamente acerca de ellas. Según Perkins (1980), en Sánchez, A. de (1999), el proceso creativo visto desde el punto de vista del pensamiento inventivo tiene ciertas características: la creatividad incluye principios estéticos y prácticos, depende de la atención que se le preste a los propósitos como a los resultados, se basa más en movilidad que en fluidez, opera más allá de las fronteras del pensamiento que en el centro de éstas, depende de pensar más en términos de proyectos que en problemas aislados y de ser tanto objetivo como subjetivo.

Las estrategias desarrolladas a lo largo del programa lograron desarrollar la inventiva y permitieron presentar un objeto concreto original.

Finalmente, la eficacia del programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad en incrementar la creatividad ha sido demostrada a través del análisis estadístico usando la prueba *t* de student en el que se verifica que la diferencia de medias a un nivel del 95% es significativa en términos estadísticos con respecto al incremento de la fluidez ideatoria; así mismo influye significativamente en el incremento de las características de la creatividad: fluidez, flexibilidad, elaboración y originalidad; concordando con la afirmación de Good (1996), quien sostiene que puede fomentarse la creatividad en varias formas suministrando una amplia variedad de experiencias y oportunidades para que los estudiantes usen sus talentos creativos, además los niños necesitan oportunidades para realizar productos creativos

En conclusión, se logró incrementar el pensamiento divergente en los niños concordando con la teoría de Guilford sobre la creatividad en su modelo de capacidades mentales acerca de la producción divergente que implica que la solución de problemas pueden ser de muchas formas diferentes e igualmente aceptables Guilford (1959), determinó que la creatividad implica el pensamiento divergente representado por la fluidez, flexibilidad y originalidad de los procesos del pensamiento. Además, queda demostrado en la presente investigación que el desarrollo de la creatividad implica un proceso. El paradigma de los procesos para

Sánchez A. de (1999), constituye un enfoque de pensamiento fundamentado en operaciones del pensamiento capaces de transformar una imagen o representación mental en otra o en una actividad motora. Los fundamentos principales de los procesos se encuentran en la intencionalidad del acto mental y de la actividad mediante la cual se dirigen y optimizan las capacidades intelectuales. Es satisfactorio hallar que como resultado de la aplicación sistemática del programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad se puede generar estructuras cognitivas y favorecer la internalización y el logro de hábitos no convencionales de pensamiento que permiten desarrollar la creatividad.



## CONCLUSIONES

**PRIMERA** El nivel de creatividad de los alumnos integrantes de la muestra de estudio tanto el grupo de control como experimental en su totalidad fue el promedio antes de recibir el programa.

**SEGUNDA.** Como resultado de la administración del programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad en niños de inteligencia superior y normal se comprobó un incremento significativo de los niveles de creatividad en el grupo experimental. Antes del programa la totalidad se encontraba en el promedio, mientras que después del programa la mayoría alcanzó un nivel por encima del promedio.

**TERCERA** El grupo de niños de inteligencia superior y normal que no fueron expuestos al programa, se mantuvieron en su totalidad en el nivel promedio de creatividad, tanto en el pretest como en el postest.

**CUARTA** Se ha encontrado diferencias estadísticamente significativas en el desarrollo de la creatividad del grupo experimental entre los subgrupos de niños de inteligencia superior y normal.

**QUINTA.** Mediante la administración de las sesiones del componente de expansión y contracción de ideas se ha logrado un incremento significativo de las características de la fluidez y flexibilidad de la creatividad en el grupo experimental.

**SEXTA.** Se ha comprobado un mayor desarrollo de las características de fluidez, flexibilidad y elaboración mediante los ejercicios dirigidos a la activación de los procesos creativos en el grupo experimental.

**SÉPTIMA.** Se ha encontrado aumentos considerables en las características de la fluidez, flexibilidad, elaboración y originalidad del desarrollo del proceso creativo como efecto de la aplicación de los ejercicios dirigidos al desarrollo de la inventiva.

**OCTAVA.** La aplicación de un programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad en niños de inteligencia superior y normal influye significativamente en el incremento de las características de la creatividad: fluidez, flexibilidad, elaboración y originalidad; observándose una mayor incidencia de dicho incremento en los niños de inteligencia superior.



## RECOMENDACIONES

**PRIMERA.-** Considerando que los resultados obtenidos en la investigación son interesantes, se debe aplicar programas de desarrollo de la creatividad ya que se ha demostrado que esta es susceptible de incrementarse sobre todo en los niños.

**SEGUNDA.-** Aplicar ejercicios específicos de los componentes del programa: expansión y contracción de ideas, activación de los procesos creativos y desarrollo de la inventiva con la finalidad de desarrollar el proceso creativo y sus características.

**TERCERA.-** En la currícula escolar deben incluirse componentes instruccionales que contribuyan a desarrollar sistemáticamente la creatividad a fin de que el estudiante adquiera habilidades y estrategias para utilizar esquemas de pensamiento tanto lógico y analógico, formal y lateral o convergente y divergente.

**CUARTA.-** Incluir en la evaluación del perfil psicológico del estudiante el aspecto de la creatividad pudiendo utilizarse el SAGES por haber demostrado en la presente investigación su validez y confiabilidad.

**QUINTA.-** Aplicar las estrategias usadas en el programa a poblaciones con diversas características de sexo, edad, nivel cultural y ocupación que permitan confirmar los resultados obtenidos.

**SEXTA.-** El psicólogo que trabaja en el área educativa fomente el desarrollo de la creatividad a través de la aplicación de programas y hacer que la realidad educativa pueda aproximarse más a los ideales de formar educandos críticos y creativos.

**SÉPTIMA.-** En la formación académica del futuro profesional en psicología debe incluirse cursos y talleres sobre la creatividad.





# PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

## PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. Planteamiento del problema

Las investigaciones acerca del desarrollo infantil, han demostrado que desde el nacimiento el niño interactúa libremente en el ambiente, lo cual despierta su curiosidad y su actividad exploratoria que incide en su mentalidad abierta. Pero en la medida que los niños desarrollan su habilidad de comunicación y su desplazamiento surge un sistema complicado de requerimientos, reglas y rutinas escolares que producen un efecto inhibitorio en la mente activa e innovadora del niño.

En nuestra sociedad, se observa que aún cuando uno de los primeros objetivos de la educación es la formación de individuos críticos y creativos, el sistema educativo actual está fundamentalmente basado en el aprendizaje de contenidos y no contribuye a estimular de manera deliberada otras habilidades de pensamiento que corresponden a la creatividad frente a situaciones o problemas que demandan enfoques novedosos acorde con las exigencias de la dinámica actual. Aunque se considera importante desarrollar el potencial creador de los niños; aún estas habilidades no están claramente identificadas ni se les brinda las oportunidades que les permitan desarrollar su capacidad creativa.

Sin embargo, con frecuencia, en la vida diaria se presentan situaciones o problemas que demandan enfoques novedosos que cambien el rumbo de las soluciones esperadas; surge entonces, la necesidad de cambios en la manera de concebir los problemas porque el uso de la lógica convencional no contribuye a satisfacer esas necesidades.

El principal motivo para la realización de este estudio es la inquietud de verificar los efectos de un programa de habilidades del pensamiento-creatividad en niños,

considerando que la creatividad existe potencialmente en los seres humanos y es susceptible de desarrollarla ya que es inherente a su capacidad de transformar, imaginar y crear. Es por ello que surge la inquietud de alentar el desarrollo de la creatividad, consecuentemente se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cómo influye la aplicación de un programa de desarrollo de habilidades del pensamiento- creatividad en niños con inteligencia superior e inteligencia normal?

¿Se incrementarán los niveles de creatividad al administrar un programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad, caracterizado por la expansión y contracción de ideas, la activación de procesos creativos y el desarrollo de la inventiva en los niños de 11 y 12 años con inteligencia superior?

¿Se incrementará los niveles de creatividad al administrar un programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad, caracterizado por la expansión y contracción de ideas, la activación de procesos creativos y el desarrollo de la inventiva en los niños de 11 y 12 años con inteligencia normal?

¿Cómo difiere el nivel de creatividad en los niños sometidos al programa de acuerdo al nivel de inteligencia?.

### **1.1. Antecedentes**

Este es un campo de investigación fructífero y ampliamente estudiado en otros países. Se han elaborado muy diversos programas, estrategias y técnicas con la intención de potenciar, incentivar y desarrollar la creatividad. Entre los métodos más difundidos están: el torbellino de ideas de Osborn (1955), la sinética de Gordon (1961), libros de trabajo para el entrenamiento de la creatividad de Myers y Torrance (1964), el programa de entrenamiento de la creatividad de Purdue (1970), el método de entrenamiento Khatena (1973), el programa de pensamiento productivo de Covington y colaboradores (1974), el pensamiento lateral de De Bono (1983), el pensamiento inventivo de Perkins (1983) y en América Latina el enfoque personológico de los problemas de enseñar a pensar y crear de Albertina Mitjans y desde el enfoque cognitivo el programa de desarrollo de habilidades del

pensamiento de Margarita Sánchez (1991). La mayoría de estos programas y pese a la apreciables diferencias que existen entre ellos consideran a la creatividad como un proceso cognitivo y trabajan en su ejercitación a partir de una amplia gama de ejercicios.

Algunos de los programas diseñados para facilitar la creatividad se desarrollaron específicamente para la primaria.

El Programa de Pensamiento Productivo de Covington (1974), es un programa de autoinstrucción para alumnos de quinto y sexto grados e intenta desarrollar capacidades y actitudes de solución creativa de problemas por medio de folletos que enseñan habilidades de solución de problemas en un formato de historietas. Las evaluaciones sugieren que el programa mejora el desempeño del estudiante en pruebas de pensamiento divergente.

Myers y Torrance (1966), desarrollaron series de libros de trabajo diseñadas para fomentar la creatividad en niños de escuelas primarias. Su enfoque implica enseñar a los estudiantes a valorar el pensamiento creativo y proporcionar práctica en una variedad de tareas de producción divergente. Puede ser útil para mejorar la capacidad de pensamiento divergente, en especial cuando los profesores guían a los estudiantes en el uso de los libros de trabajo, aunque no se dispone todavía de datos claros (Mansfield, Busse y Krepelka, 1978).

Aunque en nuestro medio se reconoce su importancia es limitada la investigación al respecto. En Arequipa, en la Escuela Profesional de Psicología de la Universidad Nacional San Agustín tenemos las siguientes investigaciones relacionadas a la creatividad en diferentes muestras:

En el año de 1996, Mirza Del Castillo Castilla y Jessica Márquez Meza realizaron una investigación titulada “estudio comparativo de la creatividad en alumnos talentosos con alto nivel intelectual y alumnos no talentosos de nivel intelectual promedio” ellas llegaron a las siguientes conclusiones:

No existen diferencias significativas en la creatividad de alumnos talentosos con alto nivel intelectual y alumnos no talentosos de nivel intelectual promedio, por tanto, la creatividad puede darse de manera similar en ambos grupos.

Los aspectos de creatividad evaluados, tanto en pensamiento divergente y sentimiento divergente, no evidencian diferencias significativas entre el grupo de estudio y el grupo control.

En los factores de creatividad: fluidez, flexibilidad, originalidad, elaboración y títulos correspondientes a pensamiento divergente, no se encontraron diferencias significativas en ninguno de ellos, tanto en el grupo de estudio como en el grupo de control.

En el año 2000, Eddie Gamero Zubizarreta realizó una investigación sobre “Efectos de un programa para estimular el desarrollo del pensamiento creativo en niños y niñas” llegando a las siguientes conclusiones:

El programa para estimular el desarrollo del pensamiento creativo de las niñas y niños del grupo experimental ha mejorado la fluidez, originalidad y elaboración mas no los factores de flexibilidad en las niñas y título en ambos.

Después de recibir el programa, en el post test, los niños son más fluidos y flexibles que las niñas, mientras que las niñas son más elaborativas, asimismo, no hay considerable diferencia con respecto a originalidad y título creativo.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Determinar los efectos de un programa de desarrollo de habilidades del pensamiento- creatividad en niños de inteligencia superior e inteligencia normal de 11 y 12 años del nivel primaria del Centro Educativo “San Juan Bautista de La Salle”.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- a) Precisar el nivel de creatividad en alumnos de 11 y 12 años del nivel primaria del Centro Educativo “San Juan Bautista de La Salle”.
- b) Identificar los niveles de creatividad en niños de 11 y 12 años con inteligencia superior y normal que recibieron el programa de desarrollo de la creatividad.
- c) Conocer los niveles de creatividad en el grupo de niños con inteligencia superior y normal que no fueron expuestos al programa.
- d) Comparar los niveles de creatividad alcanzados tanto entre los subgrupos de niños con inteligencia superior y normal del grupo experimental.
- e) Establecer el incremento de las características de la creatividad a través de los ejercicios de la expansión y contracción de ideas del programa.
- f) Precisar el desarrollo de las características de la creatividad mediante las sesiones dirigidas a la activación de los procesos creativos.
- g) Determinar el aumento de las características de la creatividad mediante las sesiones del desarrollo de la inventiva.

### 1.3. Hipótesis

#### Hipótesis General

Es probable que el programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad en niños de 11 y 12 años del nivel primaria incremente su nivel de creatividad tanto en los niños con inteligencia superior como los de inteligencia normal.

#### Hipótesis nula

Es probable que el programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad en niños de 11 y 12 años del nivel primaria no incremente su nivel de creatividad tanto en los niños con inteligencia superior los de inteligencia normal.

### **Hipótesis específicas**

Los niveles de creatividad de los niños de 11 y 12 años que reciben el programa de habilidades del pensamiento-creatividad serán significativamente mejores que los niveles de los niños que no reciben el programa.

El desarrollo de la creatividad difiere significativamente en los subgrupos de niños de 11 y 12 años del nivel primaria según su nivel intelectual.

Es probable que las características de la creatividad en los niños del grupo experimental se incrementen como resultado de la aplicación de los componentes del programa de habilidades del pensamiento-creatividad.

#### **1.4. Variables**

##### **Variable independiente**

Está constituida fundamentalmente por el Programa de Desarrollo de Habilidades del Pensamiento-Creatividad, diseñado específicamente para incrementar los niveles de creatividad.

##### **Variable dependiente**

Está constituida por los niveles de creatividad

##### **1.4.1. Indicadores:**

##### **Variable independiente**

expansión y contracción de ideas

activación de procesos creativos

desarrollo de la inventiva

## Variable dependiente

### Indicadores

Fluidez

Flexibilidad

Elaboración

Originalidad

### 1.4.2. Definiciones operacionales

**Creatividad.** Se considerará a la creatividad como el proceso de producir algo que es tanto original como valioso. Algo puede ser una teoría, un compuesto químico, una danza, un proceso o procedimiento, una historia una sinfonía o casi cualquier cosa. Original se refiere a lo inusual o único. Valioso significa que la solución creativa es idónea para resolver el problema.

**Expansión y contracción de ideas.** Consideración de diferentes posibilidades o alternativas de solución producto de la reflexión y la aplicación de un proceso sistemático de análisis.

**Activación de procesos creativos.** Agrupa técnicas de extensión del campo perceptivo e introducción de discontinuidades.

**Extensión del campo.** Estrategia que permite apartarse de los esquemas convencionales. Las personas liberan sus mentes para ver mas allá de los límites establecidos por la lógica del pensamiento convergente. Reestructuración del campo perceptivo para lograr una nueva visión de la realidad.

**Discontinuidades.** Estrategia que rompe los patrones de pensamiento existentes. Introducción de entradas fortuitas generadoras de nuevas ideas, capaces de cambiar el rumbo del pensamiento y la perspectiva o el enfoque con el cual se ha considerado determinado problema o situación.

**Fluidez.** Habilidad de un individuo para generar ideas o alternativas a un determinado problema. Es el número de respuestas diferentes.

**Flexibilidad.** Habilidad para producir una variación en las ideas. Número de categorías de respuestas distintas o número de veces que cambia de una clase de usos posibles a otra.

**Elaboración.** La habilidad para elaborar o desarrollar y refinar ideas en la resolución de problemas. Ideas detalladas,

**Originalidad.** La habilidad de un individuo para generar soluciones originales y poco evidentes. Lo inusual o único.

### 1.5. Justificación

La presente investigación es importante por los siguientes aspectos:

Desde el punto de vista teórico es importante contribuir a un mejor conocimiento de la creatividad, ya que las investigaciones en nuestro medio son escasas. Aún cuando la gente rápidamente asocia la palabra creatividad con innovación en artes y ciencias, también ha sido relacionada con descubrimiento o acto de creación; con revelación o inspiración, con el progreso científico en la investigación y con el progreso tecnológico. Así mismo, se la ha considerado como la capacidad personal de generar productos de utilidad social; como producto del individuo y de sus circunstancias así como de la capacitación y de la estimulación adecuada. Por lo tanto, la creatividad toma innumerables formas y hay áreas ilimitadas para la expresión creativa, es decir, podemos encontrar la creatividad y la innovación en cada faceta de la actividad humana.

Desde otro ángulo, el estudio de trabajos teóricos y experimentales revela que la creatividad también ha sido considerada para su definición y medición como característica personal destacando rasgos de creatividad que dependen de cómo se manifiesta en la persona; como producto centrándose en la calidad y el valor de una

obra de arte, un descubrimiento, una invención y a partir de la década de los ochenta se pensó en conocer los procesos del pensamiento creativo.

Desde el aspecto práctico, con la aplicación de un programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad, se pretende demostrar que el niño puede desarrollar habilidades para generar cantidades de ideas en respuesta a problemas para resolver situaciones, así mismo, se desarrollan habilidades y actitudes para generar nuevos esquemas de pensamiento que contribuyen a romper patrones rígidos y convencionales y a proporcionar maneras diferentes de considerar las situaciones y de enfocar los problemas; se centra en la ejercitación sistemática de ciertos procesos creativos que contribuyen a generar estructuras cognitivas y a favorecer la internalización y el desarrollo de hábitos no convencionales de pensamiento.

Se espera que la presente investigación pueda ser un aporte para el conocimiento de esta área y desde el punto de vista práctico logre incrementar la creatividad de los niños.

### **1.6. Limitaciones**

Si bien, hubiera sido interesante llevar a cabo un estudio personológico; la línea principal de esta investigación es desarrollar habilidades del pensamiento que corresponden a creatividad desde un enfoque sistémico integrado al proceso creativo. Este enfoque integra el proceso creativo como un tipo de pensamiento lateral, un segundo aspecto que considera es la expansión del pensamiento lógico más allá de lo convencional y un tercer aspecto es identificar al proceso creativo con el desarrollo del pensamiento inventivo. El enfoque sistémico por tanto no enfatiza otras direcciones en la investigación de la creatividad tales como la personalidad creativa.

