



ACUERDO NO. 1464 CON FECHA DEL 22 DE AGOSTO DE 2011 DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO DE AGUASCALIENTES

## **"DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD EN DOCENTES POR MEDIO DE TALLER"**

TESIS PARA: **DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

PRESENTA(N): **EDUARDO RIVERA ARTEAGA**

DIRECTOR(A) DE TESIS: **DRA. MARTHA LETICIA BARBA MORALES**

6 de Octubre de 2020. Aguascalientes, México

ASUNTO: Carta de autorización.

Aguascalientes, Ags., 6 de octubre de 2020.

LIC. ROGELIO MARTÍNEZ BRIONES  
UNIVERSIDAD CUAUHTÉMOC PLANTEL AGUASCALIENTES  
RECTOR GENERAL

P R E S E N T E

Por medio de la presente, me permito informar a Usted que he asesorado y revisado el trabajo de tesis titulado:

**“Desarrollo de la creatividad en docentes por medio de taller”**

Elaborado por el **Mtro. Eduardo Rivera Arteaga** considerando que cubre los requisitos para poder ser presentado como trabajo recepcional para obtener el grado de Doctor en Ciencias de la Educación.

Agradeciendo de antemano la atención que se sirva a dar la presente, quedo a sus apreciables órdenes.

ATENTAMENTE

Dra. Martha Leticia Barba Morales  
Directora de tesis



Universidad Cuauhtémoc Plantel Aguascalientes

Educación a Distancia

Acuerdo No 1466 del 22 de Agosto del 2011 del Instituto de Educación del estado de Aguascalientes

Modalidad: Tesis

Doctorado en Ciencias de la Educación

Desarrollo de creatividad en docentes por medio de taller.

Eduardo Rivera Arteaga

Directora de tesis: Dra. Martha Leticia Barba Morales

Zacatecas, México. Septiembre de 2020.

## Dedicatoria

A mi esposa e hijos: Esmeralda, Sofía y Erick.

## Agradecimientos

A mi esposa, por su apoyo y por ser mi soporte principal, a mis padres por haberme dado la vida y mi formación, a mis hermanos por sus enseñanzas y competitividad que forjaron en mí, a mis maestros que también moldearon mi mente, a compañeros de trabajo y amigos, por su apoyo, tiempo, enseñanzas y motivación. A todos los que contribuyeron de manera directa o indirectamente en la elaboración de este documento, especialmente a mi directora de tesis doctora Martha Leticia Barba Morales y a mi maestra y alumna Claudia Adriana Acosta Estrada.

## Tabla de contenido

<b>Resumen.....</b>	<b>11</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>14</b>
<b>Capítulo I.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1. Planteamiento del Problema .....</b>	<b>19</b>
1.1.1. Contextualización.....	19
1.1.2 Definición del problema.....	31
<b>1.2 Pregunta de investigación:.....</b>	<b>45</b>
<b>1.3 Justificación .....</b>	<b>45</b>
1.3.1 Conveniencia.....	45
1.3.2 Relevancia social.....	52
1.3.3 Implicaciones prácticas.....	57
1.3.4 Utilidad metodológica.....	58
<b>1.4 Hipótesis.....</b>	<b>59</b>
<b>Capítulo II. Marco Teórico .....</b>	<b>60</b>
<b>2.1 Teorías de la creatividad .....</b>	<b>61</b>
2.1.1 Teoría asociacionista:.....	61
2.1.2 Teoría existencialista de la creatividad:.....	62
2.1.3 Teoría Gestáltica de la creatividad:.....	62
2.1.4 Teoría de la transferencia de la creatividad:.....	62
2.1.5 Teoría de la creatividad sociocultural:.....	63
2.1.6 Teoría de las inteligencias múltiples:.....	64
2.1.7 Teorías del aprendizaje.....	65
2.1.8 Teorías utilizadas en el diseño del curso.....	67
<b>2.2 Técnicas de desarrollo de creatividad.....</b>	<b>69</b>
<b>2.3 Instrumentos de medición de creatividad. ....</b>	<b>71</b>
2.3.1 Test de pensamiento creativo de Torrance : (TTCT).....	71
2.3.2 Prueba de imaginación creativa para adultos: PIC-A.....	72
<b>2.4 Análisis referencial .....</b>	<b>74</b>
<b>2.5 Panorama legal .....</b>	<b>79</b>
2.5.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	79
2.5.2 Ley de Educación del Estado de Zacatecas.....	79
2.5.3 Ley General de Educación.....	80
2.5.4 Programa Sectorial de Educación:.....	81
<b>2.6 Orígenes de la creatividad .....</b>	<b>81</b>

2.7	<b>Educación y creatividad</b> .....	85
2.8	<b>Neurobiología de la creatividad:</b> .....	100
2.9	<b>Definiciones de la creatividad</b> .....	101
2.10	<b>Etapas del proceso creativo:</b> .....	106
2.11	<b>Componentes y criterios de la creatividad:</b> .....	108
<b>Capítulo III. Método</b> .....		<b>111</b>
3.1	<b>Objetivos</b> .....	<b>112</b>
3.1.1	Objetivo general.....	112
3.1.2	Objetivos específicos.....	112
3.2	<b>Participantes</b> .....	<b>112</b>
3.3	<b>Escenario</b> .....	<b>114</b>
3.4	<b>Instrumentos de recolección de información</b> .....	<b>114</b>
3.4.1	Confiabilidad del instrumento de medición .....	116
3.4.2	Modelo de Diseño Instruccional ASSURE: .....	120
3.5	<b>Procedimiento</b> .....	<b>122</b>
3.6	<b>Proceso bajo el modelo ASSURE</b> .....	<b>123</b>
3.6.1	Análisis de los participantes:.....	123
3.6.2	Establecimiento de objetivos: .....	125
3.6.3	Selección de métodos, medios y materiales:.....	125
3.6.4	Uso de medios, materiales y requerimiento de participación de los estudiantes: .....	126
3.6.5	Evaluar y revisar: .....	128
3.7	<b>Diseño del método</b> .....	<b>141</b>
3.7.1	Diseño.....	141
3.7.2	Momento del estudio.....	142
3.7.3	Alcances del estudio.....	142
3.8	<b>Operacionalización de las variables</b> .....	<b>142</b>
3.9	<b>Análisis de datos</b> .....	<b>144</b>
3.10	<b>Consideraciones éticas</b> .....	<b>146</b>
<b>Capítulo IV: Resultados de la investigación</b> .....		<b>147</b>
3.1	<b>Grupo experimental:</b> .....	<b>148</b>
3.1.1	Estadística descriptiva de las variables .....	149
3.1.2	Resultados del análisis del grupo experimental:.....	159
3.2	<b>Grupo de control:</b> .....	<b>180</b>
3.2.1	Estadística descriptiva de las variables .....	182
3.2.2	Resultados del análisis del grupo de control.....	192
<b>Discusión</b> .....		<b>214</b>
5.1	<b>Conclusiones</b> .....	<b>223</b>
5.1.1	Análisis FODA .....	228
<b>Referencias</b> .....		<b>231</b>

<b>Anexos .....</b>	<b>251</b>
<b>Anexo 1 : Instrumento de medición pretest y postest.....</b>	<b>251</b>
<b>Anexo 2: Programa de desarrollo de creatividad .....</b>	<b>253</b>
<b>Anexo 3: Imágenes apoyo actividad 1 .....</b>	<b>262</b>
<b>Anexo 4: Apoyo actividad 10.....</b>	<b>266</b>



## Índice de tablas

Tabla 1. Resultados de las actividades del pretest del grupo experimental .....	116
Tabla 2. Alfa de Cronbach de pretest.....	117
Tabla 3. <i>Resultados de las actividades del postest del grupo experimental.</i> .....	117
Tabla 4. Alfa de Cronbach de postest. ....	118
Tabla 5. <i>Rúbrica para evaluar criterios de la creatividad</i> .....	129
Tabla 6. <i>Operacionalización de variables</i> .....	142
Tabla 7. <i>Datos generales de los participantes del grupo experimental.</i> .....	148
Tabla 8. <i>Resultados grupo experimental de las variables originalidad, fluidez, flexibilidad, elaboración y total del pretest y postest.</i> .....	148
Tabla 9. <i>Estadística descriptiva de Pretest variable originalidad</i> .....	149
Tabla 10. <i>Estadística descriptiva de Postest variable originalidad</i> .....	150
Tabla 11. <i>Estadística descriptiva de pretest variable fluidez</i> .....	150
Tabla 12. <i>Estadística descriptiva de postest variable fluidez</i> .....	151
Tabla 13. <i>Estadística descriptiva de pretest variable flexibilidad</i> .....	152
Tabla 14. <i>Estadística descriptiva de postest variable flexibilidad</i> .....	152
Tabla 15. <i>Estadística descriptiva de pretest variable elaboración</i> .....	153
Tabla 16. <i>Estadística descriptiva de postest variable elaboración</i> .....	153
Tabla 17. <i>Estadística descriptiva de pretest creatividad</i> .....	154
Tabla 18. <i>Estadística descriptiva de postest creatividad</i> .....	155
Tabla 19. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	160
Tabla 20. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	161
Tabla 21. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.</i> .....	161
Tabla 22. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.</i> .....	162
Tabla 23. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	162
Tabla 24. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	163
Tabla 25. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total con postest total.</i> .....	164
Tabla 26. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio total con postest total.</i> .....	164
Tabla 27. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	165
Tabla 28. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	165
Tabla 29. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.</i> .....	166
Tabla 30. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.</i> .....	166

Tabla 31. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	167
Tabla 32. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	167
Tabla 33. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total de fluidez con postest total de fluidez.</i> .....	168
Tabla 34. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total de fluidez con postest total de fluidez.</i> .....	169
Tabla 35. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	169
Tabla 36. <i>Relación de muestras emparejadas prueba Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	170
Tabla 37. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.</i> .....	171
Tabla 38. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.</i> .....	171
Tabla 39. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	172
Tabla 40. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	172
Tabla 41. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total de flexibilidad con postest total de flexibilidad.</i> .....	173
Tabla 42. <i>Relación de muestras emparejadas prueba Wilcoxon para pretest total de flexibilidad con postest total de flexibilidad.</i> .....	173
Tabla 43. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	174
Tabla 44. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	175
Tabla 45. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	175
Tabla 46. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	176
Tabla 47. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total de Elaboración con postest total de Elaboración.ç</i> .....	176
Tabla 48. <i>Relación de muestras emparejadas prueba Wilcoxon para pretest total de Elaboración con postest total de Elaboración.</i> .....	177
Tabla 49. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total con postest total.</i> .....	177
Tabla 50. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total con postest total.</i> .....	178
Tabla 51. <i>Totales de cada variable de postest para prueba de t de Student y prueba de Wilcoxon.</i> .....	179
Tabla 52. <i>Datos sociodemográficos de grupo de control</i> .....	181
Tabla 53. <i>Resultados grupo de control de los totales de las variables del pretest y postest.</i> .....	181
Tabla 54. <i>Estadística descriptiva de pretest variable originalidad</i> .....	182
Tabla 55. <i>Estadística descriptiva de postest variable originalidad.</i> .....	183

Tabla 56. <i>Estadística descriptiva de pretest variable fluidez</i> .....	183
Tabla 57. <i>Estadística descriptiva de postest variable fluidez</i> .....	184
Tabla 58. <i>Estadística descriptiva de pretest variable flexibilidad</i> .....	185
Tabla 59. <i>Estadística descriptiva de postest variable flexibilidad</i> .....	185
Tabla 60. <i>Estadística descriptiva de pretest variable elaboración</i> .....	186
Tabla 61. <i>Estadística descriptiva de postest variable elaboración</i> .....	186
Tabla 62. <i>Estadística descriptiva de pretest creatividad</i> .....	187
Tabla 63. <i>Estadística descriptiva de postest creatividad</i> .....	188
Tabla 64. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2</i> .....	192
Tabla 65. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2</i> .....	193
Tabla 66. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3</i> .....	193
Tabla 67. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3</i> .....	194
Tabla 68. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1</i> .....	194
Tabla 69. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1</i> .....	195
Tabla 70. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total Originalidad con postest total Originalidad</i> .....	196
Tabla 71. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total de Originalidad con postest total de Originalidad</i> .....	196
Tabla 72. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2</i> .....	197
Tabla 73. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2</i> .....	198
Tabla 74. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3</i> .....	198
Tabla 75. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3</i> .....	199
Tabla 76. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1</i> .....	200
Tabla 77. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1</i> .....	200
Tabla 78. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total Fluidez con postest total Fluidez</i> .....	201
Tabla 79. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total Fluidez con postest total Fluidez</i> .....	201
Tabla 80. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2</i> .....	202
Tabla 81. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2</i> .....	203
Tabla 82. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3</i> .....	203

Tabla 83. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.</i> .....	204
Tabla 84. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	204
Tabla 85. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	205
Tabla 86. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total Flexibilidad con postest total Flexibilidad.</i> .....	205
Tabla 87. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total Flexibilidad con postest total Flexibilidad.</i> .....	206
Tabla 88. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	207
Tabla 89. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.</i> .....	207
Tabla 90. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	208
Tabla 91. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.</i> .....	208
Tabla 92. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total Elaboración con postest total Elaboración.</i> .....	209
Tabla 93. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total Elaboración con postest total Elaboración.</i> .....	210
Tabla 94. <i>Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest Creatividad con postest Creatividad.</i> .....	210
Tabla 95. <i>Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest Creatividad con postest Creatividad.</i> .....	211
Tabla 96. <i>Total de variables pruebas t de Student y de Wilcoxon.</i> .....	211

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Imagen para crear una historia.....	133
<b>Figura 2.</b> Ejemplo de un dibujo realizado por un participante del taller. ....	136
<b>Figura 3.</b> Imagen postest actividad 2. ....	137
<b>Figura 4.</b> Ejemplo de participante, postest actividad 2. ....	138
<b>Figura 5.</b> Figura de valores de Originalidad en el pretest y postest.....	155
<b>Figura 6.</b> Figura de valores de Fluidez en el pretest y postest. ....	156
<b>Figura 7.</b> Figura de valores de flexibilidad en el pretest y postest .....	157
<b>Figura 8.</b> Figura de valores de elaboración en el pretest y postest .....	157
<b>Figura 9.</b> Figura de valores de creatividad en el pretest y postest.....	158
<b>Figura 10.</b> Análisis de variables del postest del grupo experimental, bajo prueba t de Student y de Wilcoxon.....	179
<b>Figura 11.</b> Figura de valores de originalidad del pretest y postest.....	189
<b>Figura 12.</b> Figura de valores de fluidez del pretest y postest.....	189
<b>Figura 13.</b> Figura de valores de flexibilidad del pretest y postest. ....	190
<b>Figura 14.</b> Figura de valores de elaboración del pretest y postest. ....	190
<b>Figura 15.</b> Figura de valores de creatividad del pretest y postest.....	191