Por otro lado, este estudio no permite la generalización de los resultados debido al uso de una muestra intencionada y así mismo a pesar de la aplicación del programa y el desarrollo deliberado de los procesos creativos aún permanece la incertidumbre el predecir el desempeño creativo y original posterior en la vida.

## 2. Marco conceptual

### 2.1. Definición de creatividad

La creatividad es difícil de distinguirla de conceptos tales como genialidad superdotación o arte así mismo, discernir si ubicarla en la personalidad o en la inteligencia. Definir el término creatividad es posiblemente una tarea compleja desde que no hay una definición aceptada universalmente, sin embargo, la mayoría valora y puede reconocer la creatividad cuando la encuentra.

La creatividad se puede explorar desde diferentes perspectivas. Guilford (1959) proporcionó una perspectiva sobre la creatividad en su modelo de la estructura del intelecto y determinó que la creatividad implica pensamiento divergente, representado por la fluidez, flexibilidad y originalidad de los procesos de pensamiento. Los individuos que tienen una fluidez ideatoria alta producen una gran cantidad de ideas de solución de problemas en un tiempo corto. Las personas que tienen una flexibilidad alta pueden cambiar con facilidad el enfoque de solución de problemas que han estado usando si problemas o condiciones nuevas exigen nuevos enfoques. Los individuos con originalidad alta pueden hacer sugerencias inusuales o incluso únicas. Por tanto, los individuos muy creativos pueden generar ideas a un ritmo rápido, atacar los problemas desde una perspectiva nueva y generar ideas genuinamente diferentes.

Para Torrance (1962) la creatividad es el “proceso de percibir problemas o lagunas en la información, formular ideas o hipótesis, verificar estas hipótesis, modificarlas y comunicar los resultados”

Jones (1972) considera que la creatividad incluye una combinación de flexibilidad, originalidad y sensibilidad hacia las ideas que permite al sujeto apartarse de un orden u arreglo usual del pensamiento para generar nuevos arreglos cuyos resultados produzcan satisfacción personal y posibilidades para otros.

Calahan (1978) relaciona la creatividad con ciertos rasgos de la personalidad, tales como apertura, habilidad para jugar con ideas, disposición para tomar riesgos,

preferencia por la complejidad, tolerancia por la ambigüedad, auto imagen positiva, compromiso con la tarea.

Sikura (1979) considera a la creatividad como una capacidad inherente a todo ser humano, susceptible de ser estimulada y desarrollada y en cuya expresión intervienen una gran cantidad de factores.

De acuerdo a Merani (1982) “la creatividad es el pensamiento abierto divergente siempre pronto para imaginar cosas y soluciones en gran variedad”

Glover y Bruning (1990) afirman que la creatividad tiene dos aspectos: novedad y valor. La novedad se refiere a un método inusual o único para resolver un problema, y valor significa que las soluciones creativas son idóneas para resolver el problema.

Según Rodríguez Estrada (1997) la creatividad es un “proceso complejo que abarca proyectos de cambio, generación de ideas, recopilación de información, manejo de materiales, experimentos organización de equipos, aportación de recursos, administración financiera, sistemas de comunicación, etc.”

Para Runco y Sakamoto (1999), La creatividad se encuentra entre las más complejas conductas humanas. Parece estar influida por una amplia serie de experiencias evolutivas, sociales y educativas y se manifiesta de maneras diferentes en una diversidad de campos.

El explorar y definir la creatividad es una labor amplia y compleja ya que es un concepto multifacético complicado. Además, las personas pueden ser creativas de muchas formas variadas (Baer, 1993; Davis, 1989).

## **2.2. Teorías de la creatividad**

Las aproximaciones teóricas acerca de la creatividad son diversas e incluso controversiales siendo necesario examinar la creatividad desde perspectivas amplias así como específicas que revelan su complejidad; es por esto, que aquí se tratarán las más importantes como son: la teoría multifacética y las teorías unifacéticas conformadas por la teoría psicoanalítica, humanista, de perspectiva social, del

atributo personal, del grado de desarrollo, del hemisferio derecho e izquierdo del cerebro, el enfoque cognitivo y el sistémico.

### **Teoría multifacética**

De acuerdo a Anderson (1965), citado por Tannenbaum, (1983), la creatividad representa el surgimiento de algo único y original. Con esta convicción Anderson ofrece 10 propuestas sobre la dinámica de la actividad creativa:

- **Creatividad como producto y como proceso;** A pesar de que desde una perspectiva tradicional se enfatiza el producto original y tangible, tal como la pintura, escultura o la invención; la creatividad también debe ser entendida no sólo como resultado de la actividad humana, sino como la actividad en sí. Mientras que el producto puede ser descrito, discutido, y admirado, el proceso generalmente es incomprensible, aún para la persona en el acto de crear.
- **Creatividad como una cualidad del protoplasma;** la calidad de único, que es tan importante para el acto creativo, existe en cada elemento biológico. La célula, que es la esencia de la vida misma, es única en el sentido que no hay dos células idénticas. Lo mismo se ajusta a los seres humanos, "Una persona al interactuar con otros seres humanos en su ambiente, se va moviendo, creciendo y cambiando de manera única".
- **Creatividad como conducta espontánea;** la actividad creativa es una expresión de las diferencias individuales y la originalidad.. Emerge de las percepciones propias de la persona, de su forma de pensar, de conocer, de sentir y de actuar. Estos procesos son relativamente libres de influencia ambiental o de la coerción, y por tanto son espontáneos.
- **Creatividad como interacción armoniosa a nivel social;** la individualidad es importante, pero también debe entenderse el modo como interactúa con el entorno. Esta clase de contacto se acompaña con los sentimientos de seguridad y cuando uno se involucra con los demás "en un interactuar mutuo y recíproco de espontaneidades y en el libre intercambio de diferencias".
- **Creatividad en el momento actual;** es imposible definir, describir o predecir un producto creativo, hasta que haya sido completado. Pero mientras que el

producto existe sólo en el pasado reciente, el proceso tiene lugar en el presente instantáneo. Completar un trabajo de innovación significa alcanzar el logro de una serie de planes, experiencias y actos. Pero el proceso continúa mientras la persona funcione constantemente en un espacio de tiempo que no se repite, entre el pasado histórico y el futuro que está por venir.

- **El producto de creatividad solo existe en el pasado;** la vasta cantidad de conocimientos e inventos son legados de la actividad creativa ejercitada. Las artes y las ciencias son generalmente tesoros de los momentos creativos de las personas cuyo trabajo es conocido por su excelencia. Tales momentos no pueden revivirse aun por aquellos que aprecian el producto por su valor mismo.

- **La creatividad se basa en el conocimiento del pasado;** el proceso de producir algo nuevo y valioso está basado en el conocimiento sólido, experiencia, dedicación y al mismo tiempo habilidades especiales y un duro trabajo. El individuo creador reorganiza el pasado en la medida que interactúa espontáneamente con las condiciones del presente. De esta forma el conocimiento pasado encuentra el camino al nuevo entendimiento.

- **Creatividad como un proceso en desarrollo;** La creatividad infantil es universal, durante los primeros años de vida, los niños son curiosos exploradores e investigadores, pero en la medida que los niños desarrollan su habilidad de comunicación y su desplazamiento también surge un sistema complicado de demandas, reglas y rutinas escolares y en la medida que una persona se vuelve adulta aparecen muchas razones sociales que tienen un efecto inhibitorio en la mente activa e innovadora.

- **La creatividad abarca una amplia gama de actividades;** se encuentra en diversos grados en personas de diversas edades, el concepto de creatividad no pierde su significado a pesar de las muchas maneras en las que puede estar caracterizado. En el análisis último, la creatividad es un proceso tan importante que representa la esencia de la vida en sí misma.

- **La creatividad emerge de lo profundo del subconsciente,** los poetas, científicos y artistas refieren a menudo que la conciencia en sí es inadecuada para producir trabajos de valor perdurable. Hay también una necesidad de extraer la verdad desde la inconsciencia misma y formalizar su belleza y armonía. El mundo

externo es frecuentemente intolerante a las ideas que afloran del ser interior de la persona, los momentos de inspiración requieren dejar de lado las irrelevancias culturales para dejar aflorar las verdades inconscientes.

Los puntos de vista multifacéticos de Anderson acerca de la creatividad sugieren que la conciencia y la subconciencia son en alguna forma catalizadores de la inspiración en respuesta al desafío de la experiencia humana. El producto del acto creativo, es único y constante en la mente de su creador, así como en el tiempo en el cual es ejercida la creatividad. Pero los procesos psicológicos que conducen a ese acto aún no son bien comprendidos. Tampoco podemos saber qué cambios neuroquímicos o neurofisiológicos ocurren en los artistas, compositores, inventores, escritores y poetas durante su estado creativo, por tanto podemos afirmar que no conocemos la naturaleza exacta de la creatividad.

### **Teorías unifacéticas**

Tannenbaum, (1983) refiere que los diversos enfoques de la creatividad ilustran cómo este concepto puede aplicarse entre teóricos que representan diferentes posturas teóricas. (Tannenbaum, 1983). En todo caso, es importante examinar separadamente algunos de los puntos ventajosos en los que es percibida e interpretada la creatividad de acuerdo a las teorías unifacéticas, entre estas tenemos: teoría psicoanalítica, humanista, de perspectiva social, de atributo personal, del grado de desarrollo y del hemisferio derecho e izquierdo del cerebro y cognoscitiva.

### **Teoría psicoanalítica**

Freud, de quien se puede afirmar que fue el psicólogo más importante de su era, también contribuyó a una comprensión de la creatividad. En uno de sus últimos trabajos, Freud desarrolló un concepto de sublimación de sus estudios de escritores y artistas, especialmente de Leonardo da Vinci. Sublimación o habilidad para liberar energía sexual en otras direcciones que es un factor poderoso que facilita la actividad creativa. Más tarde, Freud (1915) amplió su concepto de sublimación no sólo para el proceso creativo de la persona sino también para la evolución de una

cultura. Para él, la sublimación implica un proceso mental más alto que se emplea en el avance de las actividades científicas, artísticas e ideológicas, y por lo tanto ofrece contribuciones importantes a toda la civilización. Además lo que contribuye al entendimiento de la creatividad es la noción de que ésta se origina en el interior más que en el exterior de la persona y que refleja la imagen inconsciente después de que es monitoreada y modificada por el ego.

Kris (1952) en contraposición a las ideas de Freud y Jung, que enfatizaban fuertemente lo inconsciente, dio gran importancia a la psicología del ego para comprender el proceso creativo. La llave para el surgimiento de la creatividad es la relajación, o regresión a las funciones del ego. Schaffer en 1958, amplía la teoría de Kris describiendo factores psicológicos que facilitan e inhiben la regresión creativa. Las condiciones favorables incluyen un sentido de seguridad de uno mismo, un dominio relativo del trauma temprano, una relativa flexibilidad de defensas y controles, una historia de relaciones interpersonales adecuadas, y un autoconocimiento que facilita la comunicación efectiva con los demás. Las condiciones contrarias, o adversas, incluyen el fracaso del ego para funcionar autónomamente debido a la presión del ello y la supresión de la fantasía de la vida proveniente del super ego, que es necesario para la regresión.

Kubie (1958), fue aún más lejos al negar la importancia a las fuerzas inconscientes, él arguye que el ingrediente esencial es la preconcencia que es influenciada por procesos conscientes, o reales, así como las fuerzas inconscientes. Ni las fuerzas conscientes, ni las inconscientes tienen influencia positiva y directa en la creatividad, ya que ambas son demasiado rígidas para permitir libertad a la imaginación.

### **Teoría humanista**

Los humanistas ven la salud mental como una fuente de impulsos creativos. Ellos creen por lo general en la bondad básica del ser humano, pero que las presiones sociales pueden ser una amenaza para las virtudes humanas. Esta perspectiva optimista acerca de la naturaleza de la bondad del hombre trae consigo la creencia

de que la persona posee un potencial creativo que puede verse realizado a través de una auto-actualización. De acuerdo a Maslow (1959), la gente creativa auto-actualizada se distingue por su independencia, autonomía y auto-dirección. Ellos se sobreponen a sus temores de aprender por ellos mismos y pueden funcionar independientemente en una sociedad que intenta controlar y regular sus conductas.

Rogers (1959) considera la autonomía humana y la resistencia al excesivo control social como condiciones necesarias para la actividad creativa. El afirmaba que el motivo principal de la creatividad parece tener la misma tendencia que descubrimos tan profundamente como la fuerza curativa en psicoterapia, tendencia del hombre a actualizarse a si mismo, a descubrir sus potencialidades. Por eso, pensó que era urgente expandir, extender, desarrollar, madurar, la tendencia a expresar y activar todas las capacidades del organismo, en la seguridad de que esta activación aumentaría sus potenciales.

La creatividad, por lo tanto, requería una apertura hacia la experiencia, un lugar interno para la evaluación y una facilidad para jugar con las ideas.

Adler (Ansbacher y Ansbacher, 1956) pensaba que el poder creativo era la fuerza interna de una persona que dominaba todos los otros aspectos de la personalidad. La creatividad daba significado a la vida ubicando las metas y los modos para obtenerlas.

### **Teoría de perspectiva social**

Esta teoría reúne la opinión de diversos autores citados por Tannenbaum (1983). Murphy en 1958 habla de las "eras creativas", como periodos de la historia en los cuales eran mínimas las presiones hacia la conformidad y la individualidad estaba favorecida. En tales tiempos y lugares, la gente estaba claramente aislada de su ambiente y de la oposición social, permitiéndosele alcanzar la inmortalidad en las ciencias, artes, filosofía social. Murphy destacó a la antigua Atenas y a la India, así como al renacimiento europeo como ejemplos de floreciente historia y grandes ideas.

Del mismo modo es referido Mead (1959) al considerar los efectos de la libertad y el control de la creatividad como un punto de vista antropológico. De sus estudios de Samoan, Manus, Arapesh, y Bath en culturas, él concluyó que la creatividad se vio afectada por las variaciones en el grado del control social ejercido entre estos grupos.

En su estudio de numerosos músicos y atletas, Pressey (citado por Tannenbaum, 1983) descubrió condiciones que facilitan la creatividad consistentes en todos los ambientes, de la persona:

- Los músicos y atletas en estudio pasaban sus primeros años con su familia y amigos, que los ayudaban a desarrollar sus habilidades.
- Recibieron especial instrucción y guía en la infancia, y la calidad de las experiencias educativas era grandemente superior.
- Hubo oportunidad, para los niños precoces, de practicar sus destrezas todo lo que fuera necesario y progresar libremente.
- Los niños tuvieron amplio contacto con la gente que compartía sus intereses y que pudo participar en sus actividades creativas.

Finalmente, al crecer estos niños recibieron refuerzos para avanzar en sus propósitos, y fueron estimulados constantemente hasta alcanzar nuevas metas en su creatividad. Estas conclusiones fueron confirmadas mas tarde por el estudio de Bloom y Sosniak en 1981 (citados por Tannenbaum, 1983).

### **Teoría del atributo personal**

Guilford (1959) proporcionó una perspectiva sobre la creatividad en su modelo de Estructura del Intelecto, y determinó que la creatividad implica pensamiento divergente, representado por habilidades del pensamiento que requerían 4 aptitudes especiales, tales como: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración. El elemento de operación para todas estas habilidades es básicamente divergente.

La hipótesis de Barron (1963), concerniente a la naturaleza de la creatividad enfatiza claramente la importancia de las características no intelectivas mencionadas a continuación:

Las personas excepcionalmente creativas tienen buen poder de observación, se contentan con expresar sólo verdades parciales, tienden a ver las cosas no sólo como las ven los demás, sino también lo que otros no ven, sus realizaciones son motivadas por sus talentos y valores especiales, son capaces de manejar varias ideas simultáneamente, tanto física como sexualmente son más vigorosos y más sensitivos, poseen fuertes egos que les permiten ir y venir en la realidad, disfrutan al máximo de la libertad de su organismo, y su creatividad es una función de esa libertad. (Barron, 1963. Citado por Tannenbaum, 1983).

(Taylor y Holland, 1964. Citados por Tannenbaum, 1983) en su revisión de factores asociados con desempeños creativos, distinguieron en el proceso creativo variables tan importantes, como la intelectual, motivacional y de personalidad. En el intelecto ellos anotaron la memoria, el conocimiento, la evaluación, la producción convergente y la divergente, los factores motivacionales incluían, conducción para la ejecución, dedicación al trabajo, ingenio, esfuerzo en principios generales, deseo de traer orden o desorden, y deseo de descubrir. Incluidas a las variables de personalidad estaban, la independencia, auto-suficiencia; tolerancia a la ambigüedad, feminidad o interés, y seguridad profesional.

Torrance (1977) también resume las investigaciones sobre asuntos relacionados con la creatividad, y en su lista incluye 84 características que diferencian a personas altamente y moderadamente creativas. Entre los rasgos deseables tenemos al altruismo, altos niveles de energía, persistencia, asertividad y versatilidad. La inconformidad se revela en la atracción hacia lo misterioso, enfrentamiento a lo convencional, independencia de juicio y pensamiento y creencias radicales. El negativismo se revela a través del descontento, tendencia a desorganizar y una disposición temperamental. Después de todo, los adjetivos que los teóricos usan para describir los rasgos de creatividad son los intelectivos y los no intelectivos, adaptativos y divergentes, populares y no populares.

### **Teoría de estadios de desarrollo**

En sus estudios Gowan (1.971) citado por Tannenbaum (1983) hizo una síntesis de las teorías de crecimiento de Erickson, Piaget y Freud, y propuso que podría comprenderse mejor el desarrollo de la creatividad considerando varios periodos de maduración de la persona. De acuerdo a Gowan, estos grados eran la transformación de la energía de un motivo de tensión a otro, empezando por "el mundo", luego "yo" y finalmente -"tú". Esto representa el desarrollo de la psique vertida hacia el mundo y luego hacia uno mismo y finalmente hacia otro ser humano.

Gowan especulaba que estas secuencias tripartitas se experimentaban en tres periodos principales, el niño, el joven y el adulto. Así mismo creyó que se nace con creatividad y que no era fomentada en alguna etapa y que se daba a través de la experiencia del amor de relación durante los periodos iniciales (de 4 a 6 años de edad) y de intimidad (de 18 a 25 años de edad), en otras palabras, la relación de Edipo es crucial en el desarrollo de la creatividad. La creatividad primero se desarrollaba cuando el niño (de 4 a 6 años) iniciaba el control sobre el ambiente de manera activa dentro de una relación de afecto con el padre de sexo opuesto. En el periodo de intimidad (18 a 25 años) ocurre un proceso similar. Se puede imaginar que, en el estadio final de "convite de amor", la inspiración creativa sale de un espíritu de idealismo.

### **Teoría del hemisferio derecho e izquierdo del cerebro**

La rapidez en el desarrollo de áreas de teoría e investigación en creatividad llevaron a considerar los poderes especiales que se localizan en ambos hemisferios cerebrales. Los investigadores encuentran evidencia en afirmar que los procesos de pensamiento divergente en sus diversas formas pueden conceptualizarse como aspectos del mismo estilo cognitivo basados en el hemisferio derecho, Tannenbaum (1983) cita a los siguientes autores creadores de esta teoría.

Katz quien en 1978, afirmaba que la gente altamente creativa se vuelve innovadora mediante dos clases de procesos de pensamiento: el primero utilizaba el hemisferio derecho para percibir problemas familiares de un modo nuevo, reconsiderando antiguas ideas, y realizando nuevas síntesis; el segundo se valía del hemisferio izquierdo para confirmar, elaborar y comunicar las vivencias más recientes sistemáticamente. De este modo, ambas partes del cerebro eran usadas en el proceso de creatividad, excepto que cada una tenía su propia "especialización", o preferencia en el dominio del conocimiento, y el modo de apreciarlo y acrecentarlo.

El cerebro izquierdo regula la naturaleza crítica e inquisitiva del pensamiento. Asume mayor responsabilidad en la dirección de la lectura, lenguaje y computación matemática y se especializa en estrategias de pensamiento, que son frecuentemente descritas como racionales, analíticas, lineares y secuenciales. Por otro lado, la actividad del hemisferio derecho es estrechamente asociada con la creación de música, arte y conceptos matemáticos. Tiene que ver con la metáfora, síntesis, intuición y coherencia perceptual, procesos que son generalmente asociados con la creatividad.

También cita a Kane y Kane quienes en 1979, sostuvieron que los programas apropiados podían ayudar al niño a utilizar ambos hemisferios cerebrales cuando ellos buscaban la mejor solución de sus problemas.

Finalmente Reynolds y Torrance quienes en 1978, concluyeron que es posible modificar el estilo de predominio individual de aprender y de pensar en un período relativamente corto. No solamente son posibles cambios, sino que aparentemente la dirección del cambio puede ser controlada. Estos resultados también sugieren que el predominio de un hemisferio puede ser la llave para la función creativa y las pruebas posteriores de esta hipótesis estarían garantizadas.

### **Modelo de interacción cognitivo - afectiva de la creatividad**

El modelo de Williams (1980) fue ideado después de muchos estudios de investigación teórica sobre la creatividad e incluye los factores más importantes de

pensamiento y sentimiento del proceso creativo. El pensamiento divergente incluye cuatro factores: fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración, derivados del modelo de Guilford (1959) sobre el intelecto humano

Williams (1980) concede gran importancia al sentimiento divergente afirmando que los factores de naturaleza afectiva son: curiosidad, imaginación, complejidad y riesgos, clasificados en el modelo de Guilford (1959) como unidades de semántica divergente. Este modelo fue introducido primero en su obra "Ideas de Aula para Estimular el Pensamiento y Sentimiento". Dicho modelo ofrece un completo sistema de distribución instructiva y diagnóstico prescriptivo, el cual incluye estrategias de enseñanza (dimensión II), a través de contenidos básicos (dimensión I), para desarrollar 8 resultados en los estudiantes (dimensión III), todos altamente relacionados al proceso creativo y a la persona creativa.

**Dimensión I:** enumera las áreas y asignaturas básicas enseñadas a los alumnos de acuerdo al currículo del colegio.

**Dimensión II:** conductas del profesor, incluye los estilos, estrategias, tácticas o métodos que pueden ser empleados durante la instrucción. Las 18 alternativas planteadas por Williams (1980) son aplicables a cada una de las áreas y asignaturas del alumno con el propósito de fomentar cada uno de los pensamientos y sentimientos en la conducta del alumno. Dimensión III: conducta del alumno; es deducida de estudios teóricos de como los niños piensan y sienten de modo divergente.

### **Teoría Cognitiva**

Las investigaciones desde el enfoque cognitivo propugnan una investigación basada en los ordenadores, sobre la resolución de problemas científicos que requieren procesos de pensamiento creativos para llegar a una solución original.

Investigadores como Margaret Boden, David Perkins y Robert Sternberg (citado por Gardner 1998) han descrito los modos en que los individuos creativos identifican los problemas y los “espacios” de solución que parecen prometedores; cómo buscan

en estos espacios aproximaciones adecuadas al problema planteado y pistas que puedan dar buenos resultados; cómo evalúan soluciones alternativas a los problemas; cómo despliegan recursos de tiempo y energía para hacer avanzar su programa de investigación de modo eficaz; cómo deciden cuándo seguir investigando y cuándo cortar por lo sano y pasar a otra cosa, y, más en general, cómo reflexionan sobre sus propios procesos creadores. Algunos investigadores cognitivos han mostrado cómo funcionan estos principios en campos concretos, tales como la improvisación en el jazz o los escritos imaginativos.

Otros investigadores (Finke, 1995; Langley & Jones, 1988; Smith, 1995; Weisberg, 1988; citado por Sternberg, 1996) han enfocado la creatividad como un proceso cognitivo estudiándola a través de la resolución de problemas y el insight. Según esta aproximación, lo que distingue a los individuos altamente creativos es su extenso trabajo y estudio profundo de sus predecesores y sus contemporáneos hasta llegar a ser expertos en sus áreas para luego crear aproximaciones innovadoras y productos originales.

En resumen los cognoscitivistas han descubierto modos de examinar el trabajo creativo con el nivel oportuno de creatividad.

### **Teoría sistémica**

El enfoque sistémico Sánchez A. de (1999), es resultado de la integración de tres maneras de ver la creatividad: el primero, trata el proceso creativo como un tipo de pensamiento lateral, el segundo, considera que la creatividad es una expansión del pensamiento lógico más allá de lo convencional y el tercero identifica el proceso creativo con el desarrollo del pensamiento inventivo. El primero de estos modelos se basa en los planteamientos de Edward de Bono, los cuales se complementan con un enfoque pedagógico, el segundo es el punto de vista de Margarita Sánchez y el tercero se fundamenta en las ideas de David Perkins.

De Bono (1983) asocia la creatividad con el pensamiento lateral y considera que es necesario ampliar la visión acerca de los problemas y enriquecer el uso de la

información. La base de su método para desarrollar la creatividad consiste en introducir entradas fortuitas como elementos activadores del pensamiento que producen “un cambio de penetración” y que proporcionan alternativas distintas y originales. Este autor sugiere el uso de herramientas de pensamiento que permiten: 1. sacar al individuo de los extremos polarizados para explorar nuevos caminos; 2. utilizar la información de otra manera y 3. reestructurar sus patrones de pensamiento. Además, De Bono considera que la percepción es muy importante en las primeras etapas de todo proceso de pensamiento, ofrece una alternativa para evitar el uso del pensamiento vertical y favorece la posibilidad de generar ideas que aún cuando parezcan ilógicas contribuyen a desarrollar la creatividad.

Entre las estrategias de De Bono (1998) deben mencionarse el uso de palabras seleccionadas al azar y su asociación con situaciones u objetos a los cuales se les quiere introducir cambios; el uso de ideas absurdas como fuentes iniciales de pensamiento, las cuales pueden conducir a otras ideas fuera del patrón esperado; la combinación de objetos diferentes para producir algo de mayor significación que la suma de las partes, y el análisis y la búsqueda de discrepancias que generan juicios de valor acerca de las cosas y la búsqueda de nuevas ideas.

Como resultado de experiencia de campo y del análisis de los procesos de pensamiento Sánchez A. de (1999), ha visto que la aplicación de un enfoque sistémico integrado al proceso creativo permite conjugar en un todo coherente muchos de los factores de la creatividad. Este modelo plantea primero, la separación del acto creativo en tres etapas: entrada, proceso y producto; segundo, la consideración del ambiente psicológico y físico en el cual ocurre el proceso de estimulación de la creatividad; tercero, la retroalimentación con sus mecanismos de regulación y cuarto, el control de la totalidad del proceso.

Respecto a la entrada, hay factores que deben considerarse tales como el tipo de problema, la cantidad de información disponible y la operacionalización de las variables que lo afectan, las variables cognoscitivas que intervienen en el proceso de pensamiento, el nivel de las representaciones mentales en el cual se da el acto

creativo, las habilidades necesarias, los conocimientos y las experiencias, las condiciones de ejecución, las variables físicas y psicológicas.

En cuanto al proceso, es importante considerar el mayor número posible de interacciones entre los elementos de entrada, los propósitos y el tipo de resultado esperado, la secuencia de pasos que define el proceso dependiendo del tipo de representación o modalidad del acto creativo.

Hasta ahora se han tomado en cuenta las funciones de salida porque tienen relación con el producto. Sin embargo, las variables que afectan esta etapa tienen relación no solo con el resultado del acto creativo, sino también con el propósito o la intención del sujeto, la manera de comunicar los resultados, la modalidad de comunicación utilizada y los medios para presentar el producto.

La retroalimentación es un mecanismo que propicia el enfrentamiento del sujeto consigo mismo y con la tarea; la validación de estándares propicios y de la tarea; la confrontación de resultados obtenidos con los niveles de aspiraciones planteados, la aplicación de los correctivos o ajustes que generan autorregulación y flexibilidad que contribuyen a mejorar el proceso y perfeccionar los resultados.

Por su parte, el ambiente constituye un factor que determina condiciones del desempeño e influye y modifica la producción creativa del sujeto.

El control de la totalidad es un metaproceso regulador que determina la operacionalización, el uso, la transmisión de la información y propicia la efectividad de los resultados.

La aplicación de este paradigma constituye una fuente de crecimiento personal, proporciona instrumentos que facilitan el uso de la información y crea condiciones para el desarrollo de habilidades metacognoscitivas.

Por otra parte, Perkins (1981-1983), asocia la enseñanza de la creatividad con el pensamiento inventivo y utiliza el diseño como concepto puente y como herramienta para lograr sus objetivos. Sugiere el uso de estrategias que orienten

rigurosamente al docente y al estudiante en el trabajo y propone un enfoque integra diseño, secuencia de contenidos y procesos apropiados, para desarrollar conductas y actitudes basadas en los principios de la creatividad que propone en su modelo y para lograr que a la vez el estudiante alcance niveles deseables de generalidad, complejidad y abstracción en los productos que genere.

La secuencia considera dos niveles de abstracción. En el primero, trabaja con situaciones concretas y comunes y en el segundo con situaciones abstractas; los procedimientos como diseños. En ambos casos los temas se presentan en el siguiente orden: análisis y evaluación de diseños y familias de diseños, introducción de cambios en los diseños e invención de diseños.

Perkins incluye como último tema de cada nivel la invención y afirma que para tratar con la inventiva se necesita que el estudiante tenga un método para explorar y comprender la situación o el objeto con el cual intenta trabajar. De igual manera, las familias de diseños permiten generalizar y los diseños de procedimientos facilitan el logro de los niveles de abstracción deseados.

### 2.3. Características de la creatividad

A partir de la perspectiva del atributo personal Guilford (1975) sugiere que la creatividad debe ser vista como un grupo de las habilidades del pensamiento divergente y se caracteriza por cuatro habilidades básicas:

**Fluidez** de ideas o habilidad para generar ideas a un ritmo rápido. Pueden reconocerse tres formas:

“*Fluidez ideatoria*” (llamada también unidades de semántica divergente) denota la habilidad para generar cantidades de ideas en respuesta a problemas para resolver situaciones. Los individuos que tienen una fluidez ideacional alta producen una gran cantidad de ideas de solución de problemas en un tiempo corto.

“*Fluidez asociativa*” (conocida también como semántica de relaciones divergentes) es la habilidad para producir muchas relaciones o asociaciones significativas en una idea determinada.

“*Fluidez expresiva*” (semántica de sistemas divergentes) se refiere a destreza en poner una palabra contigua a otra para encontrar la estructura de una oración.

**Flexibilidad** o habilidad para definir y cambiar enfoques, consiste en la capacidad para definir y redefinir problemas, considerar detalles y percibir situaciones de manera diferente o desde una perspectiva nueva. Los individuos que tienen una alta flexibilidad pueden cambiar con facilidad el enfoque de solución de problemas que han estado usando si problemas o condiciones nuevas exigen enfoques nuevos. Pueden identificarse dos subhabilidades:

“*Flexibilidad espontánea*” (conocida también como clases semánticas divergentes) se trata de cambios en la dirección del pensamiento cuando una persona no está instruida para hacerlo.

“*Flexibilidad adaptativa*” se refiere a la transformación divergente de figuras; hay cambios en la dirección del pensamiento al resolver problemas.

**Elaboración**, son implicaciones semánticas divergentes. Se refiere a destreza en planificación y organización.

**Originalidad**, son transformaciones semánticas divergentes. Se asemeja a la fluidez ideatoria, excepto que aquí se da énfasis a los productos que son raros, inesperados y algunas veces divertidos. Está relacionada con la generación de soluciones únicas y nuevas de los problemas que se plantean. Los individuos con originalidad alta pueden hacer sugerencias inusuales o incluso únicas.

Por tanto, los individuos muy creativos pueden generar ideas a un ritmo rápido (fluidez), “romper lo establecido” a fin de atacar los problemas desde una perspectiva nueva (flexibilidad) y generar ideas nuevas y genuinamente diferentes (originalidad).

En su revisión de las teorías de la creatividad, y desde la perspectiva multifacética Clark (1979) sugiere que la creatividad se caracteriza por cuatro aspectos: pensamiento, intuición, sentimiento y sensibilidad. Los que perciben la creatividad como una función del pensamiento racional, tales como Guilford (1959), Torrance (1977) y Williams (1980), tienden a describirla como una entidad separada de lo que popularmente se conoce como inteligencia general. En base a la revisión de las investigaciones de los autores antes mencionados Clark (1979) concluyó que la persona creativa puede ser descrita como poseedora de los siguientes atributos racionales:

- auto-disciplinada, independiente, a menudo autoritaria
- precipitado sentido del humor
- capaz de resistir presiones de grupo, estrategia desarrollada tempranamente
- mayor capacidad de adaptación
- aventurera
- mayor tolerancia a la ambigüedad e incomodidad
- poca tolerancia para el aburrimiento
- preferencia por lo complejo, la asimetría, disposición para llegar al fin
- grandes habilidades en pensamiento divergente
- grandes habilidades en memoria, buena atención al detalle
- amplio conocimiento de fundamentos
- necesidad de periodos para pensar sensible al entorno
- necesidad de reconocimiento, oportunidad de compartir
- altos valores estéticos, buen juicio de la estética
- libre para desarrollar su rol sexual de integración; falta de virilidad estereotípica, identificación femenina

La tendencia intuitiva a la creatividad da énfasis a la irracionalidad y los mecanismos de exploración del estado inconsciente y sub consciente de la mente. Clark (1979) cita a Kripper (1968), Koesfcler (1964) y Taylor (196.3) quienes valoraban el uso de drogas, trances, hipnotismo, meditación cantos, sueños,

fantasías y ensueños, que conducen a la chispa creativa. Las personas consideradas creativas desde este punto de vista podrían tener las siguientes características:

- tener un campo de energía accesible
- tener habilidad para manejar el pensamiento inconsciente y preconscious
- ser capaces de conservar el pensamiento como subnormal o excéntrico
- ser más sensitivos
- tener una gran fantasía y dejarse envolver por el ensueño
- ser más entusiastas e impulsivos
- a menudo muestran habilidades de sinestesia (gustar del calor, ver el sonido, oír los olores, etc.)
- muestran diferentes patrones de ondas cerebrales que los menos creativos, especialmente durante la actividad creativa
- cuando se ven frente a nuevos diseños, en música o ideas, se sienten excitados y absortos (los menos creativos se vuelven recelosos y hostiles)
- cuando obtienen una nueva solución a un problema, se entusiasman, sugieren nuevas ideas, perciben detalles y problemas (los menos creativos analizan el defecto antes que explorar potenciales)

Clark (1979) cita a diversos investigadores quienes enfatizan los aspectos del sentimiento en la creatividad, la salud emocional, y realización de su propio potencial como un ser humano total. Entre ellos cita a Maslow (1959) quien señaló cualidades de auto-actualización que proporcionan significado, propósito, y realización total de la persona. Actualizar el potencial significa más que resolver problemas y producir, requiere además una auto-comprensión, un sentido del propósito, y una armonía entre los atributos personales. Maslow señaló que la productividad creativa, puede adquirirse solo a través de una autodisciplina y un trabajo arduo. Sentimientos similares son expresados por Rogers (1959) quien también reconoció la tendencia de la gente a actualizarse desarrollando sus potencialidades, como una fuente básica de creatividad. Para Fromm (1959), la creatividad denota una capacidad de ver realidades en el entorno, y una habilidad para responder a ellas. Resumiendo, los conceptos de Maslow y Fromm en cuanto a

la naturaleza especial de los auto-actualizadores, Clark (1979) anota las siguientes características:

- una especial facilidad de percepción
- más espontáneos y expresivos
- no temen a lo desconocido, lo misterioso, lo complicado; ello les atrae
- resuelven dicotomías, egoísmo y altruismo, duda y presión, trabajo y descanso, fortaleza y pereza
- capacidad de integración
- mayor aceptación de si mismo, menos temor de lo que otros digan, menos necesidad de los demás, no temen a antiguas emociones, impulsos y pensamientos
- mayor capacidad para auto-valorizarse, para usar, disfrutar, los propósitos creativos; ellos ocupan menos de su tiempo y energías en protegerse de los demás
- se involucran en mayores experiencias, se integran con las personas y con el mundo; tienen trascendencia
- capacidad para volverse enigmático
- habilidad para concentrarse
- habilidad para experimentar como creador, originador de sus actos
- disposición para nacer cada día
- habilidad para aceptar conflictos y tensiones, en lo favorable y lo adverso
- coraje para dejarse conducir por la verdad, ser diferente, identificarse con la verdad, ser consciente de sus propios sentimientos y pensamientos y tener confianza en ellos.

De acuerdo a May (1959), igualmente citado por Clark, el crear algo de valor es un signo de auto-actualización y representa el más alto grado de salud emocional. El principal ingrediente es la inventiva, mientras que su objetivo es revelar las verdades profundas de la vida. Clark (1979) describe las condiciones propias y características de una persona creativa desde un punto de vista sensitivo, como sigue:

- abierto a la experiencia, a nuevas ideas
- capacidad de evaluarse a si mismo
- habilidad para jugar con elementos y conceptos
- percepción fresca, reciente
- interesado en el mundo interior y exterior
- habilidad para aceptar conflictos y tensiones
- experiencia en ejecutar artes tradicionales
- altos valores teóricos y estéticos.