<b>Figura 16.</b> Análisis de variables grupo de control. ....	212
<b>Figura 17.</b> Comparación de pruebas control-experimental.....	213

## Resumen

La creatividad es una habilidad del pensamiento que deben desarrollar las personas desde temprana edad, para ello es necesario que en las instituciones educativas se cuente con un personal docente creativo, capaz de realizar su labor creativamente, de esta manera se crea un ambiente idóneo para el aprendizaje predominado por la confianza para garantizar la participación voluntaria del alumnado, así se mejora el proceso de enseñanza aprendizaje y los alumnos desarrollan su creatividad en el trayecto. Se realiza una implementación de un curso tipo taller de creatividad para docentes, el cual es conformado por dos grupos, experimental con 10 participantes y de control con 11 participantes, cuyo propósito es desarrollar las habilidades creativas, se aplicó el test de medición de creatividad de Torrance antes y después de la intervención. El instrumento de medición fue validado por medio del alfa de Cronbach, obteniendo un coeficiente de 0.906 para el pretest y 0.770 para el posttest, logrando una fiabilidad altamente consistente. Por otra parte, los resultados del grupo experimental se les procesa con la prueba t de Student y de Wilcoxon con los datos del pretest y posttest para demostrar que el incremento obtenido de la creatividad en los participantes fueron producto del taller y no de la casualidad o de causas circunstanciales. En dichas pruebas se obtuvo una significancia de 0.003 para la prueba t de Student y 0.008 para la prueba de Wilcoxon en el grupo experimental, se

considera significativo un coeficiente menor a 0.05. Al final se concluye que el taller funciona satisfactoriamente con las variables de originalidad, flexibilidad y elaboración, se recomienda realizar cambios para trabajar más intensivamente la fluidez, la cual fue la variable que no se tuvo un incremento significativo.

Palabras clave: creatividad, docencia, desarrollo, educación, taller.

#### Abstract

Creativity is a thinking skill that people must develop from an early age, for this it is necessary that educational institutions have a creative teaching staff, capable of doing their work creatively, thus creating an ideal environment for the learning dominated by trust to guarantee the voluntary participation of students, thus improving the teaching-learning process and students develop their creativity along the way. An implementation of a creativity workshop type course for teachers is carried out, which is made up of two groups, experimental with 10 participants and control with 11 participants, whose purpose is to develop creative skills. The Torrance creativity measurement test was applied before and after the intervention. The measure instrument was validated by Cronbach's alpha, obtaining a coefficient of 0.906 for the pretest and 0,770 for de posttest, achieving a highly consistent reliability. On the other hand, the results of the experimental group are processed with the Student's t test and Wilcoxon's with the pretest and posttest data to demonstrate that the increase obtained in creativity in the participants were the product of the workshop and not by chance or circumstantial causes. In these tests, a significance of 0.003 was obtained fot de Student's t test and 0.008 for the Wilcoxon test in the experimental group, a coefficient

less than 0.05 is considered significant. Finally, it is concluded that the workshop works satisfactorily with the variables of originality, flexibility and elaboration, it is recommended to make changes to work more intensively on fluency, which was the variable that did not have a significant increase.

Keywords: creativity, teaching, development, education, workshop.

## Introducción

Se entiende por creatividad el proceso de tener ideas originales que tienen valor. El sistema educativo tradicional no ayuda a desarrollar esta creatividad, por el contrario, como señala Ken Robinson “la mata” (Robinson, 2010). Es necesario que la escuela no se limite a transmitir contenidos, sino desarrollar actitudes competitivas y colaborativas, donde el alumno pueda tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje, asumiendo por iniciativa propia que investigue, cuestione, plantee, resuelva, construya, se motive.

El programa escolar se limita a cubrir el contenido planeado que no cubre el desarrollo de procesos cognitivos, es necesario trabajar la curiosidad, misma que activa la inteligencia creativa, donde intervienen procesos cognitivos complejos, trabajando casi la totalidad del cerebro. Por ello es necesario contar con docentes que cuenten con un desarrollo creativo para que puedan diseñar e implementar las estrategias que sean necesarias para cubrir el programa escolar con dinámicas proactivas para los alumnos, y generar en éstos motivación y una participación propia, así como un desarrollo del pensamiento creativo (Barraza, 2012; Valero, Valero, Coca & Laurencio, 2016).

El desarrollo de la creatividad debe formar parte de la formación docente, los cuales tienen ya una trayectoria en la que han desarrollado diversas habilidades y competencias, de igual modo se necesita el desarrollo o mejora de las mismas, por ello se propone un taller que incluya actividades activas individuales y grupales que



trabajen la creatividad y sus variables con el propósito de desarrollarlas y los docentes puedan aplicarlo en su labor y mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje.

Las principales teorías en las que se apoya dicho proyecto es la teoría asociacionista, la cual nos indica que dos objetos o ideas tienen alguna asociación que puede construir alguna trama, proceso, relato, objeto o idea de cualquier tipo que permite crear. La teoría gestáltica de la creatividad percibe la creatividad como un medio para mejorar o actualizar modelos obsoletos o soluciones que dejaron de funcionar y de cumplir con su objetivo. La teoría de la transferencia de la creatividad, que define la creatividad como un proceso que permite obtener conocimientos y procesos cognitivos que debe ser transmitido a otras personas, campos y propósitos. La teoría de las inteligencias múltiples, la cual menciona diversos tipos de inteligencias que funcionan cada una a su manera con sus propias formas de aprender, y el desarrollo integral de dichas inteligencias conlleva a una inteligencia creadora (De Prado, 2011; Gemandé, 2015; Hernangómez, Fernández & González, 2012; Huamán 2014).

Para el diseño del taller se utilizó el modelo instruccional ASSURE, desarrollado por Smalidino, Russell, Heinich y Molenda (2005) en 1999 el cual lleva su nombre por las etapas de su proceso en idioma inglés, consiste en analizar a los alumnos; establecer objetivos; seleccionar métodos, medios y materiales; uso de medios y materiales, requerimiento de participación de los estudiantes y por último evaluar y revisar. También se utilizó el Test de pensamiento creativo de Torrance, desarrollado por Paul Torrance, sigue los principios de la teoría de Guilford, con la cual se evalúan los componentes de la creatividad, como son originalidad, fluidez, flexibilidad y

elaboración (Zacatelco, Chávez, González & Acle, 2013). Se aplicó una prueba antes y después de la implementación del taller al llamado grupo experimental, también se implementaron las pruebas a un grupo de control, el cual no recibió el taller, de esta manera sería más notorio si hubo un cambio resultado del taller. A dicha prueba se le aplicó el alfa de Cronbach para determinar su confiabilidad. Finalmente se procesaron los datos por separado de ambos grupos, aplicándose la prueba t de Student y prueba de Wilcoxon, mismas que determinan si el incremento resultante de las variables y los totales que corresponden a la creatividad son por efecto de la implementación del taller y no por situaciones del azar o circunstanciales (Coronado, 2015).

Es necesario cambiar los paradigmas ya obsoletos que sigue el sistema educativo mexicano, donde desde la educación temprana se condiciona al niño a ser igual que los demás, que actúe siguiendo una misma línea igual que todos, adquiriendo los mismos conocimientos al mismo ritmo que los demás, son parte de grupos homogéneos estudiando contenidos homogéneos, no hay lugar ni explotación para las características, habilidades y talentos únicos y diferentes que posee cada quien. El problema es que se educa y prepara bajo un mismo régimen, acotando otro tipo de capacidades que puede tener y deben ser desarrolladas. Aunado a ello el sistema educativo tradicional da menor importancia a las disciplinas de expresión, las cuales ejercitan la creatividad, creando un bajo o nulo interés en los docentes hacia dicha habilidad, que es transmitido a los alumnos (Barraza, 2012; Sánchez, Tejeda, Alhuay & Chávez, 2017).

Se les inculca que lo más importante es la calificación, la cual te identifica de los demás. En la educación tradicional no hay lugar para errores, contrario a la

naturaleza humana, donde para aprender y lograr algo deben existir errores, de los cuales se aprende y se va perfeccionando la técnica. A las personas se les acostumbra a trabajar bajo instrucciones, con reglas sobre cómo, cuándo y dónde realizar las actividades, perdiendo la curiosidad y el libre albedrío. De igual manera se forma para comportarse y aprender lo que los demás desean y como ellos lo quieren, no lo cada quien desea o le sea de su interés, teniendo como consecuencia que se estudie por motivaciones externas a su persona (Barraza, 2012; Menchén, 2015).

Es necesario hacer un cambio radical en la formación de las personas, educar de manera creativa puede convertirse en una solución a este problema, los docentes tienen la importante tarea de transmitir conocimientos y habilidades, así como desarrollarlas, es por eso que se debe enfocar primeramente en los docentes para que adquieran y desarrollen habilidades del pensamiento creativo para mejorar sus técnicas de enseñanza, generando en sus estudiantes un aprendizaje significativo, pero sobre todo, para que sean capaces de transmitir a sus alumnos dichas habilidades del pensamiento (Freitez, Esparrel & Pacheco, 2013; Gil, 2013; Rebollo & Soubirón, 2010). Es por ello, que surge la propuesta de realizar e implementar un programa de creatividad para profesores de educación básica, el cual tenga flexibilidad para implementarse en docentes de cualquier nivel, enfocado principalmente a su labor profesional, implementado estrategias creativas en sus clases, transmitiendo interés, motivación, participación y creatividad a sus aprendices.

## Capítulo I

## **1.1. Planteamiento del Problema**

La creatividad en la escuela es una tarea que se le atribuye al docente, el cual con las actividades didácticas que realiza puede desarrollar la creatividad o mitigarla, ya que no sólo por el hecho de hacer actividades artísticas se garantiza un despertar creativo, por ejemplo, en una actividad a cada alumno se le proporciona cartulina y en ella va dibujado el contorno de un conejo, luego el docente les muestra como continuar con el dibujo, los alumnos siguen su ejemplo, al final los felicita por hacer una copia de su dibujo, teniendo en clase 20 conejos iguales; en cambio, en otra actividad el docente entra con una caja con conejos de diferente tamaño, color y pelaje, los conejos salen corriendo y los alumnos detrás de ellos; al cabo de un rato el docente retira los conejos y les pide a los alumnos que dibujen un conejo, en una cartulina y con diferentes tipos de colores como crayolas, pinceles, acuarelas, lápices de color, entre otros. Al final, el docente los felicita por dibujar 20 conejos diferentes y únicos. Para desarrollar la creatividad en los alumnos el docente debe ser creativo, comprender lo que es la creatividad y como trabajarla (Dabdoub, 2003)

### **1.1.1. Contextualización**

El aprendizaje de un niño se caracteriza por el juego, la curiosidad, la exploración, la experimentación, el ensayo y error, inquietud por saber y aprender a su manera, donde la creatividad toma un lugar primordial, y suele desarrollarse por medio de actividades lúdicas que mayormente van en contra de los principios del sistema educativo, el cual mantiene en constante disciplina, deteniendo la creatividad innata de los niños. Esta situación repercute también en el papel del docente, quien en su esfuerzo por mantener el control y seguir un papel ya obsoleto pierde la espontaneidad

y la sorpresa, cayendo en un papel rutinario y mecánico, alejando la creatividad de su quehacer docente (Robinson, 2010).

Francis Galton (1869) entendía que el entorno y la educación se mezclan para definir la inteligencia de un individuo y la forma de confrontar los problemas, y que las personas con mayores habilidades cognitivas pertenecían a un nivel económico alto, lo que significa que la preparación educativa favorece el desarrollo del intelecto. Galton se inclinó por la teoría de la eugenesia, la cual describe que la inteligencia es desarrollada por la evolución, influida mayormente por efectos genéticos, lo que desencadena una selección de los individuos más inteligentes, ya que tienen mayor capacidad de adaptarse a situaciones nuevas y a la resolución de problemas, sin embargo dicha teoría sería la semilla para la generación, en años posteriores, de movimientos racistas (Suárez, Guazo & Gutiérrez, 2002). Actualmente se sabe que las habilidades intelectuales son influidas por factores multidimensionales como lo son la personalidad, la cognición, influencias del entorno, la genética, entre otros. (Luque, 2017).

Ribot (1901) enfatiza que los procesos intelectuales y creativos son influenciados en gran parte por los procesos psicoafectivos, puntualiza que en todas las manifestaciones de imaginación intervienen elementos afectivos, mismos que influyen en la imaginación creadora, en la personalidad y actitud al asimilar problemas. Así pues, un estado emocional define la motivación para emprender alguna actividad, así como un estado emocional bajo resultará una creación sombría o lúgubre, y por el contrario un estado emocional alto tendrá como resultado obras o creaciones más

entusiastas. Por lo tanto la creatividad necesita de las emociones y sentimientos para generar motivaciones altas o bajas para el proceso de creación. (Gras, 2008; Hernández, 2018).

Bergson ve la creatividad como un proceso que siempre está en desarrollo, así como la vida, está siempre en movimiento, y es la creatividad un punto de autorrealización personal, una forma de trascender y percibirse como persona completa. Diferencia la naturaleza, cuya creación es por medio del instinto y la creación de los humanos es por medio de la inteligencia, lo que los hace únicos y superiores. Por otra parte, también incluye que el pasado es un medio creador, el cual se encuentra en las memorias significativas de los humanos, las cuales contienen información capaz de crear; asimismo se tiene siempre un vínculo con el pasado y no así con el presente ya que siempre está expirando (González, 2007; López, 2019)

Para generar ambientes óptimos para la creatividad, primeramente, se debe trabajar la creatividad en la educación básica, por medio de los docentes, generando un entorno idóneo, empezando por el salón de clases, abarcando los hogares y extenderse a lugares cercanos de desenvolvimiento social de los niños y jóvenes. Para que el docente genere un medio adecuado se sugiere priorizar al alumno: potenciar su creatividad, deben saber administrar los contenidos y producir actividades, ser flexibles y tolerantes con sus ideas y propuestas, tener y mostrar interés por el aprendizaje de los mismos, transmitir confianza, valorar los esfuerzos y capacidad creativa (García, 2015).