#### **2.4. El proceso creativo**

Tannenbaum (1983), cita a Wallas (1926), quien en su clásica investigación acerca del significado del pensamiento creativo, cita la teoría del físico alemán Helmholtz que afirma que hay cuatro estadios en el desarrollo de una idea. La primera puede llamarse "preparación", en la cual un problema puede ser investigado en cualquier forma posible. La segunda es la "incubación" durante la cual no se da ningún pensamiento consciente al problema, pero las ideas y materiales recolectados durante el periodo de preparación son almacenados en el nivel consciente de la psiquis. Ellas son entonces, organizadas, elaboradas y reorganizadas de nuevas e inexplicables formas. La tercera es el estado de "iluminación", cuando el sentimiento del "aha" es experimentado súbitamente, y el pensamiento creativo emerge a menudo inesperadamente, como por intuición. Finalmente, Wallas agrega un cuarto estado, la "verificación", en el cual la nueva idea es evaluada sobre la base de los propios estándares de su creador y que pueden ser totalmente diferentes de las apreciaciones usuales o críticas. La teoría de los estadios de Wallas ha sido probada empíricamente en los estudios de poetas, artistas y científicos y la evidencia tiende a verificarla.

En su anhelo por compendiar todos aquellos estudios sobre el proceso de la creatividad, Tannenbaum (1983) cita a diversos investigadores, entre ellos tenemos a Rossman (1931) quien en una investigación en gran escala sobre el pensamiento productivo de las personas inventoras, descubrió un proceso de siete pasos que comienza con un conocimiento del problema y termina con la validez de una

novedosa e innovadora solución. Michael (1977), hace notar que los pasos de Rossman, hacia la invención son paralelos a los pasos hacia la producción creativa de Wallas (1926) y también a los de Dewey (1910) hacia solución de problemas. Así mismo, encuentra semejanza con el modelo de Guilford, en la estructura del intelecto y en la solución de problemas (Structure of Intellect Problem-Solving model SIPS).

En el modelo SIPS, se produce una tensión en el organismo cuando se siente que un problema crece tanto interna como externamente. La psiquis se transforma entonces en un filtro que activa estos gastos sensoriales iniciales, y recupera del banco de su memoria cualquier figura simbólica, semántica o conductual, como información que pudiera ser apropiada al estímulo recientemente adquirido. El esfuerzo puede darse por terminado en este punto si se considera que no más dedicación, porque el problema es de poca importancia o es demasiado difícil. Por otro lado, si se decide continuar a la solución, se requerirá nueva información, filtración y evaluación y un juicio más completo deberá hacerse acerca de la gravedad del problema y de la acción que pudiera hacerse posteriormente (Tannenbaum, 1983).

Desde este momento, el organismo deberá volverse más discriminatorio al seleccionar datos adicionales de los ambientes interno y externo y lo que previamente se ha dejado en la memoria. Una vez completado este proceso selectivo, el organismo estará listo para aplicar sus poderes convergentes y divergentes, a fin de llegar a una solución que será luego evaluada para su viabilidad. Es posible, por consiguiente, llegar al fondo del problema, para que el individuo esté satisfecho con la solución. Sin embargo, habrá casos en que el problema es tan complejo que habrá que agregar nuevos pasos en el proceso.

La fase siguiente es un periodo de aparente inactividad o incubación, durante la cual los datos pueden estar sujetos a diversos cambios para redefinición o modificación. En medio de esta suspensión de actividad, puede presentarse algún hecho súbito que conlleva una reestructuración o reconceptualización del problema original y eso lleva, a su vez, a una nueva solución. Finalmente, el proceso de evaluación conduce

a determinar de modo preciso los logros obtenidos, lo bien que ellos fueron realizados y si es que estuvieron errados en el estudio anterior.

Como resultado de este extenso trabajo Osborn (1963) citado por Tannenbaum (1983) estableció una gran semejanza con lo formulado por Wallas y Rossman (citados por Tannenbaum, 1983). Concluyendo que la creatividad es un proceso de tres pasos, cada uno de los cuales incorpora dos subdivisiones que son:

### **Hecho:**

Definición del problema: detección y descripción del problema.

Preparación: recopilación y análisis de datos pertinentes.

### **Idea:**

Producción de idea: pensamientos tentativos de posible conducción.

Desarrollo de idea: selección de ideas resultantes, agregado de otras y previo al proceso, modificaciones, combinaciones, etc.

### **Solución:**

Evaluación: verificar las probables soluciones con tests y otros.

Adopción: decidir en implementar la solución final.

VonFange (1955) citado por Tannenbaum (1983) opina que en el proceso creativo cuando se encuentra un problema, debe ser definido como la persona lo entiende al inicio. Luego sigue una investigación con diversos métodos que podrían llevar a la solución. Cada método deberá, ser evaluado para su práctica y para su efectividad, definiendo y dirigiendo todas las dimensiones del problema. Estos intentos sucesivos ayudarán a la persona a entender y tal vez puntualizar donde debe resolverse el problema. Para algunos problemas, surgen constantemente nuevas circunstancias y

solo es posible encontrar soluciones para un determinado tiempo y lugar, forzando a repetir la secuencia de la investigación evaluación generalización.

De acuerdo a Taylor (1975) citado por Tannenbaum (1983) debemos aceptar que hay niveles jerárquicos de creatividad. De menor a mayor, ellas se sitúan como sigue: (1) creatividad expresiva, o el desarrollo de una idea única sin tomar en cuenta su calidad; (2) creatividad técnica, destinada a crear productos con fines de consumo, como el caso del violín Stradivarius, sin mucha evidencia de espontaneidad expresiva; (3) creatividad inventiva, o el uso ingenioso de materiales para dar nuevo uso a partes viejas y nuevas formas de ver las cosas viejas, posiblemente a través de novedosos argumentos para invenciones como las de Edison, Bell, Marconi, etc.; cuyos productos son básicos; (4) creatividad innovadora, o la habilidad de penetrar en principios básicos o establecer escuelas de pensamiento y formular innovaciones como en el caso de Jung y Adler que construyeron sus teorías de la psicología Freudiana; (5) creatividad emergente, una cualidad raramente tildada de excelencia, ya que incorpora los más abstractos principios ideatorios o asuntos ligados al cuerpo del arte o ciencia como el trabajo de Einstein y Freud en ciencia; Picasso y Dalí en arte.

Tannenbaum (1983) cita a Stein (1953) quien expone un planteamiento quizá único en el proceso creativo. Antes de dar un primer paso en la secuencia, la persona tiene que ser altamente sensitiva a la ambigüedad que constituye problema en el ambiente, tratando de vivir en él hasta que se resuelva el problema. Es necesario, entonces, avanzar a través de las etapas generando hipótesis acerca de la solución del problema, evaluando las hipótesis y comunicando sus resultados a los demás. Stein puntualiza que los logros en el proceso creativo deben ser aceptados como productos de utilidad y satisfacción de las otras personas al mismo punto y tiempo.

Por otra parte puede que sea poco realista esperar que algunos cambios fisiológicos y una secuencia de etapas sean lo mismo para todos los actos creativos. Tannenbaum (1983) cita a Vinacke (1952) quien puntualizó diferencias básicas en la senda de los poetas, artistas y escritores, respectivamente, dando origen a sus grandes ideas. Las biografías de estos inmortales revelan obvias variaciones en sus

hábitos de trabajo y temperamento, ya que es difícil imaginarlos siguiendo el mismo camino hacia sus logros creativos.

Finalmente, según el análisis de los procesos de pensamiento, Sánchez A. de (1999), considera a la creatividad desde un “enfoque sistémico integrado al proceso creativo” que permite conjugar en un todo coherente muchos de los factores de la creatividad y facilita la separación del acto creativo en tres etapas: entrada, proceso y producto. Considera también el ambiente psicológico y físico en el cual ocurre el proceso de estimulación de la creatividad, la retroalimentación con sus mecanismos de regulación y un metaproceso regulador de la totalidad del proceso.

Respecto a la **entrada**, hay factores que deben considerarse tales como el tipo de problema, la cantidad de información disponible y la operacionalización de las variables que lo afectan, las variables cognoscitivas que intervienen en el proceso de pensamiento, el nivel de las representaciones mentales en el cual se da el acto creativo, las habilidades necesarias, los conocimientos y las experiencias, las condiciones de ejecución, las variables físicas y psicológicas, etc.

En cuanto al **proceso**, es importante considerar el mayor número posible de interacciones entre los elementos de entrada, los propósitos y el tipo de resultado esperado, la secuencia de pasos que define el proceso dependiendo del tipo de representación o modalidad del acto creativo.

El **producto**, tiene relación no sólo con el resultado del acto creativo sino también con el propósito o la intención del sujeto, la manera de comunicar los resultados, la modalidad de comunicación utilizada y los medios para presentar el producto.

## 2.5. Identificación de la creatividad

Antes de profundizar en los diversos métodos de identificación de la creatividad, es necesario considerar lo siguiente: Tannenbaum (1983) cita a dos autores, uno de ellos es Davis (1989) quien opinó que la creatividad es compleja en sus procesos y formas, comprende tanto el pensamiento racional y lógico, como al irracional, la fantasía, el juego y el pensamiento ilógico. Puede resultar de un trabajo arduo, de un

plan deliberado, o de oportunidades repentinas. La capacidad creativa es en cierta forma innata y también aprendida. Requiere de ciertos rasgos de personalidad, alta motivación, gran cantidad de procesos informativos, conocimientos, experiencia aplicada y tiene diversas formas. Como es discutido por Torrance (1977) la persona puede ser creativa en infinita cantidad de maneras.

Por lo tanto, un primer problema al intentar estudiar la creatividad ha sido el preguntarnos cómo definirla, luego pasamos a inquirir cómo medirla.

Por conveniencia se ha categorizado la medición de la creatividad como formal e informal, dependiendo de si la identificación está basada en puntajes de test objetivos u opiniones subjetivas de profesores, padres, compañeros o los propios estudiantes.

Torrance elaboró pruebas de creatividad verbales y gráficas (Torrance, 1972; Torrance y Hall, 1980). En la prueba verbal, podría pedírsele que piense en unos cuantos usos posibles que puede dar a una lata o en cómo modificar un juguete para que resulte más divertido. En la prueba gráfica tal vez se le presenten 30 círculos y se le pida que haga 30 dibujos diferentes, cada uno de los cuales debe incluir al menos uno de los círculos (Sattler 1992). En las respuestas a estas tareas se califican la originalidad, la fluidez y la flexibilidad, tres aspectos del pensamiento divergente. De los tres aspectos, la fluidez es la que mejor predice el pensamiento divergente.

Entre lo formal y lo informal queda un área en la que son usados los cuestionarios objetivos y otros recursos para registrar impresiones subjetivas acerca de las habilidades creativas, características de personalidad, o cualidades de actividades creativas ya realizadas.

Jerome Sattler (1998) recomienda el uso de la escala de calificación para identificar a los estudiantes creativos. En esta escala se verifica la capacidad para concentrarse, para diferir el juicio, adaptarse, apreciación estética, atracción hacia lo complejo y misterioso, etc. Esta escala es útil para identificar los rasgos creativos en niños.

El inventario de logros y actividades creativas incluye el obtener el primer, segundo o tercer lugar en concursos de ciencias naturales, exhibir o ejecutar un trabajo artístico, publicar poemas, cuentos o artículos en un periódico, actuar en obras de teatro o inventar un instrumento patentable o útil.

Por otro lado, hay investigaciones que difieren de la aproximación psicométrica y proponen el estudio de ejemplos claros de procesos creativos (Gruber, 1982; citado por Gardner, 1998) como los que se manifiestan en la conducta y pensamiento de artistas, científicos y otros trabajadores fecundos, fomentando cuidadosos estudios de casos prácticos de individuos como Charles Darwin, Antonie Lavoisier o Pablo Picasso. Estos estudios se caracterizan por la cuidadosa atención a los modos en que las ideas generativas y series de ideas se desarrollan y se profundizan a lo largo de periodos importantes de tiempo. Gruber y sus colaboradores han descubierto varios principios que parecen caracterizar la obra de científicos notables como dedicación a una amplia y extensamente interconectada red de iniciativas, conocimiento de la finalidad o voluntad que impregna todo su entramado, dando sentido a sus actividades diarias y anuales; procuran la creación y aprovechamiento de imágenes de amplio campo de aplicación y muestran un estrecho y constante lazo afectivo con los elementos, problemas o fenómenos que están siendo estudiados.

Finalmente, en general; los procedimientos usados para identificar la creatividad incluyen nominaciones de maestros y compañeros, juicios acerca de productos, medidas de pensamiento divergente, características biográficas, actitudes e intereses, rasgos de personalidad y logros creativos.

## **2.6. Creatividad e inteligencia**

Tras considerable debate y experimentación, en la segunda mitad del siglo XX y tras el desafío de Guilford de centrar la atención científica en la creatividad; los psicólogos llegaron a tres conclusiones. Primero, creatividad no es lo mismo que inteligencia . Aunque estos dos rasgos son correlativos, un individuo puede ser muchos mas creativo que inteligente, o mucho más inteligente que creativo. Además cuando se examina a individuos de talento, es evidente que la creatividad

psicométrica es independiente de la inteligencia psicométrica, una vez que se ha alcanzado el umbral de 120 de cociente intelectual.

Walach y Kogan (1965) descubrieron que la relación entre el cociente intelectual y las puntuaciones en pruebas de creatividad variaba con la prueba usada. Pueden ocurrir correlaciones moderadas o incluso altas con el CI si una prueba tiene límite de tiempo o incluye tareas de producción convergente además de tareas divergentes. Por otra parte, si la prueba de creatividad mide exclusivamente tareas de producción divergente y si la prueba se lleva a cabo bajo condiciones relajadas, las relaciones entre las puntuaciones de fluidez, flexibilidad y originalidad y el CI descienden hasta casi cero..

Como la inteligencia, la creatividad es un concepto amplio y multifacético y la relación entre creatividad e inteligencia es compleja y se complica por los problemas de medición y definición. Amabile (1983) explicó de la siguiente manera los conjuntos distintos, pero superpuestos de influencias en la creatividad y la inteligencia. En los niveles bajos de inteligencia, la creatividad es mínima, sin embargo, se pueden encontrar todos los niveles de creatividad. Esto sugiere que la inteligencia es un componente de la creatividad, un factor contribuyente necesario, pero no suficiente.

Aún cuando la creatividad y la inteligencia van separadas, ellas están relacionadas. Muchos estudiantes brillantes a punto de graduarse son demasiado conformistas o inseguros para dedicarse a actividades creativas o no convencionales. Al mismo tiempo personas altamente creativas casi siempre tienen una inteligencia por encima del promedio (Sternberg, 1988; Walberg y Herbig, 1991. Citados por Genshiff et.al., 1995).

En conclusión, es probable que se requiera algún nivel mínimo de inteligencia para la ejecución creativa y es útil considerar a la creatividad y la inteligencia como los resultados de conjuntos distintos pero superpuestos de influencias.

## 2.7. Problemas en la evaluación de la creatividad

Cualquier intento para evaluar la creatividad estará lleno de obstáculos desde el principio. Para que un test tenga validez su contenido debe asemejarse en alguna forma al fenómeno esencial que se va a evaluar.

Esto será difícil de demostrar en test de creatividad, considerando que el concepto es multidimensional. Existen preguntas obvias que deberán contestarse afirmativamente. Primero ¿podemos esperar altos puntajes con el test de gente que generalmente se le tiene como creativa en su campo de trabajo?. Segundo, si el instrumento que supuestamente va a medir potencial creativo en niños, ¿podrá predecir el máximo eventual de ese potencial?. Estas son las preguntas estándar, similares a las que se hacen en medidas de inteligencia o de cualquier clase de habilidad (Tannenbaum, 1983).

Pese a algunos hallazgos sugestivos de investigación, no ha sido posible demostrar que los test de creatividad sean válidos (Torrance, 1988; citado por Gardner, 1998). Es decir, una puntuación alta en un test de creatividad no indica que uno sea necesariamente creativo en su profesión o vocación, ni hay pruebas convincentes de que individuos juzgados creativos en su disciplina, exhiban necesariamente los tipos de destrezas de pensamiento divergente que son los que caracterizan propiamente a los test de creatividad.

Desde que se centró la atención científica en la creatividad, han aparecido muchos tests "de creatividad", pero rara vez se han reportado estudios de validez y los resultados no han sido concluyentes. Tannenbaum (1983) cita a Petrosko quien en 1978, analizó 100 instrumentos aplicados a niños de escuela primaria, usando .36 criterios de índole educativa y psicométrica, para apreciar el valor de estos tests. Los resultados demostraron que hay muy poca información sobre su confiabilidad y menos evidencia aun sobre su validez. Petrosko considera que es muy temprano para juzgar estos estudios, y que la muestra es escasa, y deben continuarse las investigaciones. Probablemente como menciona, la principal dificultad para producir tales instrumentos es el tratar de estandarizar la forma del procedimiento

que persigue lo que pueda considerarse una conducta no estándar. Debido a la naturaleza de la creatividad y en las numerosas formas en que se expresa, el desarrollo de tests para evaluar su presencia y magnitud es una tarea formidable (Davis y Rimm, 1989. Citados por Genshift et.al., 1995).

Es importante considerar que con respecto a la identificación de la creatividad hay tener en cuenta la siguiente cita hecha por Jerome Sattler, (Amabile 1983). que por un lado, las pruebas de creatividad tienen dificultad en obtener la validez de constructo, ya que con frecuencia, evalúan un rango estrecho de capacidades; de allí que sea inapropiado etiquetar una puntuación particular en una prueba como indicativa, en términos generales de la creatividad. Por ejemplo, en las Pruebas de Pensamiento Creativo Torrance por la gran influencia de la fluidez verbal en las puntuaciones de originalidad restringe el significado de originalidad. Y por otra parte, los procedimientos de calificación en muchas pruebas de creatividad son básicamente subjetivos y dependen de los criterios de quien construye la prueba más que de criterios más significativos como novedad, cualidad apropiada o sentimiento de satisfacción. Aunque, es probable que muchas pruebas de creatividad midan capacidades y disposiciones que son importantes para la ejecución creativa

A pesar de estos desafíos han sido formulados varios tests de creatividad uno de ellos lo hizo Torrance, 1966 y Williams, 1980 (citados por Tannenbaum, 1983). Hay dos categorías principales en tests de creatividad: unos para evaluar pensamiento divergente, y los inventarios que proporcionan información sobre personalidad y datos biográficos de los estudiantes.

## 2.8. Enseñanza de la creatividad

De la Torre (1987), realiza una magnífica síntesis de las posibles estrategias creativas a partir de una profunda revisión bibliográfica sobre el tema. El propone seis tipos:

**Las analíticas**, suponen un análisis de elementos con el fin de diferenciarlos en una primera etapa y superponerlos o integrarlos en fases posteriores.

**Las Estructurantes**, implican una labor de organización de ideas interrelacionadas o que se incluyen mutuamente en entidades más complejas. Sugerida una variedad de ideas, se clasifican y se integran a un sistema. Estas estrategias comportan una visión amplia y sintética del problema. Gran parte de las estrategias analíticas son también estructurantes.

**Las asociativas.** Son estrategias que se valen de procedimientos psicológicos como relacionar o establecer nexos entre las ideas por medio de varias analogías antitéticas.

**Las metamórficas**, son procedimientos transportivos, según el autor, estas estrategias ejercitan las habilidades para la redefinición de problemas.

**Inferentes**, permiten generalizaciones o descubren implicaciones en figuras, ideas, símbolos o conductas

**Complejas o mixtas**, son las que ponen en juego tres o más operaciones a la hora de llevar a cabo las estrategias.

Por otro lado, Perkins considera que lo esencial no es lo que se piensa, sino el propósito, es decir, lo que organiza los diversos medios de la mente para fines creativos. Añade que el propósito actúa de diferentes maneras. La creatividad a veces surge cuando la persona trata de hacer algo difícil, es muy conocido el dicho “la necesidad es la madre de la invención” y agrega que no es solo necesidad sin un tipo de compromiso que lleva a algunas personas a ser poco razonables en las demandas que ellos se imponen e imponen a sus productos y generan situaciones de presión que influyen en la mente e impulsan la creatividad mediante un proceso de búsqueda de soluciones más allá de las ideas convencionales. Es te autor aclara que esto no quiere decir que todos los descubrimientos estén determinados por un propósito, ya que equivaldría a negar hechos evidentes como lo demuestra la historia y la posibilidad de que ocurran eventos de carácter probabilístico en la producción creativa.

**Pensamiento inventivo** Perkins (1983) considera que la habilidad y disposición para diseñar es una característica presente, en mayor o menor grado, en gran parte de la población y sugiere un modelo para entender el proceso creativo y la inventiva basada en el diseño. De esta manera, opina que el diseño constituye un concepto puente que permite el paso de lo específico, concreto y simple a lo general, abstracto y complejo.

El concepto de diseño es como una herramienta que permite separar y agrupar las cosas, no física, pero sí mentalmente; es decir, el análisis o separación de un todo en partes y la unión de elementos para generar cosas nuevas si se piensa creativamente acerca de ellas .

El proceso creativo visto desde el punto de vista del pensamiento inventivo de Perkins (1980) tiene ciertas características que se describen mediante los seis pensamientos siguientes:

La creatividad incluye principios estéticos y prácticos. La persona creativa:

- a) se esfuerza por mostrar originalidad.
- b) busca conceptos e ideas más generales, fundamentales y de mayor alcance
- c) pretende alcanzar lo elegante bello e impactante.

La creatividad depende de la atención que se le preste a los propósitos tanto como a los resultados. La persona creativa:

- a) Explora el mayor número posible de alternativas en cuanto a objetivos y enfoques del problema, como parte inicial de su esfuerzo.
- b) Evalúa los objetivos y enfoques ¿Vale la pena el objetivo? ¿Es éste original y factible? ¿Es el enfoque razonable y creativo? ¿Va éste dirigido al centro de la problemática?
- c) Comprende claramente la naturaleza del problema y los principios que auguran la solución del mismo.
- d) Permanece abierto as cambiar de enfoque cuando surgen dificultades o cuando descubre nueva posibilidades para afrontar el problema.

- e) Cambia el problema. Rara vez las personas resuelven precisamente el problema tal y como se plantea inicialmente. La persona creativa sabe aprovechar este hecho.
- f) No limita sus objetivos a los que convencionalmente se consideran creativos, como puede ser la obra de arte o de un científico reconocido. Puede idear algo que represente un nuevo patrón conducta o una nueva idea y convertirla en un objetivo.

La creatividad se basa más en movilidad que en fluidez. Cuando surgen dificultades las personas creativas tienden a:

- a) Hacer el problema más abstracto, más concreto, más general o más específico.
- b) Trabajar al revés. Se imaginan que ya tienen la solución y se preguntan cómo puede ser que este resultado genere tal solución.
- c) Depender de la observación. Detectan problemas y oportunidades mientras trabajan con los objetivos o en el marco de otros contextos. Deliberadamente exploran las situaciones en que trabajan y las comparan con otras afines para darse la oportunidad de agudizar más su percepción.
- d) Imaginar diferentes funciones. Se ven como espectadores más que como ejecutores, como usuarios más que como inventores e inclusive como cosas más que como personas.
- e) Usar metáforas y analogías para establecer relaciones entre situaciones similares o remotas

La creatividad opera más allá de las fronteras del pensamiento que en el centro de éstas. La persona creativa:

- a) Mantiene principios de trabajo muy altos.
- b) Acepta el riesgo de fracasar como parte del proceso, aprende a verlo como normal, e inclusive como un reto interesante.

- c) Utiliza ayudas externas para enfrentarse a la confusión y la complejidad, tales como tomar nota de sus pensamientos, organizar ideas sobre el papel y hacer esquemas, modelos o diagramas.

La creatividad depende de pensar más en términos de proyectos que en problemas aislados. La persona creativa:

- a) Compromete gran tiempo de su tiempo y esfuerzo.
- b) Desarrolla productos intermedios mientras se dirige a los resultados finales. Tiende a desarrollar y evaluar estos productos intermedios con el mismo cuidado que el producto final.
- c) Usa libertad intrínseca para utilizar un proyecto más que trabajar en problemas aislados, centra su atención en pensar en torno a un problema central, más que resolver problemas, cambia los requisitos y extiende o generaliza las situaciones, etc.

La creatividad depende de ser objetivo y subjetivo. La persona creativa:

- a) Considera diferentes puntos de vista.
- b) Deja a un lado productos intermedios y regresa a ellos más para evaluarlos desde una perspectiva más amplia.
- c) Busca la crítica inteligente, considera cuidadosamente su aporte y decide si está o no de acuerdo y lo que puede aprender de ésta.

Perkins destaca tres dificultades clave en el desarrollo del pensamiento inventivo, que son: lograr la generalidad, la abstracción y la complejidad de los productos. Según él, estos aspectos no se estudian en la enseñanza tradicional donde sólo se pide al estudiante la elaboración de respuestas breves y en general, no se le exige generar un producto con las características mencionadas.

El diseño permite enfrentarse a estos problemas, se pueden tratar situaciones de diferente nivel de complejidad, generalidad y abstracción. La siguiente cita muestra el rango de los diseños: “una cuchara es un diseño, así como también lo es una sinfonía; un palillo es un diseño, así como también lo es un teorema”. Con el

vocabulario del diseño y su efecto de concepto puente es posible hacer que los estudiantes desarrollen su pensamiento inventivo, estimulen su creatividad con base en los seis principios mencionados antes y piensen acerca de productos comunes y sencillos, que muchas veces son inadvertidos y que, sin embargo sirven para comprender su mundo. De igual manera, el estudio de las familias de diseños permite lograr niveles de generalización cada vez más avanzados y los diseños de procedimientos son los medios para alcanzar progresivamente niveles de abstracción también mas altos.

### **Pensamiento lineal y lateral**

De Bono (1982) distingue dos tipos de pensamiento: lineal y lateral. El primero lo subdivide en natural, lógico y matemático. Establece que estos no son mutuamente excluyentes, cada uno tiene elementos distintivos y en la práctica mas bien se complementan.

Estos tipos de pensamiento realizan funciones diferentes y tiene mecanismos operativos para su uso también diferentes. Todos exigen capacitación y práctica deliberada con la sola excepción del pensamiento natural, el cual ocurre de manera espontánea y constituye la manera usual cómo la mayoría de los sujetos usan la mente.

### **Características del pensamiento lineal**

Este tipo de pensamiento ocurre de manera secuencial, por lo tanto, su característica principal es el orden, cada etapa debe justificarse y no es posible aceptar pasos equivocados.

En el pensamiento lineal se utiliza sólo la información relevante; el patrón se basa en la corrección y el proceso es analítico. Las intromisiones aleatorias no tiene cabida, lo importante es seguir la ruta con mayor probabilidad de ocurrencia mediante un proceso inflexible y finito. En cuanto a los subtipos pueden establecerse las siguientes particularidades:

- a) El pensamiento natural es espontáneo y primitivo; tiene las siguientes características: 1. Tiende a ser dominado por necesidades internas; 2. No guarda proporción, tiende a generalizar juicios ligeramente subjetivos; 3. Es emocional 4. No incluye conductas exploratorias, planificadas, etc. 5. Usa imágenes concretas de la experiencia personal cotidiana.
- b) El pensamiento lógico, al cual hace referencia De Bono en su trabajo, es secuencial y usa el sistema si-no como base de su mecanismo selectivo. El no es importante en este tipo de pensamiento: 1. Determina cadenas interrumpidas que desvían el flujo de ideas; 2. Representa discrepancias entre dos diseños; 3. Proporciona interrupción de manera selectiva de los caminos naturales; 4. Se añade al pensamiento para controlar el pensamiento natural; 5. Se logra con capacitación y uso de agentes exteriores; 6. Exige el desarrollo de sensibilidad a la noción de discrepancia y 7. Contrarresta en gran medida el pensamiento natural.
- c) El pensamiento matemático se ejecuta con símbolos y reglas usa algoritmos como canales preelaborados, por lo que ocurre antes de que llegue la información. En general, permite evitar fallas de la mente.

### **Características del pensamiento lateral**

El segundo tipo de pensamiento es el lateral, en este, la información disponible se organiza de manera no convencional, generando arreglos que se apartan de los diseños establecidos. Se logra mediante un proceso deliberado y generador, en que la información se combina de diferentes maneras y usa activadores con efecto de penetración, es decir, que abren nuevos caminos o cambian los existentes. El pensamiento lateral genera nuevas percepciones o modos de ver las situaciones, puede ocurrir por saltos y considerar ideas irrelevantes, es variado antes que correcto, permite explorar rutas que a simple vista no son obvias o que tienen menor posibilidad de ocurrir y facilita el uso de diferente tipo de información. En su naturaleza es un proceso probabilístico en el que tiene cabida el azar.

Para De Bono existen cinco grupos de técnicas aplicables al pensamiento lateral, los cuales, a su vez se subdividen: El grupo I reconocimiento de ideas actuales, que incluye : ideas dominantes, factores cruciales, tendencias polarizantes, límites y

supuestos. El grupo II cambio de ideas por invalidación, se refiere a preguntas, rotación de la atención, cambio de conceptos, eliminación de conceptos y árboles de fraccionamiento. El grupo III discontinuidad lograda al cambiar una idea desde adentro, el cual implica inversión, distorsión y exageración. El grupo IV discontinuidad lograda por influencia externa, incluye exposición, fertilización cruzada y cambio del problema. Finalmente, el grupo V formatos deliberados para introducir discontinuidad, se refiere al uso de analogías y palabras aleatorias

### **Habilidades del pensamiento lateral**

La habilidad para pensar de manera lateral puede desarrollarse mediante la práctica deliberada y consciente de técnicas y procedimientos que contribuyen a generar nuevos patrones de pensamiento y reestructurar los existentes. Esto se logra mediante cambios de penetración originados por entradas fortuitas que actúan como generadores de nuevas ideas.

La práctica del pensamiento lateral como actividad mental generadora requiere:

- a) Desarrollar actitudes positivas hacia este tipo de pensamiento.
- b) Desarrollar técnicas y habilidades para aplicarlo en numerosas situaciones y contextos.
- c) Utilizar instrumentos de penetración que rompan los patrones tradicionales y propicien la creación de nuevos esquemas de pensamiento.
- d) Estar consciente del proceso para que su aplicación sea deliberada y no por azar.

### **Herramientas del pensamiento lateral**

Muchas personas tienen barreras o bloqueos mentales y maneras de pensar tradicionalmente rígidas, productos de la educación y de los prejuicios que rodean su ambiente. Un cambio en los hábitos de pensamiento exige la ruptura de patrones tradicionales y la producción de nuevos esquemas, mediante un proceso de intervención que propicie la generación de situaciones de desequilibrio o discontinuidad en el pensar y que, como consecuencia, provoque el surgimiento de

nuevas ideas y actitudes. Lograr este propósito exige el desarrollo de técnicas y ejercicios que estimulan y activan la mente. De Bono sugiere el uso de herramientas de pensamiento basadas en la práctica del pensamiento lateral. Dichas herramientas son instrumentos de pensamiento ilógicos y artificiales que facilitan la generación de ideas. Su incorporación, como patrones habituales del pensar exigen práctica hasta lograr la internalización igual que cualquier otra habilidad. La práctica es la base de la formación de hábitos y éstos a su vez garantizan el uso permanente de ciertas operaciones mentales que se inducen mediante las herramientas mencionadas.

En seguida se muestran cuatro funciones básicas del pensamiento lateral, que se transforman en conductas y actitudes mediante el uso de herramientas o técnicas que estimulen la creatividad y el desarrollo de habilidades para pensar desde este punto de vista.

#### Función

##### Explorar:

- Escuchar, aceptar otros puntos de vista.
- Buscar alternativas.
- Ver más allá de lo obvio.
- Estar insatisfecho con lo aceptado generalmente

##### Estimular

- Promover el uso de la fantasía.
- Estimular el humor.
- Promover el uso de intermedios imposibles y de situaciones inestables que constituyen etapas para generar nuevas ideas.
- Probar nuevas alternativas
- Eliminar alternativas
- Ir más allá para ver qué pasa.

### Liberar

- Introducir discontinuidad.
- Escapar de conceptos prisión, de ideas preestablecidas y buscar otras.
- Evitar complejidad innecesaria.

### Contrarrestar la rigidez

- Evitar el dogmatismo, arrogancia, etc.
- Oponerse a la unicidad o manera única de ver las cosas
- Recordar los límites de validez de la lógica.
- Promover flexibilidad y apertura.

La herramienta esencial del pensamiento lateral es el PO, invención de De Bono que facilita la activación de la mente y la abstracción de algunas operaciones del pensamiento. Mediante práctica deliberada y sistemática, el uso de esta herramienta se transforma en hábito y se incorpora a la manera cotidiana de pensar. PO es una herramienta de creatividad que propicia:

- a) Nuevas ideas y enfoques para considerar problemas y situaciones.
- b) El escape de conceptos que aprisionan, ideas fijas que impiden ver la situación de otra manera.
- c) El humor, que, por lo general, va más allá de lo obvio y genera nuevas maneras de enfocar los problemas.
- d) El uso de la inventiva.
- e) La introducción de discontinuidades o desequilibrios para romper patrones de pensamiento.

### **PO Percepción pensamiento lateral**

La herramienta de pensamiento PO actúa en la etapa de percepción y permite considerar aspectos del estímulo que a simple vista o de momento, parecen poco importantes. Esto se debe a que el sujeto le confiere prioridad a otros elementos más

relacionados con su marco referencial o con su experiencia previa, ignorando información relevante y formas alternas de ver las situaciones o los problemas.

Dicha herramienta también activa el pensamiento lateral y como consecuencia genera estilos de pensamiento no convencionales o nuevas ideas y maneras de ver la situación, formas de contrarrestar vicios de la mente, etc.

### **Tipos de PO**

De Bono considera que PO propicia tres maneras fundamentales de activación. La primera, el PO-1, que utiliza como técnica la idea intermedia y permite saltar barreras y evitar el rechazo de ciertas ideas que a simple vista parecen absurdas. La segunda forma de activación es el PO-2, que usa la técnica de la yuxtaposición de ideas; produce un enfoque nuevo y diferente de la situación de pensamiento y facilita la conexión de los patrones de pensamiento creados o existentes mediante el uso de entradas al azar. Finalmente, el tercer tipo de activación es el PO-3 que invita a generar alternativas, usa técnicas que ayudan a contrarrestar el rechazo y sugiere nuevas maneras para pensar y ver la situación.

## PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 3. Metodología

Para identificar a la población se aplicó test psicológicos estandarizados con la finalidad de medir la inteligencia y la creatividad

Por su factibilidad de aplicación de acuerdo a los requerimientos del programa, este se aplicará a toda la población de niños que se han identificado con CI superior a 120 y que además presenten un nivel de creatividad normal.

La población está compuesta de 80 niños de once y 12 años de sexto grado de primaria

Para el desarrollo de la investigación participarán 10 niños del sexto grado de primaria del Centro Educativo San Juan Bautista de La Salle, el 50% con CI superior a 125 y el otro 50% con CI normal (de 100 a 110) y se conformará otro grupo control equivalente asignados aleatoriamente

Se trabajó con una muestra no probalística de conveniencia que estuvo conformada por los niños con CI superior y otro grupo equivalente con CI normal del sexto grado del centro educativo San Juan Bautista de la Salle del distrito de Yanahuara de la ciudad de Arequipa.

#### 3.1. Sujetos

La población está conformada por 80 estudiantes varones de sexto grado del Centro Educativo “San Juan Bautista de La Salle” a quienes se les aplicó el TONI-2 forma A.

Obtenidos los resultados, se conformaron a los estudiantes en dos subgrupos, un subgrupo de estudiantes con inteligencia superior y otro conformado por estudiantes con inteligencia normal.

De los dieciocho estudiantes que obtuvieron un puntaje entre 121 y 132 correspondiente a inteligencia se seleccionaron diez estudiantes que presentaron un cociente intelectual mayor a 125 quedando excluidos ocho alumnos.

De los cuarenta y siete alumnos que obtuvieron inteligencia promedio sólo veintidós obtuvieron cociente intelectual entre 100 y 110, de estos se escogieron diez estudiantes al azar a fin de formar un grupo equivalente quedando la muestra.

Dada la naturaleza del estudio, antes de iniciar el programa fue necesario solicitar el consentimiento informado de los padres de los estudiantes seleccionados conformando únicamente cinco estudiantes con inteligencia superior y cinco con inteligencia normal quedando conformado el grupo experimental por un total de diez estudiantes.

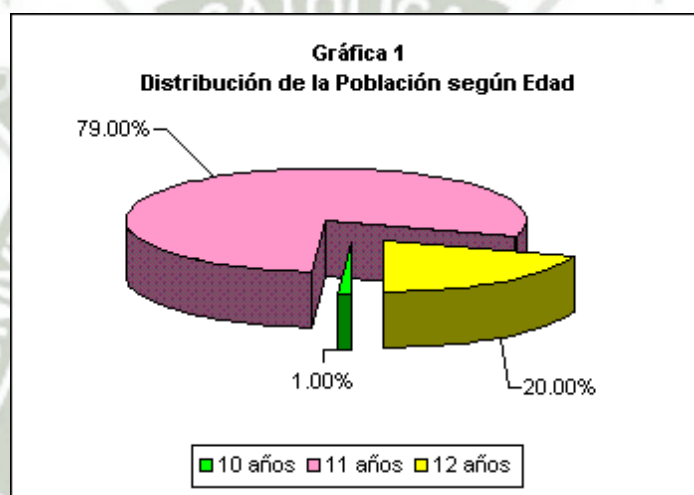
El grupo de control se formó aleatorizadamente considerando los estudiantes que no iban a participar en el programa, seleccionando a cinco de inteligencia superior y cinco de inteligencia normal.