Según Mon (2008) en su estudio en una universidad española llamada Universitat Jaume I, concluyó que existe una descompensación evidente del desarrollo de las habilidades creativas, específicamente de pensamiento divergente, sin embargo, también menciona que los alumnos preuniversitarios tienen un nivel medio-alto de inteligencia creativa, lo que considera que están en un momento favorable para su desarrollo, pudiendo discernir que hay un obstáculo creativo en la etapa universitaria. También menciona que el sistema educativo español no impulsa el desarrollo del espíritu emprendedor y creativo del estudiante, no existe un convencimiento sólido para poner atención en las habilidades creativas, y en cambio se sigue un modelo pedagógico tradicional.

Esquivias y De la Torre (2010), De Prado y Fernández (2012) están de acuerdo con Mon (2008) en que para que la creatividad se aborde en el sistema universitario, debe de iniciarse desde el primer contacto con la educación del estudiante propiciando un ambiente adecuado, y para que esto sea posible se debe de partir de la formación de los profesores, sin embargo también se destaca incluir el desarrollo creativo desde la educación básica y que no sea interrumpido, sino que es vital esa continuidad para que en el nivel superior sea posible aprovechar su potencial completo.

González y Martínez (2012) de la Universidad de Vigo, España, mencionan la importancia de potenciar la creatividad en los docentes para hacer lo mismo con los estudiantes universitarios. Sostienen que la creatividad desarrolla las capacidades de emprendimiento e innovación, así como la planificación, toma de decisiones, automotivación, pensamiento analítico, sistémico y crítico, resolución de problemas,



entre otras que son necesarias para el nivel educativo. Asimismo, mencionan que los docentes creativos deben distinguirse por sus habilidades y capacidades de organizar, modificar y sintetizar el contenido impartido a sus estudiantes y que éstos mismos lo trabajen creativamente.

Por otro lado, se afirma que la mayoría de las escuelas en Latinoamérica no ayudan al desarrollo creativo del individuo, siguen un sistema educativo ya obsoleto, el sistema que siguen no ha cambiado o lo ha hecho mínimamente, adoptando un sistema parecido a una fábrica de obreros, donde tienen que trabajar sin distraerse y sin perder tiempo, no se les enseña, sino que se les disciplina. La consecuencia es que tratan a los alumnos por igual, como un único producto, donde no se desarrollan las habilidades individuales de cada alumno (Barraza, 2012; García, et. al. 2014; Robinson, 2010; Rogers, 1996).

Se debe de cambiar ese sistema obsoleto, priorizar a los alumnos preparando y mejorando las habilidades de los docentes, tener en cuenta que un docente no solo facilita la adquisición de conocimientos, sino también de habilidades, entre más domine mejor será su desempeño, por esta razón es preciso desarrollar en los docentes el pensamiento creativo, quien al implementarlo en sus clases mejorará la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje, los alumnos desarrollarán habilidades creativas, motivación e interés por el contenido temático (Gil, 2013).

Incluir la creatividad en las escuelas no es tarea simple, implica cambios, riesgos, innovaciones, capacitaciones, emplear ideas no convencionales, autonomía,

lo que puede verse traducido a comprometer el control y el orden del sistema, entrar en un proceso donde el éxito no está garantizado, y por tal motivo los sistemas educativos no están preparados o dispuestos a implementar proyectos de semejantes magnitudes, aún cuando se sabe que son necesarios, sin embargo es fundamental que los educadores sean conscientes de la necesidad de profundizar en estos temas y proyectos, así deben ser los primeros en motivarse e impulsar proyectos innovadores y beneficiosos para la educación (Bravo, 2009; Gil, 2013; Romero, 2015).

Autores como Carrascal y Solera (2014), Gil (2013), González (2014) y Soto (2013) han propuesto el planteamiento de la capacidad de desarrollar y mejorar las habilidades creativas de las personas, por medio de la implementación de un programa específico donde se incluyen diferentes técnicas y estrategias, tales como lluvia de ideas, solución de problemas, método de casos, aprendizaje basado en proyectos, juegos de rol, entre otros, para lograr un desarrollo creativo de forma progresiva. Las investigaciones han sido dirigidas principalmente a estudiantes, docentes y adultos mayores. Igualmente se toma en cuenta la importancia de generar un entorno idóneo para el trabajo creativo.

Por su parte Avellaneda y Talledo (2013) hacen su investigación en estudiantes de Educación Básica y Superior de Huancayo, Perú, ellos evalúan y comparan la creatividad de estudiantes de educación básica y superior, obteniendo como resultados que no hay muchas diferencias en indicadores de la creatividad como fluidez verbal, flexibilidad y elaboración, pero si hay unas diferencias en la habilidad de originalidad, donde los universitarios fueron superiores, también mencionan que los

estudiantes de educación básica tienen un desarrollo constante de su creatividad, a diferencia de sus homólogos de nivel superior quienes no tienen un desarrollo gradual de creatividad, lo cual confirma que en nivel superior la creatividad no se desarrolla más, y se demuestra la importancia que tienen los docentes al tener una continuidad en el desarrollo creativo de los alumnos a lo largo de su proceso educativo.

Piguave (2014), realizó su estudio en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en Ecuador, donde destaca el valioso papel que juega la creatividad en la institución, sin embargo, aún no ha sido incluida en los objetivos curriculares del mismo. Considera que la incorporación de la creatividad en los planes de estudio ayudaría a transformar y mejorar la sociedad en un futuro próximo por los nuevos egresados. Por otra parte, la situación actual de la institución arroja deficiencias en el desarrollo de la creatividad, lo cual afecta el papel de los alumnos egresados en su desempeño profesional. Por último, menciona lo que podría ser el principal problema de la institución en cuanto al tema del desarrollo de la creatividad, ya que los maestros no están preparados para manejar el desarrollo de la creatividad en sus estudiantes, de ahí la importancia de una profesionalización docente en habilidades creativas.

Rebollo y Soubirón (2010) realizaron un estudio de una muestra no aleatoria de 86 docentes de química de nivel medio de todo el país de Uruguay, los resultados de la aplicación del instrumento mostraron que los docentes más creativos oscilan entre los 20 a 40 años de edad, quienes fomentan la independencia de sus estudiantes, sin embargo, no hay predominio que promueva la conducta creativa. Los autores consideran valiosa la creatividad formativa, ya que permite el desarrollo del contexto

social, y ven necesario la conformación de docentes que sean capaces de generar ciudadanos creativos. También mencionan que la ley general de educación de Uruguay destaca la creatividad como un fin para desarrollar la educación en todas sus etapas, dirigido principalmente por los docentes.

Freitez, Esparrell y Pacheco (2013) realizaron una intervención en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Venezuela, dirigido a los alumnos de décimo semestre con especialidad en informática, cabe destacar que se encontraban en su momento a un paso de ser docentes. El objetivo principal fue el fortalecimiento de habilidades creativas mediante el uso de metáforas. Los resultados revelaron que los futuros docentes tienen poco desarrollo de habilidades o competencias creativas, por lo que los autores denotan una necesidad de diseñar e implementar estrategias prácticas innovadoras para desarrollar las habilidades creativas. Es importante mencionar que en los participantes hubo una alta motivación y participación en el desarrollo de las actividades, mostraron un alto nivel en el diseño gráfico.

Velásquez, Remolina y Calle (2010) observaron en los alumnos del Programa de Bacteriología de la Universidad de Cundinamarca, en Colombia, que la mayoría presenta baja actividad en el área cerebral cortical derecho, el cual es relacionado con el uso de la creatividad, por lo que determinaron la incorporación al programa educativo de metodologías que desarrollen dicha área, encaminado al dominio de las habilidades creativas tales como originalidad, pensamiento divergente, fluidez, innovación, entre otros. De aquí se demuestra la importancia de tener docentes con

habilidades creativas desarrolladas para que puedan desenvolver la inventiva en los alumnos, quienes reciben la principal influencia educativa de sus maestros.

Los autores proponen las siguientes formas para desarrollar el potencial creativo en las personas: emprender una participación proactiva en sus actividades de cualquier ámbito, sean académicas, laborales, de ocio, entre otras, implementar actividades dinámicas de aprendizaje como estímulos, esto implica representar situaciones o problemáticas reales por medio de escenarios o micromundos controlados; ejercicios para el desarrollo de habilidades cognitivas, incorporando actividades que trabajen las capacidades de representación, de autodirección y de selección; desarrollar la innovación, con actividades en equipo como resolver casos o problemas que involucren diferentes disciplinas, trabajando principalmente las habilidades de relación y comunicación (Velásquez, Remolina & Calle, 2010).

De igual modo consideran trabajar el desarrollo de la observación para estimular la creatividad, ya que es el principal medio para obtener información, donde se hace un análisis del ambiente, del contexto sociocultural, hacer una descripción detallada de los acontecimientos, personas, fenómenos, causa y efectos de la situación u objeto dirigido; promover la escritura, ya que es el medio por el cual plasman y desarrollan sus ideas, planes, sueños, pensamientos, así como situaciones de cualquier tipo, se trabaja la imaginación y su habilidad para reflejarla fielmente a su concepción original; fortalecer la autoestima, tener una confianza plena conduce a creer en sus capacidades y fortalezas, lo que facilita la creencia de que es posible alcanzar las metas y objetivos fijados, los autores consideran que la autoestima fomenta la

creatividad, y que gracias a ésta surge la motivación necesaria para emprender los retos (Velásquez, Remolina & Calle, 2010).

Otro mecanismo que consideran los autores para el desarrollo de la creatividad es estimular la iniciativa, ya que es la forma de emprender e implementar lo que ya ha sido generado, se trabaja el liderazgo, autodirección y competencia, esto se logra por medio de retos, desafíos entre pares, resolución de problemas; fomentar la formulación de preguntas y se desarrolla así la curiosidad. Una pregunta bien formulada obliga al individuo a pensar y organizar sus conocimientos para no obtener información repetida o redundante y evitar datos inútiles; por su parte, la estimulación de la fluidez, la cual ayuda a generar la mayor cantidad posible de ideas, situaciones o soluciones, donde se hace uso de la imaginación, de la asociación o conexión de ideas y del pensamiento divergente, las actividades para esto es la lluvia de ideas para encontrar la mayor cantidad de soluciones, funciones, o relaciones según el contexto de la situación, mantener la mente ocupada en la creación de diferentes opciones (Velásquez, Remolina & Calle, 2010).

Rodríguez, Navarro y Goebel (2015) en su estudio sobre indicadores para medir la creatividad en México encontraron que éste ocupa la posición 61 de 82 países en cuanto a índice de creatividad global, también mencionan que en la mayoría de los indicadores, México se posiciona por debajo de la media lo cual es desalentador, por lo tanto recomiendan realizar más esfuerzos para fortalecer tecnología, tolerancia y talento, enfatizan la creatividad como un elemento importante a desarrollar desde la educación. La calidad del sistema educativo tiene que cambiar para alcanzar mejores

estándares internacionales, denotan la necesidad de un incremento de inversión en la formación y preparación del personal docente, así como el sistema de intercambio de estudiantes de mexicanos al extranjero y viceversa.

En su estudio realizado en dos instituciones educativas de nivel secundaria del Estado de México, específicamente en el municipio de Naucalpan, Montoya (2013) obtuvo como resultado contundente sobre los docentes que uno de los factores que más afectan su labor al estimular la creatividad en sus alumnos es la actitud negativa de los mismos, su falta de interés y de motivación por su aprendizaje, lo que denota la falta de recursos pedagógicos y emocionales de los profesores para resolver esta situación, así como a otros conflictos dados por la conducta de los estudiantes, lo que incrementa el desinterés académico y la indisciplina. Es importante destacar que parte del papel docente es trabajar con las actitudes de los alumnos, de lo cual forma parte generar interés por la materia y el estudio por medio de técnicas y dinámicas que despierten su curiosidad y motivación, generar un ambiente propicio para el proceso de enseñanza – aprendizaje y fomentar la autonomía y proactividad del alumno. Un docente creativo es capaz de encontrar una manera de enfocar la atención de los alumnos y motivarlos a estudiar, generando una actitud positiva a su proceso de aprendizaje.

Flores (2009) refiere que los cambios que se han intentado en México no han alcanzado los resultados esperados dado que las evaluaciones como PISA y ENLACE lo demuestran y la causante de este fallo escolar se le atribuye al bajo rendimiento del maestro en las aulas ya que no cuenta con la formación adecuada al enseñar, ni con

métodos ni técnicas innovadoras que puedan captar la atención de los alumnos. El problema es la baja calidad de la formación del docente, la cual se refleja en su práctica y en su transferencia de conocimientos, la cual necesita de nuevas estrategias. Un docente con habilidades creativas es capaz de generar las estrategias necesarias para mejorar el nivel académico, tener un mejor rendimiento y alcanzar la calidad educativa deseada.

Por consiguiente, se recomienda enfatizar los procesos cognitivos del docente, trabajar la creatividad para encontrar nuevas formas de solución de problemas y en la generación de nuevas estrategias de enseñanza – aprendizaje, abordando de esta manera las funciones cognitivas superiores y complejas que permiten originar conocimiento nuevo de calidad, esto es mejor estructurado, compuesto, sustentado. La formación del profesorado debe ser cuidadosamente planeada, ya que su función tendrá frutos si ésta ha tenido impacto sobre él, y así tenga la capacidad de desarrollar las competencias docentes necesarias para lograr una transformación en la educación, enfocándose su enseñanza desde él (Flores, 2009).

De esta manera, el docente debe concentrarse en su proceso de formación, en la adquisición de conocimientos y en su transferencia, ya que son los principales factores para mejorar la práctica docente, así como identificar las actitudes que favorecen su desarrollo y las conductas que le obstruyen su progreso. Se destaca asimismo la importancia de conocer las dificultades que existen o que se pueden presentar en su crecimiento profesional, así como los ambientes en que mejor aprenden y lo que es significativo para su labor (Flores, 2009). Por lo que es de vital



importancia que el docente siga formándose y capacitándose en programas que desarrollen su creatividad con el fin de generar nuevos procesos que mejoren su actividad docente y beneficie a sus alumnos.