Quedando finalmente la muestra conformada por veinte estudiantes, de los cuales diez conformaron el grupo experimental y diez el grupo control; a su vez, cinco integraron el subgrupo de inteligencia superior y cinco de inteligencia normal, tanto para el grupo experimental como para el control, lo cual se observa en la tabla

A continuación en las tablas 26, 27, 28 y 29 presentamos la distribución de la población según edad y según Cociente Intelectual, así como la distribución de la muestra por Cociente Intelectual y Nivel de creatividad.

**Tabla 26**  
**Distribución de la Población según Edad**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

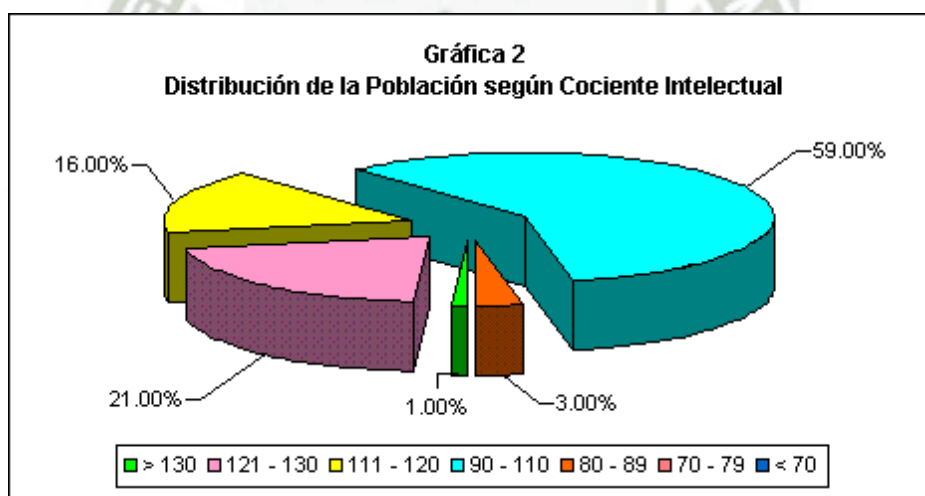
Edad (Años)	f	%
10 años	01	01.00
11 años	63	79.00
12 años	16	20.00
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>



La tabla 27 y el gráfico 1 presentan la distribución de la población, apreciándose que de la totalidad de estudiantes que cursan el sexto grado de primaria en el Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle la gran mayoría tiene once años y sólo uno de los estudiantes tiene 10 años.

**Tabla 27**  
**Distribución de la Población según Cociente Intelectual**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

<b>Cociente Intelectual</b>	<b>Descripción</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
> 130	Muy Superior	01	01.00
121 - 130	Superior	17	21.00
111 - 120	Sobre el Promedio	13	16.00
90 - 110	Promedio	47	59.00
80 - 89	Bajo el Promedio	02	03.00
70 - 79	Inferior	00	00.00
< 70	Muy Inferior	00	00.00
<b>Total</b>		<b>80</b>	<b>100</b>



La tabla 27 y gráfica 2 muestran la distribución según cociente intelectual; aquí observamos que la mayoría de los estudiantes del Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle alcanzaron puntajes entre 90 y 110 en el Test de Inteligencia No Verbal (TONI-2 Forma A).

**Tabla 28**  
**Distribución de la Muestra según Cociente Intelectual**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Cociente Intelectual	Descripción	Grupo Control		Grupo Experimental	
		f	%	f	%
> 130	Muy Superior	0	00.00	1	10.00
121 - 130	Superior	5	50.00	4	40.00
111 - 120	Sobre el Promedio	0	00.00	0	00.00
90 - 110	Promedio	5	50.00	5	50.00
80 - 89	Bajo el Promedio	0	00.00	0	00.00
70 - 79	Inferior	0	00.00	0	00.00
< 70	Muy Inferior	0	00.00	0	00.00
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

En la tabla 28 se observa la distribución de la muestra según cociente intelectual. De acuerdo a la presente tabla cinco estudiantes conformaron el subgrupo de inteligencia superior y cinco el subgrupo de inteligencia promedio o normal, quedando conformado el grupo control por un total de 10 estudiantes.

Así mismo, se puede apreciar que cuatro estudiantes de los que obtuvieron inteligencia superior y uno muy superior conformaron el subgrupo de inteligencia superior; además cinco estudiantes conformaron el subgrupo de inteligencia normal, quedando conformado el grupo experimental por un total de 10 estudiantes.

**Tabla 29**  
**Distribución de la Muestra según Nivel de Creatividad Pre-Test**  
**Colegio Nacional San Juan Bautista de la Salle**

Nivel de Creatividad	Descripción	Grupo Control		Grupo Experimental	
		f	%	f	%
17 - 20	Muy Superior	00	00.00	00	00.00
15 - 16	Superior	00	00.00	00	00.00
13 - 14	Sobre el Promedio	00	00.00	00	00.00
8 - 12	Promedio	10	100.00	10	100.00
6 - 7	Bajo el Promedio	00	00.00	00	00.00
4 - 5	Inferior	00	00.00	00	00.00
1 - 3	Muy Inferior	00	00.00	00	00.00
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>100</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

En la tabla 29 se presenta la distribución de la muestra según el nivel de creatividad. Aquí se aprecia que la totalidad de los estudiantes tanto del grupo control como del grupo experimental se encuentran en el nivel promedio de la creatividad; estos niveles permitirán verificar posteriormente los cambios después de haber aplicado el programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad.

### 3.2. Procedimiento de investigación

El procedimiento seguido es el siguiente:

- 1°. Se solicitó el permiso a la dirección del centro educativo.
- 2°. Se aplicó la prueba de inteligencia
- 3°. Se seleccionó dos grupos de acuerdo a los resultados obtenidos.
- 4°. A la muestra seleccionada se le aplicó la prueba de creatividad (pretest)
- 5°. Se solicitó el consentimiento informado de los padres para que aceptaran la participación de sus hijos en el programa.
- 6°. Se efectuó la adaptación del programa de desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad a la edad de los participantes.
- 7°. Con los 20 estudiantes que quedaron como participantes del programa se formaron dos grupos, uno grupo experimental y el otro grupo control. A este segundo grupo no se le administró el programa.
- 8°. El programa se desarrolló en 20 sesiones, en la última sesión se presentó los bosquejos y en algunos casos los prototipos de los objetos inventados.
- 9°. Al finalizar el programa se aplicó nuevamente la prueba de creatividad (postest)

### 3.3. Instrumentos

Al inicio de la presente investigación se aplicó el Test de Inteligencia No Verbal (TONI-2) forma A, con el propósito de medir la inteligencia general a través de figuras abstractas. Este test ha sido creado por: Linda Brown, Rita J. Sherbenou y Susan K. Johnsen (1990).

Una vez seleccionados los estudiantes con cociente intelectual superior a 125 se les administró el subtest de Producción Divergente de la prueba de Valoración para Estudiantes Superdotados de Primaria SAGES (Screening Assessment for Gifted Elementary Students.). Este subtest mide una faceta de la creatividad, la fluidez ideacional. El test ha sido creado por Susan K. Johnsen y Anne L. Corn (1987).

### 3.3.1. Confiabilidad y Validez

En toda investigación poder contar con instrumentos fiables y válidos para la medida de las variables es de capital importancia.

La **confiabilidad** del test es el grado por el cual un test mide las mismas características consistentemente. Para el subtest de producción divergente se estableció el análisis de confiabilidad intercalificadores y se obtuvo un porcentaje de .94% de acuerdo entre los calificadores para dibujos y 100% para figuras. Según estos datos el subtest alcanza alta consistencia de acuerdo intercalificadores.

Adicionalmente, el error estándar de medición del SAGES para todos los subtest es de aproximadamente 1, este pequeño error estándar de medición es evidencia de la confiabilidad del SAGES.

La **validez** es una demostración que hace que el test mida lo que debe medir. El SAGES evidencia tres tipos de validez: validez de contenido, de criterios relacionados y de constructo.

### 3.4. Nivel, tipo y diseño de investigación

La presente investigación es de naturaleza cuasiexperimental porque tiene que ver con las consecuencias de la variable independiente administrada en forma de programa a niños, además debido a su factibilidad de aplicación de acuerdo a los requerimientos del programa se aplicó a los sujetos con un método de muestreo no probabilístico intencional. Así mismo, está enmarcada dentro del tipo de la investigación aplicada por cuanto se demostrará la eficacia de un programa:

El diseño de este estudio es el de diseño de dos grupos: grupo experimental y grupo control con pre y post test

### 3.5. Aplicación

La evaluación de la población y la determinación de la muestra se realizó durante los meses de agosto, setiembre y octubre del 2001. El programa se aplicó con un total de 20 sesiones distribuidas semanalmente en los meses de noviembre a diciembre del 2002 y en sesiones de tres veces por semana durante el mes de enero del 2002.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arnau Grass (1990). *Diseños experimentales en psicología y educación*. México: Trillas.

De Bono, Edward (1998). *El pensamiento lateral*. Barcelona: Paidós.

Espindola, José (1996). *Creatividad estrategias y técnicas*. México

Gardner, Howard (1998). *Mentes creativas*. Barcelona: Paidós.

Good, Thomas (1996). *Psicología educativa*. México: McGraw Hill.

Henson, Kenneth (2000). *Psicología educativa para la enseñanza eficaz*. México: Thomson.

Hernández Sampieri, Roberto y otros (1996). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Horn, Ralf (1993). *La inteligencia*. España: Acento.

Mitjás, Albertina y otros (1995). *Pensar y crear*. La Habana: Academia.

Mc. Guigan (1996). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Rodríguez, Mauro (1997). *El pensamiento creativo integral*. México: Trillas.

Rodríguez, Mauro (1991). *Creatividad en la educación escolar*. México: McGraw Hill.

Sánchez, Margarita A. de (1999). *Desarrollo de habilidades del pensamiento-creatividad*. México: Trillas.

Sánchez, Hugo (1996). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Perú

Sellin Donald & Birch Jack (1981). *Psychoeducational development of gifted and talented learners*. Londres: ASPEN.

Sattler, Jerome (1998). *Assessment of children*. California: Publisher, Inc.

Sternberg, Robert (1996). *Cognitive Psychology*. New York: Harcourt Brace College.

Tannenbaum Abraham (1991). *Gifted Children*. New York: Macmillan

Tamayo y Tamayo, Mario (1996). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa

Tapia Fernández, Abel (2000). *La investigación científica*. Perú

### **Tesis**

Gamero Zubizarreta, Eddie (2000). *Efectos de un programa para estimular el desarrollo en niños y niñas*. Perú. UNSA.

Del Castillo y Márquez (1996). *Estudio comparativo de la creatividad en alumnos talentosos con alto nivel intelectual y alumnos no talentosos de nivel intelectual promedio*. Perú. UNSA.

### **Congreso**

XXIX Congreso Interamericano de Psicología. (2003). Lima – Perú.  
[www.sip2003.org](http://www.sip2003.org).





## Sesión 1 INTRODUCCIÓN A LA CREATIVIDAD

### 1.1 Objetivos

Informar y motivar acerca de la creatividad y cómo mejorar las habilidades de pensamiento creativo

Distinguir las características del acto creativo y sus manifestaciones

### 1.2 Actividades

Introducción

¿Han oído hablar de la creatividad?

Con mucha frecuencia se habla de personas creativas y se hace referencia a inventos e ideas fuera de lo común.

¿Qué tipos de productos piensan que debe inventar una persona creativa?

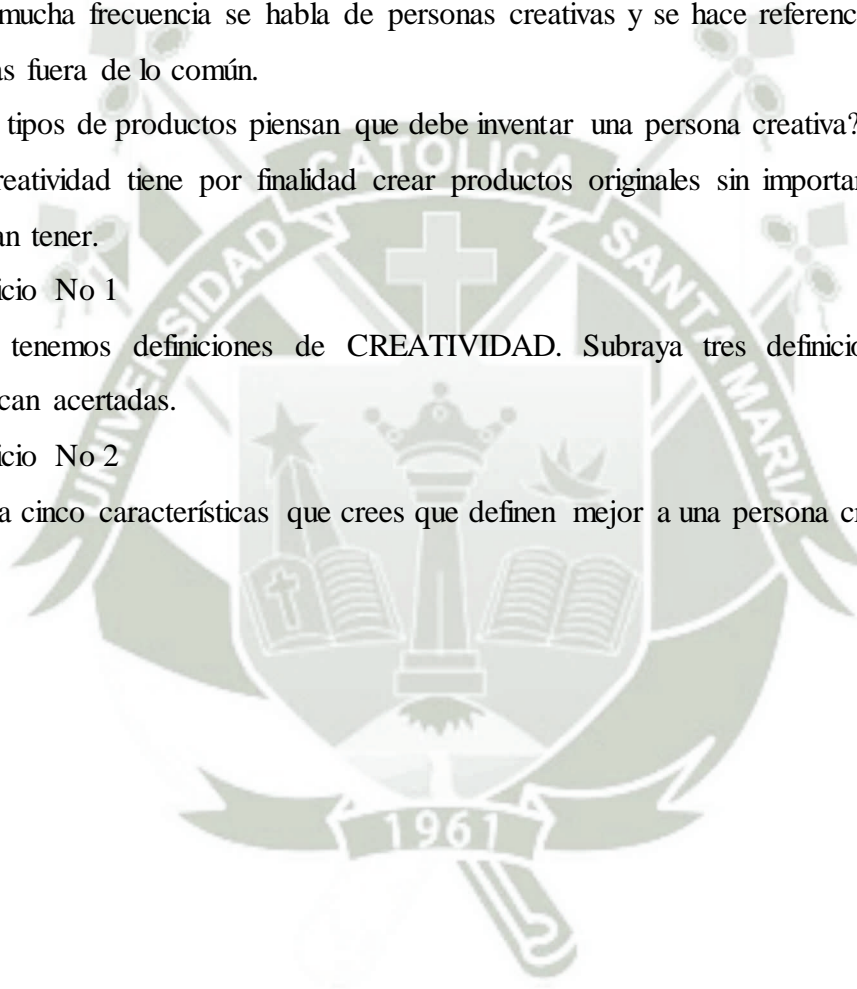
La creatividad tiene por finalidad crear productos originales sin importar el uso que puedan tener.

Ejercicio No 1

Aquí tenemos definiciones de CREATIVIDAD. Subraya tres definiciones que te parezcan acertadas.

Ejercicio No 2

Marca cinco características que crees que definen mejor a una persona creativa



## EXPANSIÓN Y CONTRACCIÓN DE IDEAS

### Sesión 2 POSITIVO NEGATIVO E INTERROGANTE (PNI)

#### 2.1 Objetivos

Conocer el significado de la operación de pensamiento positivo negativo e interrogante

Aplicar la operación de pensamiento (PNI) para separar una idea en sus aspectos positivos y negativos y plantearse preguntas acerca de ésta.

Valorar la utilidad de la operación de pensamiento (PNI) como medio que permite regular la impulsividad y evitar la polarización al emitir juicios.

#### 2.2 Actividades

Ejemplo introductorio

Piensa en un área o curso que te desagrade o que has tenido problemas y describe alguna de sus características.

Presentación de la operación de pensamiento

¿Sabes qué es una operación de pensamiento?

Es algo que nos ayuda a pensar, por ejemplo si le pedimos a alguien que nos nombre los aspectos que le gustan del fútbol, le estamos pidiendo que piense y nos de una lista de algunos aspectos. Le estamos pidiendo que ejecute una operación de pensamiento, es decir que realice una actividad mental que nos permite generar ideas.

La operación de pensamiento denominada positivo, negativo e interrogante nos ayudará a ver diferentes aspectos.

- Lo positivo significa lo que nos gusta, lo agradable lo que ofrece ventaja.
- Lo negativo es lo desagradable o que ofrece alguna desventaja
- Interrogante es lo que queremos saber, lo que nos causa curiosidad, lo que preguntamos.

Práctica del PNI

Problema 1

Considera ideas positivas, negativas e interrogantes de la siguiente situación:

Se decide eliminar los exámenes bimestrales, escribe las ideas positivas, negativas e interrogantes.

#### Problema 2

Considera ideas positivas, negativas e interrogantes de la siguiente situación:

Las personas deberían usar letreros como los que se muestran a continuación para indicar su estado de ánimo.

### Sesión 3 CONSIDERE VARIABLES

#### 3.1 Objetivos:

Comprender el significado de la operación de pensamiento CV

Enumerar las variables implícitas en un problema o situación

Valorar la utilidad de considerar variables como instrumento de pensamiento que permite explorar el medio ambiente, tomar decisiones con más objetividad y regular la impulsividad

#### 3.2 Actividades

##### Ejemplo introductorio

Un matrimonio joven decide comprar una mesa. Van a una mueblería y sin pensarlo se deciden por una de estilo colonial americano que les gustó. Cuando llegaron a la casa con la mesa se dieron cuenta que no cabía ni por la puerta, ni por la ventana, ni por el balcón.

¿Qué piensas que les ocurrió?

Conclusiones del ejercicio:

#### **Considere Variables**

**(CV)**

Cuando se debe tomar una decisión u organizar las ideas para realizar una acción, o simplemente pensar acerca de una situación, deben considerarse las variables.

La omisión de una variable importante puede llevar a las personas a tomar decisiones precipitadas o a pensar equivocadamente.

La operación de pensamiento Considere Variables (CV) ayuda a pensar en diferentes aspectos del problema o situación antes de tomar una decisión.

### **Problema 1**

¿Qué variables debes considerar antes de planificar una excursión?

### **Problema 2**

¿Qué variables deberías considerar para comprar una computadora?

### **Problema 3**

Un estudiante desea elegir una carrera. ¿Qué factores o variables debería considerar?

### **Problema 4**

¿Qué tomarías en cuenta para elegir:

- a) El alcalde de tu clase?.
- b) Una película?.
- c) Un(a) amigo(a)?.
- d) Un sitio para ir de vacaciones?.

### **Preguntas para discusión en clase**

- ¿En qué consiste la operación de pensamiento Considere Variables?. ¿Qué significa CV?
- ¿Qué diferencias existen entre las operaciones de pensamiento positivo, negativo, interrogativo y Considere Variables?
- ¿Piensan que podemos enumerar todas las variables relacionadas con una situación?
- ¿Qué utilidad tiene la operación de pensamiento Considere Variables?
- ¿Para qué conviene usar esta operación de pensamiento?
- ¿Qué pasa si una persona actúa impulsivamente y no considera variables antes de tomar sus decisiones?

## **Sesión 4 REGLAS Y PRINCIPIOS**

### **4.1 Objetivos**

Comprender el significado y la estructura de las reglas y los principios

Reconocer la función de las reglas y los principios en la convivencia social

Elaborar algunas reglas y principios

### **4.2 Actividades**

#### **Ejemplo introductorio**

- ¿Quién puede explicar cómo se juega el dominó?
- ¿Cuáles son algunas de las reglas de este juego?
- ¿Para qué sirven estas reglas?

### **Formulación de reglas**

#### **Problema 1**

Formula cuatro reglas que faciliten las relaciones entre padres e hijos (cuatro minutos para realizar el ejercicio)

#### **Problema 2**

Un avión sufre un accidente y cae en la selva. Hay 50 sobrevivientes de distintas nacionalidades, costumbres, lenguas y profesiones. Establece algunas reglas que faciliten la supervivencia y la convivencia en estas condiciones.

Aspecto seleccionado:

Factores del aspecto seleccionado:

Reglas:

#### **Problema 3**

Formula algunas reglas que consideres necesarias para mejorar la programación televisiva. Se sugiere la siguiente estrategia:

- a) Considerar algunas variables de interés, por ejemplo, la calidad de los programas de televisión para niños.
- b) Seleccionar una de estas variables y considerar algunas características relacionadas con el aspecto por mejorar.
- c) Considerar los aspectos positivos y negativos de la idea anterior.
- d) Establecer dos tipos de reglas, uno que contribuya a reforzar los aspectos positivos encontrados y otro que contrarreste los aspectos negativos

### **Formulación de Principios:**

#### **Problema 4**

Formula tres principios acerca de la relación padre-hijo. Se sugiere utilizar el mismo aspecto y la misma variable que seleccionó para formular las reglas del problema 1.

#### **Problema 5**

Supongan que van a organizar un concurso de diseños creativos ¿Qué reglas y principios establecerían para este concurso? Consideren los siguientes aspectos:

- a) Diseño de los productos por presentar en el concurso.
- b) Elección del ganador
- c) Organización del concurso
- d) Beneficios del concurso
- e) Distribución de los premios
- f) Comportamiento durante el concurso.

### **Problema 6**

Establezcan algunas reglas para .

- a) Prevenir accidentes en los colegios
- b) Proteger la vida de las personas en caso de catástrofes naturales como terremotos.
- c) Escuchar a otras personas cuando hablan

### **Preguntas para discusión en clase**

- ¿Qué utilidad tienen las reglas?
- ¿Qué utilidad tienen los principios?
- ¿Consideran que las reglas ayudan a regular las relaciones sociales? ¿Por qué?
- ¿En qué casos conviene establecer reglas?
- ¿En qué casos conviene definir o utilizar principios?
- ¿Cómo se debe enunciar una regla?
- ¿Cómo se enuncia un principio?

## **Sesión 5 CONSIDERE CONSECUENCIAS**

### **5.1 Objetivos**

Comprender el significado de la operación de pensamiento Considere Consecuencias (CC)

Aplicar la operación CC para anticipar los hechos y evitar imprevistos al tomar decisiones.

Ampliar el análisis de problemas o situaciones, más allá de los efectos inmediatos que estos puedan provocar.

### Ejemplo introductorio

Se acaba de anunciar la invención de un robot que puede reemplazar la mano de obra humana en trabajos de ensamble.

- ¿Qué pasaría a corto y largo plazo si los dueños de las fábricas de algunas localidades deciden utilizar robots en sus empresas?

A corto plazo

A largo plazo

### Considere Consecuencias (CC)

Tipos de consecuencias:

a) Inmediatas: se presentan al momento de ocurrir el hecho

b) Mediatas: ocurren a largo plazo

La operación de pensamiento Considere Consecuencias permite buscar consecuencias inmediatas. Implica el acto de mirar hacia el futuro para anticipar los hechos o resultados de una acción o acontecimiento. También puede utilizarse para analizar acciones o acontecimientos pasados.

#### Problema 1

Considere las consecuencias inmediatas de la invención del motor de gasolina

Consecuencias inmediatas

Consecuencias mediatas

#### Problema 2

¿Cuáles son o podrían ser las consecuencias a corto y largo plazos del creciente uso de computadoras en actividades educativas?

Consecuencias a corto plazo

Consecuencias a largo plazo

## Sesión 6 EXPANSIÓN DE IDEAS

### 6.1 Objetivos

Considerar los problemas o situaciones desde diferentes perspectivas.

Desarrollar esquemas de pensamiento que propician apertura y flexibilidad.

Aplicar el pensamiento lateral, pensando en situaciones no convencionales o fuera de lo esperado.

**Ejemplo introductorio**

Piensen en los usos que tiene un periódico. ¿para qué sirve el periódico?

Ahora seleccionamos las respuestas convencionales y las no convencionales o creativas o que corresponden al pensamiento lateral.

**Problema 1**

- Encuentre muchos usos, aparte del uso convencional de:

Los chicles

Las pelotas

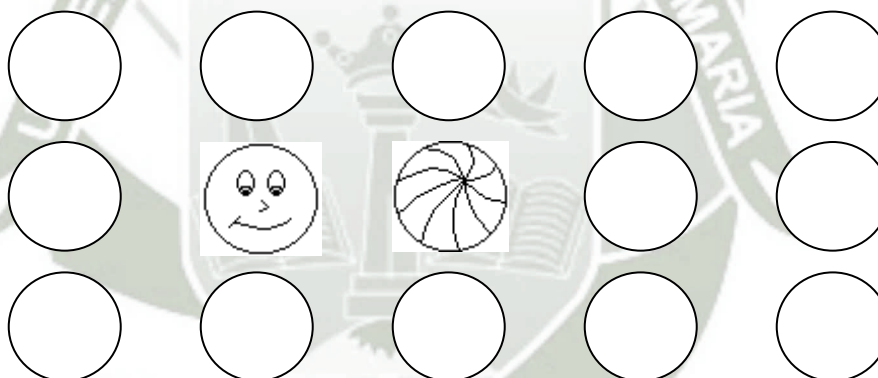
Las llantas viejas

**Problema 2**

- Escriba con rapidez seis frases de cuatro palabras con cuatro letras cada palabra.

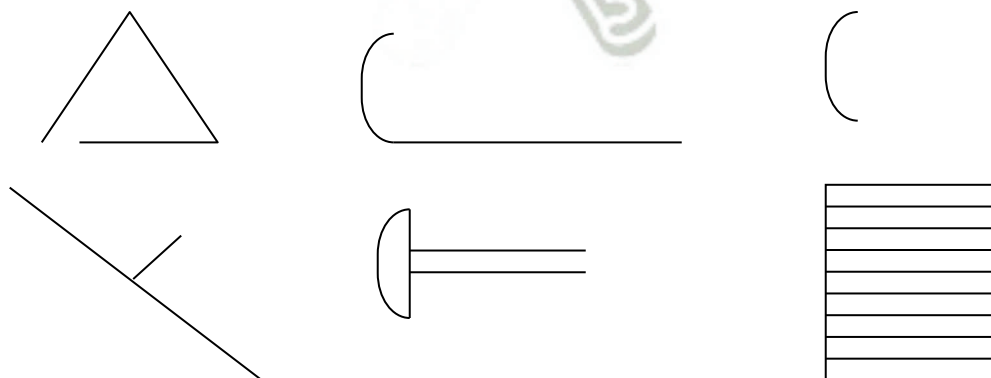
**Problema 3**

- En una hoja de papel con muchos círculos, en diez minutos conviértelos en otras cosas usando tu imaginación y un lápiz.



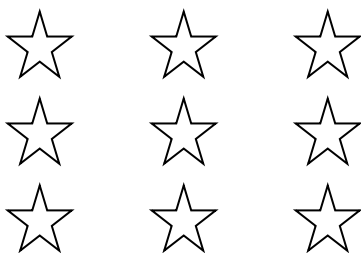
**Problema 4**

- Escoge algunas de las figuras e intégralas en dibujos más elaborados



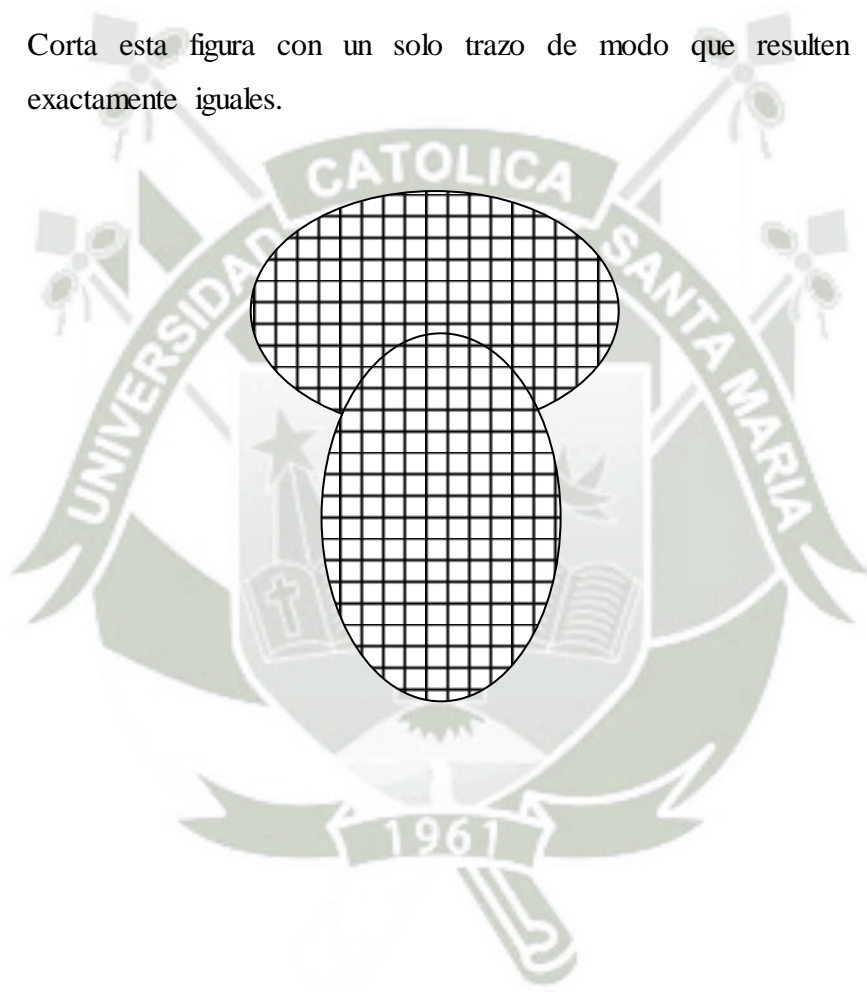
**Problema 5**

- Une estas nueve estrellitas con un solo trazo



**Problema 6**

- Corta esta figura con un solo trazo de modo que resulten dos figuras exactamente iguales.



## Sesión 7 CONSIDERE OBJETIVOS Y PROPÓSITOS

### 7.1 Objetivos

Comprender que la operación de pensamiento Considere Objetivos o Propósitos (COP) nos lleva a pensar en lo que se desea lograr

Aplicar el COP en situaciones cotidianas

Comprender la necesidad de lograr el hábito de aplicar el COP de manera natural y espontánea.

#### Ejemplo introductorio

Daniel salió de casa a realizar un trabajo de investigación en la biblioteca y de regreso debería comprar unas hamburguesas para el almuerzo en casa. Al pasar por el parque encontró a sus amigos jugando fútbol y sin pensarlo se quedó a jugar, se acabó el partido y como estaban sedientos se fueron a comprar helados a un local que además tenía cabinas de internet, entonces su amigo lo invitó a “chatear” quedándose allí una hora. Cuando recordó lo que debió haber realizado esa mañana se apresuró a ir a la biblioteca, pero estaba ya cerrada y no pudo hacer su trabajo y al llegar a casa su mamá le pidió las hamburguesas pero Daniel no las había comprado porque había gastado el dinero con sus amigos. Entonces se sintió muy avergonzado.

¿Qué le ocurrió a Daniel?

#### Considere Objetivos o Propósitos

(COP)

Aplicar un COP significa contestar las siguientes preguntas:

¿Qué se pretende lograr?

¿A dónde se quiere llegar?

¿Cuáles son las intenciones?

¿Qué se desea alcanzar?

La operación de pensamiento Considere objetivos o propósitos ofrece las siguientes ventajas:

Facilita la definición de lo que se desea lograr.

Permite que las personas aclaren sus intenciones antes de iniciar acciones o tomar decisiones.

Permite que la persona invierta toda su energía mental en lograr lo que desea.

Permite optimizar la calidad de lo que se genera

Permite que la persona invierta mejor el tiempo que dedica a una tarea

### **Problema 1**

- ¿Cuáles son los objetivos de los exámenes parciales?

### **Problema 2**

- ¿Cuáles son tus objetivos en esta etapa de tu vida?

### **Problema 3**

- ¿Cuáles son los objetivos de las siguientes personas?

Médico

Enfermo

Profesor

Alumno

Vendedor

Comprador

### **Preguntas para discusión en clase**

- ¿Qué utilidad tiene la operación de pensamiento COP?
- ¿En qué casos conviene usar esta operación de pensamiento?
- ¿Cómo son los objetivos de diferentes personas ante un mismo hecho o situación?
- ¿De qué dependen esos objetivos?
- ¿Cómo actúan las personas que no acostumbran clarificar sus propósitos antes de tomar decisiones?

## **Sesión 8. CONSIDERE ALTERNATIVAS O POSIBILIDADES**

### **8.1 Objetivos**

Comprender el significado de la operación de pensamiento Considere Alternativas o Posibilidades (CAP)

Aplicar la operación CAP en situaciones cotidianas

Comprender la utilidad del CAP como instrumento de pensamiento que permite regular reacciones impulsivas y explorar un número suficiente de alternativas antes de elegir una posibilidad o un determinado curso de acción.

### Ejemplo introductorio

Hay aproximadamente 60 personas en la casa de unos amigos esperando el inicio de una reunión social. Repentinamente llega un señor, baja un ataúd y lo coloca en el lugar de la orquesta. Se levantan alrededor de 30 personas y se retiran del lugar.

¿Qué pudo haberle ocurrido a estas personas?

¿Cuál pudo ser la razón por la que estas personas se retiraron del lugar?

### Considere alternativas o Posibilidades

(CAP)

Considere alternativas o Posibilidades es una operación de pensamiento que facilita la búsqueda deliberada de opciones de solución o de explicaciones de un problema, maneras de tratar o ver una situación, cursos de acción por seguir, etc.

Cuando se toma una decisión o se resuelve un problema, muchas veces en un primer intento es difícil encontrar las opciones más adecuadas. Sin embargo si éstas se buscan de manera deliberada, es posible escoger entre muchas posibilidades las que mejor se ajustan a la situación deseada.

#### Problema 1

- Un compañero de estudios desaprobó casi todos los cursos. ¿Qué explicaciones piensa que tiene este hecho?

#### Problema 2

Imagínese que una persona se está bañando, cierra la llave para enjabonarse y al abrirla nuevamente, ya no hay agua.

¿Qué alternativas tiene esa persona para quitarse el jabón o para terminar de bañarse?

¿Qué se pretende lograr cuando se aplica la operación de pensamiento CAP?

Por qué conviene adquirir el hábito de aplicar esta operación de pensamiento?

## Sesión 9. CONSIDERE PRIORIDADES

### 9.1 Objetivos

Comprender el significado de la operación de pensamiento Considere Prioridades (CP).

Usar las operaciones de pensamiento estudiadas a fin de aplicar el proceso de identificar prioridades.

Usar la operación de pensamiento CP en hechos o eventos que ameritan jerarquización.

### Ejemplo introductorio

Te encuentras en una situación de emergencia y debes tomar una decisión para elegir dos entre las siguientes opciones. ¿Cuál sería tu decisión?

- a) Salvarse
- b) Ayudar a otros
- c) Llevar contigo tus pertenencias
- d) Evitar daños en tu casa
- e) Proteger a los animales
- f) Salvar a tu perro

Conclusiones del ejercicio

### Considere alternativas o Prioridades

(CP)

Considere Prioridades es una operación de pensamiento que permite jerarquizar y seleccionar factores, consecuencias, eventos, acciones, decisiones, etc. tomando en cuenta la importancia de las opciones

Cuando se eligen aspectos prioritarios se debe definir un criterio de selección. Dicho criterio orienta a la persona para que escoja lo más importante.

### Problema 1

- Un amigo te pide dinero. ¿Cuáles serían las tres variables más importantes que debes tomar en cuenta para decidir si le prestas? Se te sugiere aplicar la siguiente estrategia:

- a) Considerar todos los aspectos o variables:
- b) Considerar las prioridades básicas de los aspectos anteriores.

Aspectos o variables

Elige un criterio

Considera prioridades

### **Problema 2**

¿Cuáles serían las tres variables más importantes que tomarías en cuenta para elegir una carrera?

Se te sugiere que pienses en el mayor número posible de variables y luego elijas las tres más importantes.

### **Problema 3**

Enumera las tres características más importantes que debe tener un programa de televisión para niños. Piensa en el mayor número posible de características y luego selecciona tres.

- ¿Qué utilidad tiene la operación de pensamiento CP?
- ¿Cuándo conviene utilizar esta operación de pensamiento?
- ¿Qué puede ocurrirle a una persona que no considera prioridades?

## **Sesión 10. CONSIDERE PUNTOS DE VISTA**

### **10.1 Objetivos**

Comprender el significado de la operación de pensamiento Considere Puntos de Vista (CPV).

Tomar en cuenta los puntos de vista de otras personas al analizar problemas y tomar decisiones.

Desarrollar una actitud abierta y flexible para considerar las opiniones de otras personas e interactuar con quienes lo rodean.

### **Ejemplo introductorio**

Un vendedor de autos usados trata de vender un volkswagen a un cliente. Durante la negociación ambos exponen sus argumentos o formulan sus preguntas. ¿Cuáles creen que serían los puntos de vista del vendedor y del comprador?

Puntos de vista del vendedor

Puntos de vista del comprador

Conclusiones del ejercicio

### Considere Puntos de Vista (CPV)

La operación de pensamiento Considere puntos de vista:

- Incluye el acto de tomar en cuenta la opinión de otras personas.
- Permite analizar diferentes perspectivas de una situación antes de tomar una decisión definitiva.
- Ayuda a contrarrestar manifestaciones egoístas que modifican la posibilidad de las personas para comprender a otros y de enfrentarse a su realidad desde una perspectiva abierta y flexible.
- Es importante señalar que ante una misma situación diferentes personas pueden verla de diferente manera.