Ortega (2014) realizó un estudio empírico con docentes de la Universidad Autónoma de Zacatecas (México), con una muestra de 362 docentes de las 35 licenciaturas que tiene la universidad. El estudio consistió en determinar si los docentes ejercen la creatividad en su actividad de enseñanza hacia sus alumnos. Los resultados fueron muy variados, sin embargo, una cantidad muy baja de docentes buscan el progreso de la creatividad en las aulas y entienden la relación de creatividad, enseñanza y su potencial, saben cómo evaluar la creatividad de sus alumnos, consideran que la implementación de la creatividad en la enseñanza le permitirá al alumno profundizar en su formación; dicha cantidad de docentes representa una minoría con baja notoriedad e impacto positivo. En resumen, no hay una concepción pedagógica aceptable de creatividad, igualmente, no se consideran docentes creativos, por lo que existe la necesidad de informar y formar educadores creativos.

### **1.1.2 Definición del problema**

El aprendizaje innato de una persona se caracteriza por las actividades lúdicas, por su curiosidad, por los acontecimientos empíricos de ensayo y error, la experimentación, exploración, mismas que van mejorando la técnica con el tiempo, sin embargo, el sistema educativo impone una forma de aprendizaje basado en la disciplina y obediencia, la cual afecta negativamente el desarrollo de la creatividad.

Dicho escenario también se extiende a los docentes, quienes igualmente tienen dificultades para captar la atención de sus alumnos, y en su esfuerzo se le resta importancia a diseñar e implementar estrategias innovadoras que cautiven a los estudiantes, optando por lo seguro (Robinson, 2010).

Para generar ambientes óptimos para la creatividad, en principio, se debe trabajar la creatividad en la educación básica, por medio de los docentes, generando un entorno idóneo, empezando por el salón de clases, abarcando los hogares y extenderse a lugares cercanos de desenvolvimiento social de los niños y jóvenes. Para que el docente genere un medio adecuado se sugiere priorizar al alumno: potenciar su creatividad, deben saber administrar los contenidos y producir actividades, ser flexibles y tolerantes con sus ideas y propuestas, tener y mostrar interés por el aprendizaje de éstos, transmitir confianza, valorar los esfuerzos y capacidad creativa (García, 2015).

Los ambientes óptimos para estimular la creatividad son mencionados por Amabile (2000), Csikszentmihalyi (1998), Dabdoub (2003), García (2015), Huaman (2014) y Rogers (1996), quienes concuerdan que para que la creatividad tenga lugar los docentes deben de promover un ambiente óptimo, logrando que el alumno se envuelva en la actividad, creando dinámicas de desafío acordes a su edad y capacidad, evitando retos muy complicados o muy sencillos que puedan perder su atención, obteniendo también compromiso y motivación; otra característica que promueve la creatividad es darle al alumno libertad de elegir libremente, que tomen sus propias decisiones dentro de un marco regulado; incluir actividades lúdicas, donde el alumno juegue y se divierta, apoyar la fantasía y posibilidades imaginativas; promover la confianza y respeto del alumno por sus ideas y sus diferencias, apoyar

sus iniciativas evitando la exclusión de ellas por más distantes que puedan sonar; respetar el tiempo y ritmo de trabajo de cada estudiante, promover el diálogo y el intercambio de opiniones, pudiendo tener la posibilidad de compartir y enriquecer o generar conceptos mejorados.

Así pues, un entorno o ambiente creativo óptimo promueve la participación de los individuos, incitándolos a generar más y mejores ideas, fomenta la libre expresión, valoración, soporte y respeto por sus semejantes, impulsa un ambiente cooperativo y competitivo, promueve aptitudes y competencias como la innovación, el liderazgo, desafíos, retos, humor, se genera un agradable ambiente de trabajo para motivar y fomentar el trabajo en los participantes, la finalidad es que el individuo se sienta cómodo, valorado y feliz para que su desempeño sea mayor, y para lograrlo se trata de eliminar todas las prácticas negativas que afecten el factor afectivo de los individuos. El entorno debe de buscar una buena comunicación, cuidando la confianza y respeto con sus pares y con los superiores, debe haber cabida y tolerancia a los riesgos y errores, fomentar la innovación e incentivar el esfuerzo de las personas (Garzón & Sampedro, 2018).

Otro factor importante para que el docente genere un ambiente creativo es no limitarse a usar solo el pensamiento lógico como sucede en la educación tradicional, el cual ofrece soluciones limitadas a ciertos problemas, sino generar estrategias nuevas con actividades y técnicas individuales y grupales que incluyan y den mayor prioridad al uso del pensamiento lateral, que consiste en generar un gran número de soluciones distintas, mejorar las ya existentes y optimizar procesos y soluciones, supera bloqueos mentales y se plantean los problemas desde diferentes perspectivas

o caminos alternos, aporta soluciones originales alejándose de la obviedad (De Bono, 1986; Guilera, 2011; González & Martínez, 2012; Robinson, 2012).

Algunos autores como Barraza (2012), Robinson (2010) y Valdivia (2011), concuerdan en que la creatividad se empieza a desarrollar durante la niñez mediante el juego, lo cual es la forma de expresión de los niños, sin embargo, a medida que avanza en su vida académica, esta habilidad va disminuyendo debido a la educación tradicional, donde se mitiga dicha habilidad, sobreponiendo siempre el pensamiento lineal ante todo proceso y método para solucionar problemas y mejorar soluciones, es por eso que esta investigación va enfocada en el desarrollo del pensamiento creativo y sus componentes en los docentes para que sean capaces de mantener y mejorar las habilidades creativas en los alumnos de los distintos grados educativos.

Romo (2012) menciona las barreras o prácticas que frenan la creatividad en las aulas son: prácticas obsoletas del pensamiento lógico, éstas incluyen los ejercicios repetitivos, como ejemplo, el rol dominante del profesor sobre la clase, donde éste es el poseedor del conocimiento y el alumno desempeña un papel secundario y pasivo, recibe la información y la registra en sus apuntes y sólo participa cuando le es requerido y con una respuesta o acción ya esperada o predecible. De esta forma, los alumnos no tienen oportunidad de exponer libremente sus ideas de forma espontánea, es rechazada ya que puede salir de los dominios del docente, el cual se apega fielmente al programa establecido. En estas prácticas se tiene la idea de que solo hay una forma correcta de realizar las actividades y una respuesta correcta a las preguntas.

Otra barrera que describe Romo (2012) son las actitudes y percepciones negativas de la creatividad, es común la creencia de que las personas creativas son incontrolables, problemáticas, exaltadas, inconformes; por lo que es preferible no fomentar la creatividad o incluso castigar los indicios de un comportamiento curioso y de averiguación, para tener un mejor control de la clase. Otra idea negativa es relacionar la creatividad con una desviación mental, por lo que no dan lugar a personas creativas en las aulas. Otro obstáculo son algunos tipos motivacionales que dañan la creatividad, como lo son los motivadores externos, que se diferencian de los internos en que éstos se dan porque el individuo lo desea, por placer, por el reto y competir contra uno mismo, en cambio, los externos tienen el efecto contrario, inhiben la creatividad. Éstos deben darse como un premio que el alumno no espera y no como una recompensa esperada (Romo, 2012).

Por otra parte, Guilera (2011) menciona que hay barreras mentales que se autoimponen y otras resultan del entorno, por lo que es necesario vencerlos para poder desarrollar la creatividad. Las barreras ambientales refieren estados deficientes o no aptos como el espacio físico, clima laboral, contexto cultural personal y de la sociedad. Las barreras perceptivas se describen como una deficiencia en la sensibilidad y la interpretación de problemas o situaciones. Las barreras emocionales, generalmente son autoimpuestas, influye el estado de ánimo y las circunstancias pueden ser diversas, como falta de motivación, desmoralización y negatividad, baja inteligencia emocional, ansiedad y desesperación, miedos, fobias o complejos. Las barreras cognitivas, son factores internos que dañan el funcionamiento cognitivo del cerebro.

Los bloqueos mentales, son hábitos que dificultan el acceso a los conocimientos necesarios para la resolución de problemas.

Cualquier proyecto creativo está lleno de obstáculos de diferente índole, no obstante, los más arduos son los internos, esto es, los que provienen de la misma mente del individuo, por lo que se recomienda conocer las técnicas y estrategias que los creativos y psicólogos han propuesto para disminuir estas barreras y para dominar y superar los aspectos mencionados en el párrafo anterior, destacando que el autoconocimiento y un buen estado mental es beneficioso para el proceso creativo. Por otro lado, se ha visto que la escuela solo toma en cuenta la memorización, el pensamiento lógico, el juicio deductivo e inductivo y se excluye el proceso mental de la solución de problemas, el proceso creativo, la planificación, innovación, liderazgo, entre otras, las cuales son influidas por factores afectivos (Guilera, 2011).

El siguiente factor que propicia el desvanecimiento gradual de la creatividad en las escuelas con sistema tradicional educativo son las reformas que se implementan, la mayoría de ellas tienen intereses principalmente políticos o económicos, formuladas generalmente por personas ajenas a la educación, quienes tienen un concepto erróneo del proceso enseñanza – aprendizaje, ocasiona una afectación inminente en alumnos y profesores principalmente. Dichos intentos de reforma lejos de mejorar la situación la empeoran, pues los políticos no saben cómo solventar los problemas, en su proceso se sancionan escuelas por no cumplir con lineamientos exigidos, los cuales cada vez son más altos. Por otra parte, la financiación económica no siempre acaba con las

dificultades educativas, las cuales persisten y causan un mayor daño (Robinson & Aronica, 2015).

Asimismo, los autores Bonilla (2016), Colom, Brull, Alonso, Sarramona y López (2012) y Gómez (2017) refieren que si la educación no ha sido creativa es porque se ha enfocado en otros intereses, propios de cualquier organización institucional, que condiciona las prácticas escolares por presiones de cumplimiento de metas a cierto plazo, de seguimiento de patrones de buena conducta, de rendimientos esperados, entre otros. Para lograr un cambio significativo en la educación se necesita producir nuevas prácticas y hábitos continuos en los espacios educativos los cuales se caracterizan por tener un estilo de enseñanza particular, dinámico, innovador y continuo, que difiere con las prácticas de otros espacios, alejándose de lo habitual y rutinario.

En lo que respecta al trato educativo, Colom, et. al. (2012), Hidalgo, Meneses, López y Tapia (2017), y Méndez y Sánchez (2015) mencionan que el potencial creativo es una capacidad característica que el ser humano posee, ya que es el único ser cuya condición es muy deficiente para adaptarse a su entorno, y por eso necesita de la invención y reflexión para mejorar su estado y así crear o modificar la situación. Sin embargo, la creatividad no ha sido abordada lo suficiente en las prácticas educativas, pese a ser un factor fruto de los procesos evolutivos y de ser educable, esto es que puede tratarse y desarrollarse, dependiendo de la cantidad y calidad de prácticas continuas del individuo.

En el siguiente punto, Colom, et. al. (2012), Menchén (2015) y Valero, Valero, Coca y Laurencio (2016) coinciden en tener un trato más personalizado, teniendo en cuenta que todos pueden desarrollar su creatividad, para ello es imprescindible diagnosticar con brevedad el talento de las personas para identificar en qué situaciones y áreas muestran una mayor lucidez, participación y desempeño. Así pues, se les puede aplicar estrategias de estimulación continua para enriquecer y acelerar sus talentos innatos. Es claro que las personas creativas tienen técnicas para autoestimularse continuamente, tienen una iniciativa propia por resolver problemas y proponerse desafíos, partiendo de esto, su creatividad se acelera si reciben incentivos de sus docentes y del sistema educativo, el cual debe poner atención y crear nuevos procesos para incrementar la capacidad y conducta creadora.

Una problemática que encuentran es que los centros educativos no han sabido adaptarse a los cambios y a las necesidades sociales, lo que provoca deficiencia en el desempeño de los docentes y directivos. Los docentes han tenido una difícil adaptación a los grandes cambios sociales, causadas por el crecimiento económico y tecnológico, también advierten que tienen poca formación, preparación y capacitación por parte del sistema educativo, además de que no hay incentivos por proponer o implementar innovaciones y mejoras por iniciativa propia en sus centros educativos, y los que sí lo hacen no reciben ningún tipo de beneficio o reconocimiento del sistema. Por otra parte, los docentes con alto rendimiento y eficacia han desarrollado habilidades con las que normalizan o evitan cualquier eventualidad inesperada y poco favorable proveniente del mismo sistema (Colom et. al., 2012; Fundación Telefónica, 2017; Menchén, 2015).



Por su parte Montoya (2013), refuerza que para que los docentes tengan un buen desempeño influyen factores materiales de la institución, la motivación por parte de las autoridades hacia los docentes tales como el ambiente de trabajo, satisfacción por su trabajo, tiempo remunerado, evaluaciones no punitivas, apoyos y recursos de desarrollo docente como cursos, capacitaciones, actualizaciones, entre otros, reconocer su trabajo y respaldar sus proyectos, incentivarlos por un desempeño ejemplar, al igual que una carga laboral no excesiva que les permita tiempo para descanso y esparcimiento. Dichos factores deben ser parte de su entorno para su satisfacción laboral y evitar frustraciones, fatigas, quejas, protestas o deficiencias en su función. Sin embargo, su labor con los alumnos se ve afectada por la inquietud de cumplir con las metas establecidas por el sistema, tales como efectuar a tiempo con los programas, y abarcar los contenidos y actividades seleccionados por otras instancias, que afecta su función profesional frente a sus alumnos.

La disposición del profesor trasciende en el proceso de aprendizaje del alumno, ya que su desarrollo de habilidades depende en gran parte en las del profesor, principalmente de su creatividad, así como el interés o afecto que el docente demuestre en sus enseñanzas y el cuidado en mantener un ambiente propicio para la participación de los alumnos, estimula la imaginación para que esté lista para trabajar la creatividad e innovación, y abordar los problemas como alternativas y manejar sin temor las incertidumbres y diversidades (Conidi, 2014).

Esto es sin duda una de las competencias que el docente debe adquirir para

innovar la educación, la creatividad para influir a los alumnos que utilicen el pensamiento creativo en la resolución de sus problemas con una actitud positiva y de forma habitual, de manera que se vaya perfeccionando con su práctica. Se observa un gran potencial creativo e innovador en los docentes, quienes son los principales actores para transformar el sistema educativo y por ello, el ente más valioso, y está en su papel construir personas preparadas a mejorar el mundo en el que se vive (Colom, et. al. 2012; Elisondo, 2015).