#### **Problema 1**

Un alumno comete hurto y el director lo expulsa indefinidamente de la escuela. Los padres del joven protestan por la decisión. ¿Cuáles podrían ser los puntos de vista del joven, de los maestros, del director, de los padres y de los compañeros de clase?

#### **Problema 2**

La directora de una escuela sorprende a una niña de 12 años fumando en los sanitarios. Le prohíbe que continúe haciéndolo. ¿Cuáles podrían ser los puntos de vista de la directora y de la niña ante esta situación?.

#### **Preguntas para discusión en clase**

- ¿Qué utilidad tiene la operación de pensamiento CPV?
- ¿Cuándo conviene aplicar esta operación de pensamiento?
- Mencione algunos ejemplos en los cuales convenga considerar puntos de vista.

## ACTIVACIÓN DE PROCESOS CREATIVOS

### Sesión 11. EXTENSIÓN DE LA LÓGICA

#### 11.1 Objetivos

Comprender el significado de la estrategia extensión del campo y su utilidad para estimular el desarrollo de la creatividad.

Utilizar los procesos básicos de pensamiento como activadores para generar ideas originales, fuera de lo esperado de acuerdo con la lógica convencional.

Reconocer la importancia de la práctica y del esfuerzo deliberado en el logro de la activación del pensamiento y del desarrollo de la creatividad.

#### **Estrategias para activar el pensamiento**

Para activar el pensamiento se proponen dos tipos de estrategias:

- Extensión del campo
- Introducción de discontinuidades

La extensión del campo es una estrategia que consiste en apartarse de esquemas rígidos provenientes del uso del pensamiento lineal. Permite que las personas liberen su mente y que salgan de las formas convencionales de ver los hechos y situaciones, que vayan más allá de los límites establecidos por la lógica.

La introducción de discontinuidades se basa fundamentalmente en saltos de pensamiento que se logran mediante el uso de ideas intermedias no relacionadas con el problema mediante la introducción de entradas fortuitas generadoras de ideas nuevas.

1. Enumera tantos usos no convencionales como puedas de:
  - a) Un clip
  - b) Una hoja de papel
  - c) Una barra de mantequilla
  - d) Las letras t y e
2. Enumera tantas partes no convencionales como puedas de:
  - a) Un zapato
  - b) Un teléfono
  - c) Un escritorio

3. Genera tantas relaciones no convencionales como puedas entre los siguientes pares de palabras:
  - a) Papel-árbol
  - b) Tijeras- silla
  - c) Trabajo-lunes
4. Infiere todas las ideas que puedas acerca de las siguientes figuras:

## **Sesión 12. EXTENSIÓN MEDIANTE LA TRANSFORMACIÓN**

### **12.1 Objetivos**

Aplicar el proceso de transformación como activador para generar productos no convencionales.

Identificar los procesos de pensamiento utilizados para generar los productos transformados.

Estimular la generación de ideas como activador para el desarrollo de la creatividad.

#### **Transformaciones**

Las transformaciones conducen a la introducción de cambios en la manera de concebir los conceptos, problemas o situaciones. Se parte de un concepto, problema o situación tal y como se le define en la actualidad y se le introducen modificaciones para reconceptualizarlo o redefinirlo de acuerdo con un propósito determinado. La redefinición puede conducir a la introducción de modificaciones de forma, contenido o estructura e implica cambios como exageración, minimización, deformación, adicción, sustitución, adaptación, combinación, etc.

#### **Problema 1**

Piensa en cualquier tipo de vela Dibújala encendida en diferentes casos: En posición horizontal, vertical, con la flama en la parte inferior, alargada, reducida al aplicarle presión, desgastada, etc y:

- a) La vela piensa en una estrategia para evitar que sigan utilizándola
- b) La vela se camufló para engañar a los usuarios

#### **Problema 2**

Realice las siguientes actividades:

- a) Piensa en objetos que pueden estirarse y encogerse, expandirse y contraerse. Genera tantas ideas como puedas.
- b) Haz un lista de objetos o situaciones que se puedan invertir o voltear. Busca deliberadamente la originalidad y flexibilidad

### **Problema 3**

A partir del objeto no identificado que se muestra a continuación realiza las siguientes actividades:

- a) Utiliza las partes para dibujar lo que te guste
- b) Explica el significado de tu dibujo

**Explica las funciones de tu dibujo creativo**

## **Sesión 13. APLICACIONES DE LA EXTENSIÓN DEL CAMPO**

### **13.1 Objetivos**

Generar ideas no convencionales en situaciones previamente especificadas.

Aplicar las ideas generadas para crear ciertos productos.

Reconocer la importancia de activar la mente y eliminar barreras para reestructurar sus patrones de pensamiento y desarrollar la creatividad.

La creatividad como proceso puede estimularse mediante la formación de esquemas de pensamiento que conducen a la generación de ideas y productos no convencionales. En esta sesión se promueve la producción libre de ideas, pero además se estimula progresivamente la aplicación de estas ideas en la generación de productos o en el logro de propósitos predefinidos.

### **Problema 1**

Utiliza cada uno de los siguientes conceptos para generar una cadena de palabras y explica, en cada caso, el cambio que se produce.

- a) Enfermo
- b) Chapa
- c) Inseguridad
- d) Bohemio
- e) Oxidación
- f) Enojado
- g) Arrogante

## **Sesión 14. IDEAS ACTIVADORAS DEL PENSAMIENTO QUE GENERAN DISCONTINUIDADES**

### **14.1 Objetivos**

Utilizar instrumentos de pensamiento que contribuyan a desarrollar las habilidades de pensamiento lateral

Diferenciar las formas de pensamiento lineal y lateral

Comprender la importancia del uso de activadores de la mente que permiten alejarse de ideas fijas, romper patrones de pensamiento y generar diferentes maneras de enfocar y de ver los problemas.

#### **Pensamiento lateral y activación del pensamiento**

El pensamiento lateral se trata y desarrolla como una habilidad precisa mediante situaciones de aprendizaje que estimulan la generación de nuevos patrones de pensamiento o la reestructuración de los existentes

En esta sesión se introduce una nueva fuente de activación mediante la generación de discontinuidades. Las discontinuidades son ideas absurdas sin relación con la lógica convencional.

#### **Problema 1**

Utiliza la idea activadora (IA) “Los libros deberían hablar” para estimular la producción de ideas

## **Sesión 15. IDEAS INTERMEDIAS**

### **15.1 Objetivos**

Comprender el significado de la técnica de creatividad llamada trampolín y del proceso que requiere su aplicación

Generar ideas intermedias que puedan utilizarse para tratar problemas de manera no convencional

Aplicar la técnica trampolín para generar nuevas ideas y maneras de afrontar problemas y situaciones.

Valorar la importancia de la estimulación para mejorar el uso de la mente y desarrollar la creatividad.

### **Activación del pensamiento mediante ideas intermedias**

La activación del pensamiento es una alternativa que aumenta las posibilidades de utilizar la información de una manera diferente de la convencional y permite complementar el uso del pensamiento lógico

En esta sesión se expone una técnica de activación denominada Trampolín que consiste en utilizar ideas intermedias como estimulantes del pensamiento para facilitar la solución de problemas y considerar situaciones convencionales con un punto de vista creativo y original.

#### **Estrategia para aplicar la técnica de trampolín**

1. Define el problema o situación por mejora.
2. Identifica la idea intermedia. Usa pregunta clave para facilitar la generación del trampolín más adecuado.
3. Genera ideas que permitan ver el problema de otra manera.
4. Aplica las ideas al problema por mejorar.
5. Selecciona algunas de las ideas generadas y elabora , redefine o sugiere cambios aplicables al problema o situación por mejorar.

#### **Problema 1**

Supón que quieres generar ideas para mejorar las camas para reposo prolongado ¿Qué harías para lograrlo?

#### **Problema 2** (Aplica en cada caso las preguntas clave)

- Aplica la técnica del trampolín para:
- Mejorar los programas de TV. Para niños menores de 10 años
- Diseñar un modelo diferente de lentes contra el sol

## **Sesión 16. ANÁLISIS DE ERRORES Y OPCIONES PARA CORREGIRLOS**

### **16.1 Objetivos**

Aplicar la técnica “Análisis de errores y opciones para corregirlos” en situaciones donde se necesite explorar otras posibilidades o maneras de ver las cosas.

Proceder de manera deliberada y consciente para buscar fallas y generar alternativas de solución.

Comprender la necesidad de practicar y desarrollar habilidades para activar la mente.

Mostrar progreso en la aplicación y generación de ideas novedosas

**Cuestionamiento: Análisis de errores y opciones para corregirlos**

Con frecuencia no basta con tener el hábito de revisar y corregir lo que hacemos, también se necesita pensar de manera deliberada y reiterada en “buscar errores” y en “corregir fallas”. La repetición y el esfuerzo nos ayudan a “ver” más allá de lo obvio, de lo evidente.

La técnica Análisis de errores y opciones para corregirlos consiste en identificar deficiencias de objetos o situaciones y buscar alternativas de cambio que permitan disminuir o suprimir dichos errores. Es una opción para activar la mente y facilitar la generación de ideas no convencionales.

**Estrategia para aplicar la técnica de Análisis de errores y opciones para corregirlos**

1. Define el problema
2. Identifica errores
3. Piensa en cómo corregirlos
4. Sugiere alternativas para corregir los errores

**Problema 1**

Aplice al salón de clase la técnica de Análisis de Errores y opciones para corregirlos.

**Problema 2**

En cada uno de los siguientes casos, identifique un error y diga la manera de corregirlo.

Caso	Error	Manera de corregirlo
La contaminación por el humo de los carros:	_____	_____
La relación padres e hijo	_____	_____
El libro de matemática	_____	_____
La falta de valores en las personas	_____	_____
Las mascotas	_____	_____

**Problema 3**

Haz una lista de tres aspectos o situaciones y aplica a cada uno la técnica de la técnica de Análisis de Errores y opciones para corregirlos.

**Problema 4**

Aplica a tu persona la técnica de Análisis de Errores y opciones para corregirlos. Considera un caso concreto, por ejemplo, tus relaciones con tu familia, compañeros, amigos, etc.

**Sesión 17. ASOCIACIÓN DE IDEAS: USO DE PALABRAS ACTIVADORAS Y DE CADENA DE PALABRAS****17.1 Objetivos**

Utilizar las técnicas Uso de Palabras activadoras y Uso de Cadena de palabras para generar ideas dirigidas a introducir formas no convencionales de pensar acerca de objetos o situaciones.

Comprender el proceso de pensamiento que incluye las técnicas estudiadas para desarrollar la creatividad.

Valorar la importancia de la activación de la mente para lograr, mediante la ruptura de patrones rígidos de pensamiento, mayor flexibilidad y apertura para trabajar problemas.

**Asociación de ideas: Palabras activadoras y Cadena de palabras**

Una técnica para activar el pensamiento creativo consiste en asociar dos tipos de ideas, uno procedente del objeto o situación que se desea mejorar y otro de palabras relacionadas al azar. La estimulación de la mente ocurre como consecuencia de los vínculos que se establecen entre estos dos tipos de ideas aparentemente sin relación alguna pero que, sin embargo, pueden conectarse mediante el proceso de asociación de ideas.

**Estrategia para aplicar la técnica Uso de palabras activadoras**

1. Define el problema.

2. Selecciona la palabra activadora
3. Define las características de la palabra activadora
4. Aplica las características de la palabra activadora al problema, situación u objeto por mejorar.
5. Selecciona algunas de las ideas generadas y elabora, redefine, sugiere cambios, etc aplicables al problema, situación u objeto por mejorar.

#### **Estrategia para aplicar la técnica Cadena de palabras**

1. Define el problema.
2. Selecciona la palabra activadora
3. Elabora cadena de palabras
4. Aplica las palabras de la cadena a la situación u objeto por mejorar.
5. Selecciona algunas de las ideas generadas y elabora, redefine, sugiere cambios, etc aplicables al problema, situación u objeto por mejorar.

#### **Problema 1**

Se quiere mejorar una línea de servilletas, para ello se decide utilizar la técnica de la palabra activadora. ¿Qué cambios puedes sugerir?

#### **Problema 2**

Si tuvieras el encargo de preparar un programa de televisión para niños. A fin de generar algunas ideas diferentes de las convencionales Aplica la técnica de palabras activadoras. Para ello usa un sustantivo al azar como la palabra títere. Elabora la lista de características de los títeres y genera tantas ideas como puedas para preparar el programa.

### **Sesión 18. RETO DE IDEAS Y CONCEPTOS**

#### **18.1 Objetivos**

Aplicar la técnica Reto de Ideas y Conceptos cuando se necesita explorar otras posibilidades de ver las cosas y afrontar problemas.

Comprender la importancia de practicar estas operaciones mentales, por sus efectos en el desarrollo de habilidades para pensar de manera crítica y creativa y actuar con flexibilidad y apertura ante situaciones nuevas.

Comprender la necesidad de practicar estos procesos hasta adquirir la habilidad de reaccionar de manera inmediata en situaciones que demandan soluciones inmediatas y originales.

### **Cuestionamiento: Reto de ideas y conceptos**

La técnica reto de ideas y conceptos consiste en analizar una idea o un concepto para determinar si existen otras maneras de considerarlo o si es posible encontrar otras opciones para resolver dicha situación.

### **Estrategia para aplicar la técnica Uso de palabras activadoras**

1. Explora el problema o la situación y analiza sus características. Pregunta, por ejemplo, qué objetivos cumple, qué factores intervienen en su funcionamiento, cómo opera, si es útil, si es funcional, cómo debería ser.
2. Selecciona una idea o concepto para retarlo.
3. Contesta la pregunta ¿Por qué la idea o concepto es así?
4. Contesta las preguntas ¿Podría ser la idea o concepto de otra manera? ¿Qué opciones se tienen para generar una manera diferente de ver este asunto?
5. Sugiere alternativas de solución.

#### **Problema 1**

Trata de contestar esta pregunta: ¿Qué cambios harías en el transporte colectivo de la ciudad para mejorarlo?

#### **Problema 2**

Se desea propiciar una manera diferente de ver la publicidad. ¿Qué aspectos retarías y qué cambios sugerirías?

#### **Problema 3**

Selecciona una situación que quieras mejorar y aplícale una de las técnicas estudiadas para encontrar alternativas de cambio.

## INTRODUCCIÓN A LA INVENTIVA.

### Sesión 19 ANÁLISIS DE INVENTOS CONCRETOS

#### 19.1 Objetivo

Aplicar una estrategia general para analizar inventos.

Plantearse preguntas acerca de los elementos que conforman un invento

Reconocer que la mayoría de los objetos son producto de la inventiva del hombre

#### **Inventos concretos**

La mayoría de los objetos físicos y los procedimientos son productos de la inventiva del hombre. Estos sirven para múltiples propósitos en la vida cotidiana y académica y en ciencia y tecnología.

El estudio de los inventos concretos sensibiliza al estudiante acerca de los objetos que le rodean y de la posibilidad que tiene de mejorar su medio

#### **Estrategia para aplicar la técnica Uso de palabras activadoras**

1. Explora el problema o la situación y analiza sus características. Pregunta, por ejemplo, qué objetivos cumple, qué factores intervienen en su funcionamiento, cómo opera, si es útil, si es funcional, cómo debería ser.
2. Selecciona una idea o concepto para retarlo.

### Sesión 20. INVENTO DE UN OBJETO CONCRETO

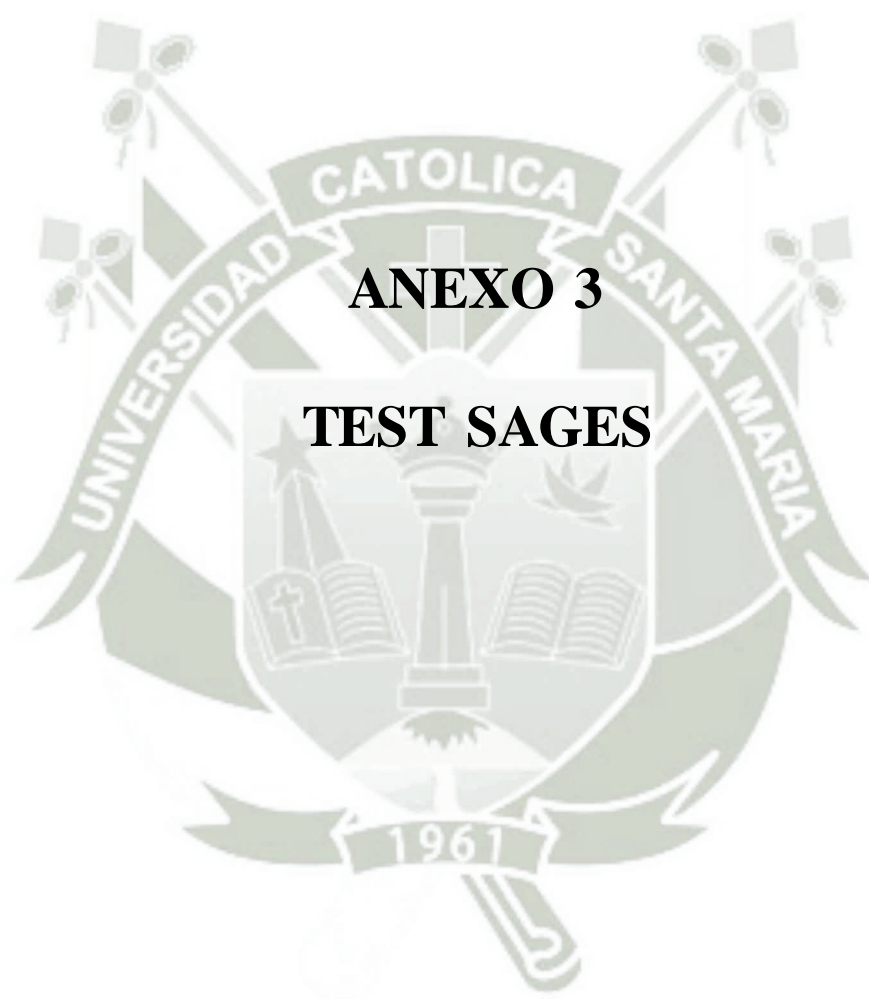
#### 20.1 Objetivos

Diseñar inventos de objetos concretos

Aplicar estrategias para inventar objetos concretos.

Mostrar habilidades y hábitos de trabajo sistemático adquiridos durante el curso, al diseño de algo nuevo.

Combinar formas de pensamiento lineal y lateral para resolver problemas.



## **ANEXO 3**

### **TEST SAGES**