Otro punto de interés es cómo está el nivel de México en el mundo, al respecto del tema, los autores Florida, Mellander y King (2015) realizaron varios indicadores sobre creatividad de varios países incluyendo dicho país. En la acumulación de la clase creativa, Luxemburgo ocupa el primer puesto con más de la mitad, le sigue Bermudas en el segundo, Singapur es el tercero, Suiza cuarto e Islandia quinto lugar. Australia, Suecia, los Países Bajos, Canadá y el Reino Unido completan los diez primeros. Los Estados Unidos ocupa el 34 ° lugar desde el 27 ° en 2011. Rusia ocupa el lugar 19 y Brasil, el 61. En cuanto a México, se encuentra muy por debajo de la media ocupando el lugar 75 de 93. Los autores también afirman que la educación es un factor clave en la acumulación de habilidades, incluyendo la creatividad y, más ampliamente, en el desarrollo económico.

También se toma en cuenta que la creatividad es un término multifactorial, donde se conjugan varios criterios, tal es el ejemplo de un estudio de 140 países participantes, donde la creatividad se maneja con los términos de tecnología, talento y tolerancia, así la variable tecnología se conforma de inversión e innovación; la variable

talento toma en cuenta la correlación de la clase creativa y nivel educativo, mientras que la variable tolerancia está basada en las actitudes hacia minorías étnicas y raciales, así como personas de diferente orientación sexual. Australia ocupa el primer puesto, Estados Unidos el segundo, Nueva Zelanda el tercero, Canadá el cuarto, Dinamarca y Finlandia están empatados en quinto lugar, Suecia en el séptimo, Islandia en octavo, Singapur noveno y Holanda en décimo. Es importante destacar la situación de Latinoamérica, ya que ningún país latinoamericano alcanza el top 25, es Uruguay el país que ocupa el 26, mientras México se sitúa en número 73 (Florida, Mellanger & King, 2015).

Es preciso resaltar los ejemplos de Singapur, Finlandia, Canadá y Corea del Sur, quienes están en los primeros lugares de aprovechamiento escolar, han cambiado su sistema educativo desde hace algunas décadas, y hoy en día son destacables sus resultados. El cambio educativo llevó a estos países a obtener un crecimiento económico, desarrollo de tecnología en telecomunicaciones, electrónica, automovilística e industrial; misma que sustenta altos niveles de calidad de vida, dicho cambio está basado en la profesionalización docente, cuyo programa le dio prioridad al desarrollo de creatividad, resolución de problemas y trabajo en equipo, entre otras condiciones encaminadas a la mejora de la profesión docente. Se observa cómo en los países desarrollados, la inclusión de la creatividad en la educación, así como la optimización de la figura docente, es considerada fundamental para obtener desarrollo económico, político y bienestar social (García, et. al., 2014).

Tomando a Finlandia como ejemplo, decidió cambiar el sistema tradicional, el cual está basado en evaluaciones y normalizaciones probando su ineficacia, llevando a cabo reformas innovadoras muy distantes del sistema tradicional. Los cambios abarcan todas las escuelas finlandesas, dando la misma prioridad a todas las asignaturas: artes, ciencias, matemáticas, educación física, idiomas y humanidades. Cada institución cuenta con la libertad de cómo aplicar el plan de estudios, en otras palabras, no están sujetos a seguir estándares obligados. Se incrementó la importancia a los programas prácticos, laboratorios, y a la creatividad. Se magnificó la importancia del docente, desde su formación y desarrollo, donde se invirtió gran parte de recursos, el trabajo docente es valorado y estable (Robinson & Aronica, 2015).

Dicho modelo contrasta mucho con el mexicano, el cual se caracteriza por inestabilidad e inseguridad laboral para los docentes, se impulsa la competencia en diferentes niveles, entre los mismos alumnos hasta en las instituciones a nivel local, regional y nacional; las instituciones siguen estándares y metas impuestas y cuentan con un sustento económico y profesional cada vez más disminuido, hay poco o nulo apoyo para los docentes en su formación y desarrollo; muchas escuelas están sobrepobladas, lo que significa grupos numerosos y un menor control y atención a los alumnos en el aula; se incluyen evaluaciones estandarizadas tanto para alumnos como para docentes; las reformas educativas no benefician al sistema educativo, sino que lo perjudican ya que se enfocan en intereses económicos y políticos en vez de educativos y sociales (Mendoza, 2011). Dicha situación no ayuda a un desarrollo creativo de docentes y alumnos, sino por el contrario lo afecta y bloquea, por lo que es

necesario introducir programas extracurriculares para mejorar las habilidades de los docentes como efecto influenciarán positivamente a sus alumnos.

De Ibarrola (2012) propone tres decisiones para mejorar el sistema educativo mexicano, la primera es reconocer y recuperar el valor docente, ya que los maestros tienen un gran potencial que es ignorado y no es explotado, y si los maestros tienen una correcta formación y posteriormente una preparación continua pueden hacer un cambio importante en la educación, además también es necesario darles un adecuado trato laboral como lo son estímulos, lograr una seguridad laboral para obtener una motivación para lograr un crecimiento personal y profesional. También propone una formación continua que se apoye en la comunicación constante con sus similares, así como con especialistas dentro y fuera del país, para lograr una colaboración, un intercambio de ideas, conocimiento y experiencias para enriquecer y valorar su formación de manera abierta y natural. Se destaca que la capacitación docente es fundamental para mejorar su labor, incluido su desarrollo creativo para innovar procesos y estrategias en las aulas.

También, De Ibarrola plantea mejorar los sistemas de comunicación entre instituciones educativas y autoridades de diferentes niveles, así como con en la sociedad civil, lo que puede generar proyectos académicos de calidad que abarquen distintos sectores como autores de diferentes lugares y niveles, mejorar la elección y la preparación de quienes ocupan cargos altos en el sistema educativo, tener un programa de calidad de formación y preparación de maestros, tomar mejores decisiones que tengan un efecto favorable para la educación del país, se tomaría en

cuenta la experiencia de los docentes y las propuestas y necesidades de la sociedad civil (2012). Es notorio que la creación e implementación de programas para el desarrollo de competencias docentes como la creatividad, depende de la autorización de las autoridades educativas, quienes deben de tener una conexión con los docentes y conocer sus necesidades para autorizar los programas de capacitación.

Otra sugerencia de dicha autora es la colaboración de las instituciones escolares con instituciones no escolares para alcanzar una educación integral, ya que las escuelas no son las únicas instituciones que ofrecen educación, y debido a la creciente oferta educativa es necesario buscar alternativas externas para abastecer y reducir la responsabilidad a las instituciones puesto que muchas escuelas no cuentan con los recursos humanos, económicos y de infraestructura necesarios como laboratorios, áreas deportivas, equipo, entre otros, pudiendo recibir educación y formación no sólo los alumnos sino también para los docentes provenientes de otras instituciones sociales públicas o privadas, tal como actividades deportivas, formación creativa y artística, formación práctica para el trabajo, coordinando una educación innovadora en diferentes centros, logrando mejorar su preparación para el futuro e incrementar sus aptitudes (De Ibarrola, 2012).

## **1.2 Pregunta de investigación:**

Pregunta general:

- ¿Cómo elaborar e implementar un programa que desarrolle la creatividad en los docentes de educación básica?

## **1.3 Justificación**

### **1.3.1 Conveniencia.**

El trabajo docente requiere de una constante formación y actualización en sus conocimientos y habilidades, hoy en día la educación ha cambiado y la labor docente debe hacerlo también. El docente requiere de creatividad para generar y aplicar técnicas didácticas, estrategias, replantear y solucionar problemas eficientemente, generar un entorno sin tensiones que fomente la creatividad, ya que el aprendizaje creativo de los alumnos depende en gran medida de las habilidades creativas y actitudes del docente. La creatividad permite al individuo innovar su campo de acción, desarrollando sus habilidades y capacidades para poder enfrentar los desafíos constantes que se le presentan al ser humano gracias a los cambios inevitables que lo aquejan (Bravo, 2009; Colom, et. al., 2012; Villareal et. al., 2018).

También ha cambiado el concepto de creatividad, que tradicionalmente se entendía como capacidades o habilidades de creación e innovación, sin embargo se ha analizado que la creatividad abarca diferentes aspectos de desempeño y desarrollo humanos que definen la unicidad de una persona en los campos afectivo y cognitivo, teniendo una interacción continua entre éstos y estableciendo todo un proceso de

atribución cultural ya que influyen las emociones, el raciocinio y la acción, de igual manera comprende los ambientes de desarrollo del individuo, por lo que entender correctamente el término y su influjo en la mente, es posible facilitar el desarrollo de las potencialidades creativas en sus diferentes dimensiones, que llevan a la persona a organizar todo un proceso mental que genera un comportamiento óptimo en la búsqueda, análisis y solución, mejora o creación de un problema o situación (Velásquez, Remolina & Calle, 2010).

Una formación creativa dirigida a docentes permitirá que ellos mismos experimenten y desarrollen las habilidades y actitudes creativas, para que posteriormente promuevan los conocimientos adquiridos a sus alumnos, pasando de receptores a ser transmisores de aquello que adquirieron y practicaron por su propia experiencia, teniendo una mejor enseñanza si se imparte lo aprendido significativamente. Dicho de otra forma, la preparación del docente bajo procesos de desarrollo creativos estimula un ejercicio docente de calidad hacia sus alumnos y como efecto, un desarrollo próspero del país. Es por ello que se resalta la importancia de implementar programas de desarrollo de habilidades creativas a docentes, así como reafirmar y fortalecer la intención de mejorar con ello su quehacer docente (Cuellar & Peña, 2016).

Es por ello, que la inclusión de la creatividad en la formación docente es necesaria para la generación e implementación de actividades, técnicas y estrategias didácticas, las cuales precisan los alumnos para tener motivación por el estudio, para emplear todo su potencial en sus actividades académicas, para generar interactividad con sus compañeros y docentes, para que valore y se preocupe por su aprendizaje y



desarrollo académico. En consecuencia, es indispensable que el docente posea habilidades creativas y vocación, ya que de lo contrario difícilmente podrá transmitir motivación, interés, habilidades y conocimiento a sus alumnos y no se generarán aprendizajes significativos y profundos (González, 2014)

Además, González (2014) sustenta que las prácticas docentes creativas que involucren a los alumnos promueven una mayor participación de éstos, incrementando la motivación y el pensamiento creativo e innovador entre otras características como la autonomía y competencias profesionales y transversales. Las actividades que promuevan el uso y desarrollo de la creatividad no son necesarias que sean complejas, puesto que la creatividad utiliza capacidades que se usan cotidianamente tales como la percepción, capacidad de análisis y reconocimiento, la memoria, además también son necesarios los componentes emocionales y motivacionales para adquirir un mayor conocimiento y dominación de las habilidades sobre una actividad, tema o dinámica que lleven a desarrollar las habilidades creativas, las cuales se nace con ellas (Velásquez, Remolina & Calle, 2010).

También es importante recalcar que priorizar las habilidades creativas en la educación, abarcando a los docentes como primera instancia, traerá en un futuro mediano personas con habilidades, capacidades, conocimientos y actitudes para hacer frente a los problemas actuales y futuros que enfrenta el planeta, abarcando una visión global en vez de solo quedarse en lo local. Así, por otro lado, el desarrollo de la creatividad traerá como efecto el desarrollo personal, autorrealización, emprendimiento y liderazgo, y por sobre todo se estará creando un sistema educativo más sólido y flexible, integral y de calidad, personalizado, esto es, respetando y

tomando en cuenta los intereses y cualidades del estudiante, de manera que se evitan y cesan las prácticas, actitudes y aptitudes que han estado activas, que afectan el aprendizaje e impiden el desarrollo de los alumnos (Velásquez, Remolina & Calle, 2010).

Las aptitudes desarrolladas por la creatividad originalidad, percepción, flexibilidad, curiosidad, fluidez, intuición, espontaneidad, autonomía, pensamiento divergente, entre otras suponen un cambio de la personalidad del individuo ya que durante el proceso de desarrollo de la creatividad se trabajan habilidades como el manejo de situaciones complicadas, las cuales infieren en la personalidad así como en la autoconfianza y su forma de enfrentar problemas futuros que derivan situaciones que se transportan a la vida real, con lo cual se ha observado un cambio de actitud ante la vida y los problemas cotidianos, anulación de obstrucciones mentales, emocionales e intelectuales, mejor interpretación de los problemas y situaciones conflictivas, por tanto el desarrollo de los hemisferios del cerebro en las áreas creativas y emocionales generan la personalidad creativa (Ramos, 2001; Romo, Sánchez & Alfonzo, 2017).

Por otra parte, se ha mencionado que la creatividad es influenciada por aspectos afectivos que convergen sobre la personalidad y el estado de ánimo. Este último es un factor determinante de activar o inhibir la creatividad, por ejemplo, estados de ánimo placenteros o positivos como estar en calma, relajado, despreocupado o parecidos puede resultar dañino para la creatividad, inhibiéndola, por el contrario, funcionan como activadores estados como felicidad, exaltación, euforia, optimismo o parecidos. Igualmente estados de ánimo de carácter negativos o bajos funcionan de

la misma manera, como son desactivadores la tristeza, la depresión, melancolía, culpa, estrés, entre otros, pues suponen bloqueos mentales; funcionan como activadores la ira, temor y la venganza. Es así, que los estados de ánimo estimuladores activan varias partes del cerebro ya que existe una motivación y un móvil, por el contrario, los inhibidores mantienen el cerebro estático (Romo, Sánchez & Alfonzo, 2017).

Al respecto sobre la personalidad creativa Conde (2012) menciona que la creatividad es un proceso muy complejo y que abarca muchas zonas del cerebro dependiendo del proceso y de la actividad puesto que no todas las aplicaciones creativas son iguales, asimismo la personalidad creativa es igual de compleja y contradictoria, la cual incluye rasgos completamente opuestos que difícilmente se dan juntas en una persona, sin embargo ambas aptitudes pueden darse en una persona en forma simultánea o en distintas ocasiones. Sin embargo, la persona se forma para desarrollar solo un extremo de aquella dualidad, por ejemplo, es posible crecer desarrollando la competitividad, pero se deja de lado la cooperación. Así, una persona creativa es capaz de conducirse de un extremo al otro, sin términos medios, de aquella dualidad cuando la situación lo amerite.

Por su parte Hernán y Peña (2018), López y Navarro (2010) y Pedreño (2015) encuentran en sus investigaciones que los rasgos de personalidad que influyen directamente con la creatividad encontraron que los individuos creativos tienen rasgos completamente opuestos teniendo una correlación de intraversión y extroversión con la creatividad pues se necesita de momentos de soledad para dar forma a sus ideas y perfeccionarlas así como pensar cuidadosamente y tener una comunicación interna por medio de la imaginación, sin embargo también es necesario estar abiertos a la

experienciam y ser extrovertidos para obtener información nueva para la exploración y nuevas aventuras, así otras características de los creativos es que son rebeldes y conservadores, activos y pasivos, provocadores y mansos, respetuosos y altaneros, extrovertidos y tímidos, entre otros.

Así, los autores implementaron tres instrumentos, dos para la medición de la creatividad y uno para determinar la personalidad de los individuos. En el test de pensamiento creativo de Torrance las personas con mayor creatividad se caracterizaron por una personalidad sobria (serio, prudente, reservado), ansiedad (inquietud, hiperactivos) o extraversión (actitud emprendedora, seguridad). Según el cuestionario de creatividad adaptado, los creativos se caracterizan por tener una estabilidad emocional, ser conscientes y sensatos, sensibles e impresionables, son obedientes, seguros y con una actitud emprendedora (atrevidos). De manera que se comprueba la complejidad y lo contradictorio de las características de la personalidad de los individuos creativos, y finalizan argumentando la importancia de valorar y trabajar sobre la personalidad y actitudes en la implementación de programas para el desarrollo de la creatividad. (López & Navarro, 2010)

Por otra parte, fortalecer a los docentes es beneficiar a los alumnos, como si se tratase de un efecto de cascada. Para alcanzar una mejor calidad de vida es necesario formar personas creativas en todos los campos, es necesario para progresar sin descuidar algún sector de la población. La innovación de un país deviene el desarrollo, misma que es practicada por todas las organizaciones para sobrevivir a los cambios y demandas repentinas de la sociedad y del sistema en que se desarrolla, por supuesto la innovación necesita a la creatividad. Así lo manifiesta Valdivia (2014) quien afirma

que el desarrollo socioeconómico de las ciudades, y por ende de los países, es influenciado por una concentración de gente creativa o talentosa llamada sector creativo.

Varios autores, tales como Cenizo y Fernández (2004), Velásquez, Remolina y Calle (2010) y Ortega (2014) concuerdan que la creatividad es necesaria para el desarrollo de una civilización, el futuro debe planearse cuidadosamente tomando en cuenta las consecuencias y efectos de las acciones del pasado y presente, igualmente debe ser una práctica diaria para lograrlo. Asimismo, mejora la toma de decisiones y planeación de la vida personal y profesional de los estudiantes. Aprender a crear, innovar, combinar y procesar nuevos conceptos ayuda al individuo a mejorar su presente tomando en cuenta su futuro. Se comprende la importancia de la creatividad en distintos ámbitos, debido a esto, es necesaria la elaboración e implementación de programas de intervención que desarrollen las habilidades creativas.

Los proyectos creativos desencadenan otros beneficios colaterales, ya que son una ventana para la mejora del pensamiento crítico y la expresión creativa, da la oportunidad de estudios interdisciplinarios, con lo que se agrupan expertos de distintos campos, coadyuvando una transferencia y enriquecimiento de conocimientos; propicia y mejora el trabajo colaborativo; un proyecto bien elaborado puede sembrar las semillas o ser el inicio de otros proyectos futuros así como la generación de nuevas estrategias, tomando en cuenta las posibilidades y las consecuencias de las acciones presentes en el futuro; se implementan herramientas y técnicas creativas que fortalecen el funcionamiento del pensamiento, integrando no solo a docentes y alumnos sino también a los padres. (Cristino, 2017; Vidal, 2009).

### **1.3.2 Relevancia social.**

Como se ha mencionado la repercusión de la creatividad en varios ámbitos, igual lo es en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación, específicamente en el nivel básico, que considera gran cantidad de elementos complejos, deben priorizarse las actividades creativas, dinámicas e interactivas que permitan formar a los alumnos con conocimientos, valores, habilidades y aptitudes para que puedan adaptarse y contribuir con la sociedad actual llena de azarosos cambios que pueden ser beneficiosos o no según la visión de las personas (Soto, 2013; Rogers, 1996; Romero, 2015).

La creatividad ha sido parte fundamental en el desarrollo humano y formado parte de los procesos evolutivos, pues la imaginación puede mejorar procesos o incluso crear nuevos, siendo el fin de las habilidades creativas el proponer soluciones o mejoras (De Bono, 1986; Bravo, 2009). La teoría humanista toma en cuenta la individualidad del ser humano, que lo concibe como un ser creativo, consciente y libre, y su fin último es la autorrealización, misma que lo conduce a su máximo desarrollo humano (Ramírez, 2010).

La creatividad ocasiona cambios en la realidad, muchas veces vertiginosos, que pueden representar un obstáculo para las personas, sin embargo, el desarrollo de las habilidades y actitudes creativas permite adaptarse a esos cambios y amoldarlos a su beneficio. La ejecución de la creatividad en cualquiera de sus formas, así como el logro de algún éxito, provoca satisfacción personal, puesto que provoca sentimientos de

utilidad y competencia, eleva el autoestima permite expresarse y autorrealizarse, lo que conlleva a una sensación de felicidad y bienestar emocional (Bang, 2013).

Los actos creativos pueden crear hitos en el desarrollo de la humanidad, mejorar la calidad de vida, debido a eso las personas pueden trascender por su creatividad. Personas creativas han dejado su nombre en la historia, hoy son reconocidos por sus actos creativos y que influyen en la vida de muchas personas en diferentes campos como por ejemplo Nicola Tesla en la electricidad y energía alterna (Carlson, 2013), Albert Einstein en la física (Strathern, 2014), los hermanos Wright en la aviación (McCullough, 2016) y Miguel de Cervantes en la literatura (Gracia, 2016), entre otros. Los actos creativos personales son importantes, sin embargo, los actos creativos grupales son los que representan un mayor alcance en su campo, ya que obtienen un mayor impacto y desarrollo en su área (Bang, 2013).

Por otra parte, la creatividad ha tenido cabida en el ser humano ya que es un ser inconforme, no está satisfecho con lo que cuenta y por esa razón busca algo más, mejorar su entorno, tener una mejor condición de vida, y lo hace por medio de la creatividad. Esta situación le impulsa a trascender, a dejar huella en la historia y lo concibe con la invención e innovación y que lo lleva a autorrealizarse de manera personal y social alimentando su ego. También, gracias a la creatividad el ser humano puede hacer frente, adaptarse y moldear las realidades que son impactadas por los cambios sociales y tecnológicos que traen consecuencias adversas como la deshumanización, crisis económicas y de valores, desesperanza y pérdida del entusiasmo, entre otras. Se concibe así otro beneficio de la creatividad, que contribuye

en un sentido positivo a la conducta y necesidades morales (Summo, Voisin & Téllez, 2016).

Debido a los efectos positivos de la creatividad, los autores opinan que debería de socializarse, esto es desarrollar la creatividad en todas las personas como una habilidad que se posee como seres humanos, practicarla diariamente, que su práctica se haga común y enfrenten situaciones habituales con ese potencial, lo que también significa la autorrealización de cada persona bajo su propia responsabilidad y la generación de proyectos personales y de vida. Así ante la compleja realidad se vislumbra la necesidad de una educación del pensamiento creativo, donde se ven implicados los docentes en primera instancia, quienes formarán parte del desarrollo de otras mentes, y deben ser capaces de originar escenarios que faciliten el aprendizaje, la participación, y el desarrollo de habilidades del pensamiento (Summo, Voisin & Téllez, 2016).

Por su parte, Müller et. al. (2012) mencionan los beneficios de una educación creativa gracias a la incorporación de disciplinas artísticas, en donde se tuvo un mayor rendimiento académico de los estudiantes, y un incremento en las habilidades sociales, se observó una mejora en la actitud de los estudiantes de la escuela y su aprendizaje, desarrollo cognitivo, una identificación con la cultura universal, se percibió un bienestar personal y mejora en los valores sociales. Ante esto se concluye que la educación mediante el arte incrementa los logros de los alumnos, disminuye el desagrado escolar convirtiéndose en una mejora en la percepción de la institución por parte de los alumnos, padres de familia y la comunidad, estimula a una práctica



educativa positiva y genera una motivación intrínseca, se tiene una mayor participación voluntaria en actividades escolares y cívicas.

Otros beneficios que involucran a los docentes fueron una mejora en el trabajo cooperativo, respeto y comunicación; se observó una mayor concentración en las prácticas educativas y mejoría en la asistencia escolar. Como efecto para los docentes, les despierta el interés por su vocación, incrementando la motivación por implementar métodos pedagógicos diferentes y creativos impactando en la calidad de la enseñanza, así como un aumento en la satisfacción laboral. También se mencionan beneficios en los padres y comunidad en general, los cuales incluyen una mejor percepción y valoración en la educación y sus instituciones, sentimiento de orgullo cívico, se observa una mejor preparación de los alumnos y oportunidades de empleo, incremento de la comunicación y participación en las actividades escolares y cívicas, así como en las artes, se percibe un futuro más optimista y esperanzador (Müller, et. al., 2012).

La creatividad es un recurso muy efectivo para enfrentar situaciones y resolver problemas que han estado durante mucho tiempo o que surgen repentinamente, de gran alcance o minúsculos, que requieren tiempo o puede solucionarse al momento. La creatividad puede dar soluciones de calidad, de clase, sorprendentes, inimaginables para la gente, permite visualizar la situación y la vida de otro color, muchas veces inexplorable. Los hechos creativos han cambiado la forma de vivir y de ver la sociedad, desde el sistema de abastecimiento de agua, hasta el sistema económico, pasando por la cultura, ingenierías, y política, las cuales forjan el

desarrollo, y a su vez impulsan a crear e implementar para cambiar, aportando y devolviendo un poco de lo que ha sido dado (Campos & Palacios, 2018).

Pacheco (2003), Campos y Palacios (2018) refieren cómo la inteligencia creativa provoca que la persona se involucre con su entorno social y cultural y genere cambios ante los acontecimientos que se presentan en su vida, lo que demanda una gran capacidad de adaptabilidad. En tiempos pasados personas talentosas manifestaban sus actos creativos desde su niñez, tales como Mozart, Beethoven, Bach, Rembrandt, Miguel Ángel, Goethe, por mencionar algunos, sus obras siguen impactando en la actualidad. Un período de creatividad que cambió a la humanidad fue al final de la década de los 50's y los 60's, donde se inició la actividad espacial, donde Rusia y Estados Unidos competían por conquistar el espacio, sin duda la creatividad tomó un papel fundamental en esa competencia intelectual que cambió a la humanidad con artefactos como los satélites, que revolucionaron las comunicaciones, reconocimiento geográfico, entre otros.

Así pues, la creatividad tiene cabida en todos los campos humanos, en la ciencia, el arte, la técnica, la cultura, lo social, entre otros, donde es un deber humano contribuir a su desarrollo, el cual gracias a una atmósfera óptima para ello, se conjuga para la creación de soluciones y productos eficientes de gran importancia social, y encontrar soluciones a problemas que lo obstaculizan, por medio de la innovación y una actitud crítica, para tener una visión, así como la intención de adaptar armoniosamente los cambios imparables que imponen la tecnología, los medios, la cultura y la ciencia. De esta manera, la creatividad se consolida como sinónimo de

desarrollo, que trae ventajas a una nación, le propicia eliminar obstáculos que lo frenan y dificultan generar soluciones para su bienestar (Velásquez, Remolina & Calle, 2010).

### **1.3.3 Implicaciones prácticas.**

El sistema educativo tradicional da prioridad al desarrollo del pensamiento lógico o lineal, el cual procede a repasar los modelos y confirmar su validez, promueve soluciones limitadas, planteamiento de problemas lineales, pero para poder explotar todo el potencial de los conocimientos adquiridos, se deben de crear nuevos procedimientos, dando un giro distinto a los ya existentes. El pensamiento lógico y el pensamiento lateral son complementarios. De Bono (1986), De la Torre (2008), Fernández y López (2018), García (2017) y Guilford (1950), concuerdan en que para que la creatividad fluya es necesario dos tipos de pensamiento, el convergente y el divergente, siendo el convergente el pensamiento relacionado con la lógica y la razón, y el divergente con la imaginación y el fluir de ideas originales.

Los pensamientos lógico y creativo no están en conflicto ni son opuestos, sino que el pensamiento creativo necesita del lógico para entrar en rigor. Sin una sólida base lógica, una persona no puede generar ideas creativas, ya que escaparía de la realidad. La creatividad necesita de la lógica para ser posible y viable, no son funcionales ideas o procesos imposibles de implementarse, carentes de sentido, sino conceptos creativos y lógicos, que puedan ser realizables. Sin embargo, el problema es que en la escuela se desarrolla solo el pensamiento lógico ya que es la base de todo conocimiento. Es necesario entonces que se le dé la misma importancia en el desarrollo de ambos pensamientos en el sistema educativo, y favorecer actividades

deliberadamente de creatividad dentro y fuera del salón de clases, el presente proyecto busca mejorar la creatividad en docentes para que éstos, como consecuencia lo hagan con sus alumnos (Bravo, 2009; Dabdoub, 2003; Fernández y López, 2018; García, 2017).

#### **1.3.4 Utilidad metodológica.**

Las personas con mayor potencial creativo poseen diferentes características y hábitos en su vida personal y profesional, como mencionan Braojos, Vilchez, Romera y Salmerón (2013), el estilo de pensamiento de las personas creativas se caracterizan por una preferencia hacia tareas que permitan establecer sus propias directrices sobre cómo realizarlas, esto es, tener mejores opciones de elección o de crear sus propios procedimientos o reglas, y no que les impongan instrucciones y directrices precisas para realizar sus tareas.

Así pues, existe una gran población de personas con capacidades y habilidades elevadas, su temprana identificación puede ayudar a que exploten sus características en tiempo y forma adecuada, ya que de lo contrario sus capacidades se inhiben o cohiben por la sociedad y por el sistema educativo tradicional. Dicha identificación puede darse mediante la implementación de actividades creativas y participativas, o bien con el uso de instrumentos de medición de la creatividad que los docentes pueden implementar para conocer y tener un diagnóstico de sus alumnos (Escobedo, Mendoza & Cuervo, 2009; Robinson, 2010; Soto, 2013)

Para alcanzar el desarrollo creativo es necesario implementar intencionalmente tácticas por habilidades metacognitivas con el objeto de alcanzar un producto creativo,

innovación o resolución creativa de algún problema determinado, de la necesidad surge un deseo, motivación e intención de crear. Sin la mediación de las estrategias metacognitivas, el comportamiento creativo puede surgir de forma casual, pero no de manera intencional y autocontrolada (Braojos, Vilchez, Romera & Salmerón, 2013). De esa intención se propone en este proyecto la creación de un producto como un método para el desarrollo creativo deliberado, el cual consiste en un taller destinado a profesores, con la posibilidad de aplicarse a cualquier grupo de personas con mínimas adaptaciones, que incluye estrategias para el desarrollo de habilidades cognitivas, específicamente de habilidades creativas que incluyen el pensamiento lateral.

#### **1.4 Hipótesis**

- ▶
- ▶ Ho: La creatividad en los docentes no se mejora con la implementación de un programa creado para el desarrollo de las habilidades creativas.
- ▶ Hi: Es posible mejorar la creatividad de los docentes mediante un programa creado para el desarrollo de las habilidades creativas.

## **Capítulo II. Marco Teórico**

## **2.1 Teorías de la creatividad**

### **2.1.1 Teoría asociacionista:**

Es la conexión conceptual de dos o más objetos o estímulos, produciendo varias ideas asociadas entre ellas, los objetos o estímulos pueden ser cualquiera ya sean elegidos al azar o por voluntad, obteniendo una serie de ideas lógicas o ilógicas que demuestren una relación por más distantes que parezcan los mismos, pudiendo desarrollarse y construir una trama, relato, proceso o guión de cualquier tipo entre éstos, fortaleciendo los vínculos de esta asociación. La relación de cualquier variable genera conexiones neuronales que permiten al cerebro determinar vínculos entre diferentes objetos, imágenes, sonidos o funciones. Influyen diferentes aspectos como los conocimientos, la experiencia, la observación, la práctica, la capacidad de análisis, el estudio, los sentimientos o estado anímico de la persona en el momento (De Prado, 2011).

La teoría asociacionista concibe la creatividad como un proceso donde elementos desiguales se conectan para generar nuevas uniones y obtener mejores alternativas. Esta teoría tiene como objetivo ordenar y encontrar sentido de la diversidad y el caos, componer un todo ejercitando las conexiones cerebrales. La actividad de asociar tiene un efecto de mejorar la memoria al encontrar caminos seguros ante una situación utilizando conocimientos y recuerdos, la asociación se manifiesta en actividades como lluvia de ideas, en la fluidez y originalidad que forman parte de la creatividad, optimizando las ideas, relaciones o soluciones ante un problema o situación crítica ligados o lejanos en su entorno (De Prado, 2011).

### **2.1.2 Teoría existencialista de la creatividad:**

Esta teoría menciona que para que la creatividad tenga lugar, el individuo debe de estar en armonía consigo mismo y con el medio externo que le rodea y le influye. Cobra vital importancia un ambiente adecuado para la manifestación de la creatividad, donde la persona debe de tener un estímulo que le favorezca una gran motivación por alcanzar sus objetivos, también se afirma que una persona creativa debe estar dispuesta o en constante búsqueda a los problemas o a generar innovaciones. Para ello se considera que el problema es tan elemental como la solución ya que sin problema no habrá necesidad de un proceso creativo que intente generar soluciones o ideas nuevas ante una situación (Huamán, 2014).

### **2.1.3 Teoría Gestáltica de la creatividad:**

Esta teoría menciona que la creatividad es la reconstrucción total o parcial, o la mejora de modelos ya obsoletos, inconclusos, o que no funcionan correctamente, corregirlos o completarlos. Para tratar estas situaciones esta teoría requiere explotar los elementos de la creatividad: capacidad de percibir e interpretar los problemas, generar múltiples conexiones o asociaciones, fluidez de ver de distinta forma un problema o situación, innovar lo que ya está establecido, su enfoque es principalmente correctivo (Huamán, 2014).

### **2.1.4 Teoría de la transferencia de la creatividad:**

Guilford (1977), en su teoría de transferencia de la creatividad declara que la



persona creativa tiene un impulso natural e intelectual de comprender los problemas y solucionarlos, posee una motivación intrínseca que lo mueve a poner en práctica su creatividad. El modelo está compuesto por tres facetas, los contenidos del pensamiento donde los conocimientos acceden y se comprenden, la siguiente faceta son las operaciones del pensamiento donde se generan las nuevas ideas, aquí entra en operación el pensamiento divergente, las nuevas ideas se refinan y se perfilan a una solución factible y lógica, esto es gracias al pensamiento convergente, luego le sigue la operación de la evaluación, donde se define la idea más óptima o final y por último la fase de productos del pensamiento, que son los resultados de las operaciones previas, de las operaciones aplicadas a los contenidos (Hernangómez, Fernández & González, 2012).

Guilford (1977) concibe la creatividad como una composición del aprendizaje, una forma de aprehender nueva información y procesos, lo que puede y debe ser transferido a otras personas, disciplinas o propósitos. Así el autor hace la distinción entre pensamiento convergente y divergente, y los cuales se necesitan mutuamente para generar ideas creativas, por su parte el convergente se centra en generar soluciones lógicas según la información disponible, mientras que el pensamiento divergente crea alternativas o soluciones diferentes a problemas que no tienen una única respuesta válida (Hernangómez, Fernández & González, 2012).

### **2.1.5 Teoría de la creatividad sociocultural:**

Las obras creativas expresadas individual o colectivamente en sociedad conforman el equipo instrumental para desarrollar la creatividad de los espectadores,

la cual se trata de una expresión cultural entre grupos de personas. Estas expresiones no tienen una finalidad última de entretener, sino que es un proceso creativo y detallado para transmitir información, ideas, historia, cultura, son actividades heredadas por los antepasados para manifestar y compartir información en forma creativa, donde también la creatividad se transmite y contagia. La creatividad se contagia o se transmite cuando ésta es admirada, reconocida, cuando es percibida a través de los sentidos y el receptor queda asombrado, es entonces cuando ésta es valorada y difundida, manifestando su valor social, cultural y económico (De Prado, 2011)

Bang (2013) refiere que los actos creativos en colectivo permiten la persuasión y puesta en marcha de cambios sociales, pudiendo idear nuevas realidades a través de la imaginación colectiva, construyendo un mundo de ficción posible y adaptable en partes o completamente a la realidad, lo que significa promover un bien cultural, así como un medio posibilitador de pensar y crear nuevas realidades, un generador de nuevos imaginarios y paradigmas sociales. Dicho autor también considera el espacio público como un campo de interacción social, donde las personas se expresan, captan la realidad y la transforman para generar y expresar nuevas ideas.

### **2.1.6 Teoría de las inteligencias múltiples:**

Creada en 1983 por Howard Gardner, incorpora la existencia de varias inteligencias: lingüística, lógico-matemático, viso-espacial, corporal-cinestésica,

musical, interpersonal, intrapersonal, naturalista y espiritual. Por su complejidad, el cerebro humano tiene diferentes formas de aprender, de interpretar y de razonar, el desarrollo potencial de todas las inteligencias llevaría a una inteligencia utópica, asimismo, un desarrollo integral de las inteligencias conduce a un bienestar propio y social, enfocado al bien común de la humanidad. En sí el dominio de una o más inteligencias no interfiere necesariamente con las demás. Las inteligencias se pueden desarrollar a lo largo de la vida bajo un entorno y estímulos adecuados, se tiene cierto nivel de dominio innato, y se desarrollan con la educación recibida (Gemandé, 2015).

La combinación de todas las inteligencias permite desarrollar una inteligencia creadora, la cual conduce a encontrar soluciones eficaces y únicas a problemas de todo tipo o crear nuevos productos, esto permite activar la mayor parte del cerebro realizando múltiples funciones como cuestionar, analizar, organizar, comparar, imaginando, creando, entre otras. La invención es la llave de la investigación, el desarrollo, progreso y evolución de la civilización, lo que debe ser el fin y aspiración de todos. (De Prado, 2011)

### **2.1.7 Teorías del aprendizaje**

Las teorías del aprendizaje como conductismo, cognitivista, constructivista, psicosocial ofrecen una gran ayuda si se les considera a la hora de diseñar un curso o programa educativo, las cuales solas o combinadas aportan diferentes características y funciones de los objetos de aprendizaje, del docente y del alumno, pudiendo desarrollar distintas estrategias según la teoría o teorías que mejor se adapten al escenario, pudiendo diseñar un curso consistente y con sustento

pedagógico (Schunk, 2012).

En la teoría conductista el aprendizaje surge como consecuencia de estímulos o castigos aplicados, supone un cambio de comportamiento después de haber sido implementado una actividad, práctica o experiencia constante. Para esta teoría el conocimiento llega del exterior, de otra fuente o de experimentos de ensayo y error, y solo puede ser comprobado con la observación y medición de los cambios de comportamiento del aprendiz. La mente es una caja negra, ignora los procesos mentales que puedan ocurrir en el interior. El alumno toma un rol pasivo receptivo, responde a las acciones recibidas, su interés y motivación dependen de las acciones externas, mientras que el docente es el trasmisor y la fuente de conocimiento y es quien emite los estímulos, castigos y refuerzos por medio de actividades, dinámicas, propicia un ambiente adecuado, consecuentemente todo el control del proceso de enseñanza- aprendizaje recae en el maestro (Schunk, 2012).

La teoría cognitivista afirma que los procesos mentales pueden ser medibles, observados y estudiados, toma el aprendizaje como un proceso que se desarrolla por medio de actividades o estrategias cognitivas que construyen y moldean el intelecto. Se consideran los procesos mentales que crean la producción de conocimientos, donde las estructuras cognitivas nuevas toman más relevancia si se relacionan con las anteriores, ya sean afectivos o cognitivos, obteniendo un aprendizaje significativo. El docente sigue siendo el administrador de los conocimientos, sin embargo, considera los procesos mentales de los alumnos, siendo más estructurados y eficientes los contenidos y actividades, haciéndolos partícipes de su proceso de aprendizaje. El alumno deja de ser pasivo, tiene iniciativa y una mayor participación, generando un aprendizaje más abierto (Martínez & Vargas, 2017)

La teoría constructivista menciona que el conocimiento es producido internamente del individuo de experiencias y percepciones que se viven y reciben, construyendo sus aprendizajes e interpretando la realidad según su bagaje de conocimientos y esquemas mentales ya adquiridos. Se considera que la participación de experiencias variadas constituye el aprendizaje, de esta manera el profesor toma un rol mediador de propiciar el desarrollo de habilidades para que el alumno adquiera de manera independiente sus conocimientos, siendo éste el principal responsable de su aprendizaje (Torre & Vidal, 2017).

En la teoría psicosocial el aprendizaje es producto de la interacción social con otras personas, el intercambio de ideas, datos, vivencias, conocimientos entre grupos, genera el proceso de aprendizaje individual. La interacción entre sus semejantes tiene una mayor aportación que la competición individual. Las actividades en grupo sugieren que cada individuo tiene sus propias características y potencialidades, al trabajar por metas en común y como un sistema unido suman las fortalezas y se disminuyen las debilidades. El docente tiene un papel de modelador o de facilitador de actividades y de instrumentos o medios para propiciar que los alumnos realicen actividades colaborativas para producir su aprendizaje (Parra, 2018).

### **2.1.8 Teorías utilizadas en el diseño del curso**

Se considera que el taller debe estar enfocado en el alumno, pues es el actor principal, al tratarse de un taller donde los alumnos sean partícipes en las actividades y dinámicas generadas, su rol es activo y participativo, deben de realizar su actividad y también compartirla. El objetivo es modificar sus habilidades cognitivas, específicamente a la creatividad, por ello la teoría que mejor se adapta al proyecto es

la teoría cognitivista, la cual menciona que es posible modificar la estructura cognitiva del ser humano por medio de programas de entrenamiento de habilidades cognitivas. Se parte de una concepción donde el estudiante y el mediador coexisten y dependen uno del otro, en el cual, el mediador tiene como función administrar el programa, como herramienta para intervenir en los procesos cognitivos del alumno, para que éste adquiera capacidades y habilidades para adaptarse a su entorno y modificarlo. En esta teoría emerge la esencia principal del proyecto, desarrollar las habilidades creativas de un grupo de docentes, lo que abre posibilidades de mejora del sistema educativo (Bravo, 1994; Herrera, 2015; Leiva, 2005).

Piaget (1964) menciona que una persona alcanza un desarrollo cognitivo de manera individual por medio de fases o procesos progresivos cada vez más complejas que representan niveles cada vez más avanzados para aprender o interpretar, culminando en el pensamiento científico, el cual es el nivel más avanzado que un adulto puede alcanzar. A propósito, Vygotsky (1962) aporta que las personas nacen con ciertas habilidades cognitivas básicas, y gracias a la experiencia basada en la interacción con otras personas, dichas habilidades se desarrollan, así pues, las actividades sociales son determinantes para su desarrollo; es por ello que algunas actividades incluidas en el programa están fundadas en la interacción y trabajo en equipo, y algunas más son destinadas para un trabajo individual. Complementando lo anterior, Bruner destaca que el desarrollo intelectual es definido por acciones apoyadas de instrumentos o herramientas tecnológicas que evolucionan gradualmente al paso de la sociedad. (Linares, 2008; Raynaudo & Peralta, 2017; Vielma & Salas, 2000).

## 2.2 Técnicas de desarrollo de creatividad

Algunas técnicas que se tomaron por su eficacia en cuanto a obtención de resultados y aplicabilidad son: 1. Analogías y metáforas: desarrollando la originalidad, una analogía es comparar dos temas diferentes, se tiene que la analogía arroja alguna semejanza, por tanto, una metáfora es una descripción rimbombante que une dos dimensiones de pensamiento que serían imposibles para el pensamiento lógico, se relacionan en un punto determinado, refuerzan su significado dándole un sentido fantástico y armonioso, dependiendo de la percepción de quien lo crea y de quien lo escuche. Una buena analogía y metáfora denota originalidad, algo fuera de lo obvio, llamativa, sorprendente y agradable (Arce, 2017; Martínez, 2016; Vidal, 2009).

2. Lluvia de ideas o *brainstorming*: Es una de las técnicas más populares, es una actividad grupal y consiste en generar el mayor número de ideas posibles en determinado tiempo a partir de un estímulo, el cual puede ser solo una idea, una situación o un problema. Todas las ideas aportadas son válidas sin importar su factibilidad o lógica, entre mayor número de ideas y menos comunes sean, más creativas serán las soluciones del problema, posteriormente se analizan las alternativas y se hace un proceso de selección. Esta técnica refuerza la fluidez, formulación de preguntas notables, calidad en las ideas, uso de la información, pensamiento crítico, pensamiento divergente, generación de análisis e hipótesis. (Pérez, González & Maldonado, 2017)

3. Mapas mentales: desarrollan la elaboración, en esta actividad el individuo transforma texto o información en relaciones gráficas y posibilidades, es una actividad para simplificar situaciones complejas visualmente, sintetizando la información, lo que

facilita ver todo el problema desde un vistazo, facilitando la comprensión y la toma de decisiones, utilizando ambos hemisferios cerebrales para concebir nuevas ideas, se asimila la información a otro nivel, ya que solo tomar apuntes no favorece la creatividad, es aburrido y rara vez se comprende la información recibida, como sí sucede en la realización de mapas mentales, favorece la creatividad, espontaneidad, el encontrar y genera nuevos caminos o alternativas hacia la asociación de conceptos (Doble, 2015).

4. Preguntas provocadoras: consiste en formular a los participantes preguntas extrañas, inverosímiles, poco usuales, con falta de lógica, con lo cual las personas imaginan posibles respuestas que de otra forma nunca hubieran pensado, indagando la flexibilidad y la imaginación, adaptándose rápidamente a la situación para trabajar sobre ella y continuamente sobre otra. Algunas preguntas provocadoras o activadoras pueden ser: ¿qué pasaría si lloviera ocho meses seguidos al año?, ¿si no existieran los lunes?, ¿si el agua supiera a tequila?, ¿si aprendiéramos por medio de un puerto USB en la cabeza?, ¿si los hombres pudieran embarazarse?, ¿si lloviera cada tres años?, por mencionar algunas (Chrobak, Sempere & Prieto, 2015; Cruz, 2018; Vidal, 2009).

5. Seis sombreros para pensar: Se plantea una problemática y cada participante adquiere un rol según el sombrero que le ha tocado, cada uno representa, actúa y aporta ideas y soluciones según el color del sombrero que representa una distinta forma de pensar. Dicha técnica facilita el análisis y la resolución de problemas tratados desde diferentes aristas. Otra técnica parecida son las preguntas creativas, las cuales, discuten en forma de objeciones acertadas la situación planteada, cuestionan las soluciones únicas y ofrecen la búsqueda de otras soluciones mejores, de tal manera que atacan los conceptos impuestos, los límites que se tienen por no cuestionar,



analizar y criticar si son necesarios los márgenes establecidos (De Bono, 1994, Lueges & Vázquez, 2015).

## **2.3 Instrumentos de medición de creatividad.**

### **2.3.1 Test de pensamiento creativo de Torrance : (TTCT)**

Torrance fue un investigador que hizo grandes contribuciones a la creatividad, la más conocida es su prueba para evaluar componentes de la creatividad, como son la fluidez y originalidad, las cuales tratan la capacidad de generar la mayor cantidad de ideas que no son comunes o frecuentes. Otros componentes que evalúa son flexibilidad y elaboración, la primera de ellas implica la adaptación ante distintas situaciones confusas o inusuales y desplazarse entre ellas, generando respuestas variadas, mientras que elaboración se define por concretar las ideas, darles forma, detallarlas. Finalmente se tiene el llamado títulos, el cual es la forma escrita de ver un dibujo o una imagen, capta su significado en una frase o palabra, involucra la abstracción; cierre, donde las ideas generadas sean consistentes, relevantes, útiles, factibles (Zacatelco, Chávez, González & Acle, 2013).

La prueba de Torrance está fundamentada en la teoría de Guilford, es la prueba más usada y valorada internacionalmente, puede implementarse a cualquier persona sin importar su edad, capacidades o condición, también es tomada como referencia o modificada para medir la creatividad, personalizándola según las necesidades del investigador. Hay dos versiones de tres actividades cada una, la primera de éstas, se centra en la creatividad escrita y otra en creatividad gráfica (Zacatelco, et. al. 2013).

La prueba gráfica se compone de tres actividades, las cuales son crear un dibujo a partir de un estímulo dado, en esta actividad se expone la imaginación, flexibilidad,

originalidad, elaboración y abstracción del título; la siguiente actividad es terminar un dibujo a partir de figuras inconclusas, donde se trabaja la elaboración, fluidez, originalidad, abstracción; y la tercer actividad es líneas paralelas, en la cual se hacen varios dibujos a partir de unas líneas paralelas en cada uno, aquí se trabaja a partir de un estímulo repetitivo, se convierte en algo nuevo y diferente en cada dibujo, evaluando fluidez, originalidad y elaboración; cada actividad debe llevar un título (Krum, & Lemos, 2011; Zacatelco, et. al. 2013).

La prueba escrita consta igualmente de tres actividades, en la primera se plantea una situación ficticia y los participantes deben de escribir el mayor número de posibilidades o consecuencias, en la siguiente actividad se enumeran la mayor cantidad de usos posibles de algún objeto teniendo que advertir los usos inusuales; por último, a partir de una imagen representando una situación poco clara se deben de realizar el mayor número de argumentos sobre lo que ocurre en la imagen. En estas actividades se utilizan las habilidades de la creatividad ya que se estimula a generar preguntas, hipótesis, ideas, soluciones y alternativas poco comunes (Aranguren, 2015; Krumm, Lemos & Filippetti, 2017; Oliveira, Almeida, Ferrándiz, Ferrando, Sainz & Prieto, 2009).

### **2.3.2 Prueba de imaginación creativa para adultos: PIC-A**

Es una prueba de medición de creatividad desarrollado por Artola, Barraca, Mosteiro, Ancillo, Poveda, & Sánchez (2012), es el tercer instrumento de una serie de tres, los primeros dos fueron dirigidos para la medición de creatividad de niños de 3º a 6º grado de primaria y jóvenes de secundaria y bachillerato, siendo el PIC-A para

adultos, teniendo los tres la misma dinámica con mínimas diferencias. Esta prueba incorpora la medición de la creatividad verbal y gráfica, evaluando aspectos de la creatividad y el pensamiento divergente, pudiendo descubrir personas con alto potencial creativo aún sin desarrollarlo.

La prueba PIC-A se compone de cuatro actividades, donde se miden la creatividad verbal y gráfica, su aplicación requiere un ambiente relajado y sin limitantes de tiempo para propiciar un mejor aprovechamiento de las actividades. La primera actividad se muestra a los participantes una imagen que incluye una situación confusa o ambigua, la cual puede variar para posteriores aplicaciones, se tiene que describir todo lo que pudiera estar pasando en la escena del dibujo, tal prueba permite trabajar la curiosidad, imaginación, formulación de hipótesis. Se evalúa la fluidez, producción divergente, flexibilidad y la fantasía (Cantarero & Carranque, 2015).

La segunda actividad trata de encontrar todos los usos posibles de un objeto, el cual puede ser un ladrillo, un tubo de goma o cualquier objeto que se preste a respuestas creativas e inusuales. Esta actividad o juego exige al usuario agilidad mental, tejer nuevas asociaciones en los usos no oficiales de los objetos, redefinir las ideas impuestas y crear nuevas. Este juego permite evaluar espontaneidad productiva, flexibilidad, pensamiento divergente, fluidez y originalidad narrativa. En el siguiente reactivo se plantea una situación poco común y extraña, teniendo que contestar el mayor número posible a la pregunta ¿qué pasaría si...? Incorporando la situación que puede ser si las personas no dejaran de crecer, o si aparecieran objetos extraños en el cielo, o cualquier situación que amerite respuestas extrañas. Este punto permite evaluar la fluidez ideativa, flexibilidad o capacidad de llevar el pensamiento por diferentes vías y originalidad narrativa (Cantarero & Carranque, 2015).

El último punto evalúa la imaginación gráfica, en la que la persona tiene que completar cuatro dibujos inconclusos formados por trazos o figuras geométricas sin ningún sentido aparente, también debe poner un título a cada dibujo. Se le pide hacer un dibujo que nadie más pueda, el título anima a crear una historia llamativa. Aquí se evalúa la originalidad gráfica, flexibilidad al adaptar un trazo ilógico a un escenario con sentido, asociación o conexión de figuras, elaboración al desarrollar, adecuar y detallar ideas (Cantarero & Carranque, 2015).

## **2.4 Análisis referencial**

Han sido desarrollados diferentes trabajos para desarrollar la creatividad, a continuación se mencionan brevemente algunas aportaciones en el ámbito escolar. En España Mon (2008) y González y Martínez (2012) quienes trabajaron con universitarios aportan que las habilidades creativas son disminuidas con respecto a alumnos preuniversitarios, por lo que es prudente intensificar el desarrollo de creatividad en dicho punto y continuarlo en la universidad. También se destaca la importancia de aumentar la creatividad en los docentes, ya que con dicha habilidad también se impulsan otras capacidades como emprendimiento e innovación, entre otras necesarias para organizar, modificar y sintetizar el contenido escolar.

En Perú, Avellaneda y Talledo (2013) realizan una medición y comparan la creatividad entre estudiantes de educación básica y superior, obteniendo similitudes en fluidez, flexibilidad y elaboración, solo en originalidad los universitarios fueron superiores, concluyendo que el desarrollo creativo se va perdiendo o se trunca conforme se avanza de grado escolar. En Ecuador, Piguave (2014) reconoce el

importante valor y necesidad de que la creatividad sea abordada en los centros educativos, sin embargo la situación en dicho tema es muy deficiente, y el principal obstáculo es que los docentes no están preparados para desarrollar la creatividad en los alumnos.

En Uruguay, Rebollo y Soubirón (2010), aplicaron un instrumento de medición a docentes, uno de sus resultados fue que los docentes más creativos tienen entre 20 y 40 años de edad, siendo necesaria una formación creativa en los docentes para que haya un impacto de desarrollo social. En Venezuela, Freitez, Esparrel y Pacheco (2013) implementaron un programa de desarrollo de creatividad por medio de metáforas a alumnos a un paso de ser docentes, resultando que tienen un desarrollo creativo bajo, lo que señala una necesidad del desarrollo creativo en los futuros docentes. También en Colombia, Velásquez, Remolina y Calle (2010) midieron el nivel creativo de alumnos de Bacteriología, obteniendo como resultados una baja actividad creativa, por lo que determinaron incorporar metodologías que desarrollen la creatividad.

La creatividad ha sido estudiada con el objetivo de desarrollarla y usarla para el bien de la sociedad, en su proceso han sido creados instrumentos para medirla y desarrollarla principalmente, sin embargo su implementación no es garantía de éxito, pues diversos estudios no obtienen los resultados deseados, las causas son múltiples, las más relevantes pueden ser: no lograr crear un ambiente adecuado donde la confianza es primordial, el tiempo dedicado debe ser suficiente y bien aprovechado ya que una hora por semana puede ser muy espaciado y se pierde el aprendizaje de la sesión anterior, los recursos deben estar bien diseñados, las pruebas de pre y post test deben ser la misma, los participantes deben tener una motivación e interés fuerte, como fue el caso de Garrido (2018), quien implementó un programa para el desarrollo

de creatividad en niños de quinto y sexto grado de primaria, no obteniendo los resultados esperados, ya que no se generó un aumento significativo en su grupo experimental.

Otra aportación de interés la hacen Elisondo y Donolo (2015), sobre el comportamiento de las personas creativas, quienes siempre están dispuestas a vivir nuevas experiencias que les retribuyan alguna adquisición de conocimientos o habilidades, tales como actividades sociales, culturales o comunitarias, simultáneamente a sus deberes escolares o laborales. Asimismo, López y Navarro (2010) destacan que una persona creativa tiene rasgos totalmente opuestos, y que éstos pueden variar de un momento a otro, enfatiza la flexibilidad al cambiar de humor o de enfoque, por decir, pueden ser agresivos o mansos según la situación lo amerite, extrovertidos o solitarios.

Por otra parte, siendo la creatividad tan polifacética, Benavides (2016) trabaja otro aspecto de la creatividad, aporta que se puede cultivar en el adulto mayor, pues éste tiene diferentes necesidades y requiere de atenciones especiales, una de ellas es atención y necesidad de ser escuchado y pertenecer a un grupo social como lo es la familia. El trabajo creativo, en la tercera edad, fortalece el espíritu, aligera depresiones y carga emocional negativa, la activación cognitiva, el trabajo artístico y creativo les proporciona paz interior y la satisfacción de ser útiles y escuchados al expresar su arte.

Con respecto a otros campos de la creatividad, en primer término, Sadykova y Shelestova (2016) aportan que el aprendizaje de un segundo idioma ayuda al desarrollo de la creatividad y a la autorrealización, asimismo para generar habilidades

creativas se requiere el uso apropiado de los instrumentos, métodos, contenidos y generar un ambiente adecuado. En segundo término, otro campo descuidado y que es significativo es la creatividad en la educación superior, López (2017) concluye que en el nivel de educación superior no suele ser importante para los docentes el desarrollo de esta habilidad, sin embargo, se comprueba lo contrario al aplicar un programa de creatividad y obtener resultados positivos en el aprendizaje y prácticas de los alumnos universitarios.

También otra investigación a tomar en cuenta es la de Laycraft (2019), quien informa que la creatividad es un componente activo en el desarrollo de los jóvenes durante la adolescencia, etapa que se caracteriza por cambios psicológicos rudos, imprevistos y confusos, así se tiene que los desarrollos creativo y psicológico están estrechamente interconectados. Asimismo, Arce y Saldaña (2014), enfatizan la importancia de generar un ambiente óptimo para trabajar la creatividad, puesto que los participantes deben de sentir la confianza de participar sin importar la lógica de sus ideas, también contribuyen con su investigación, aportando que los juegos o actividades de construcción son impulsores en el desarrollo de la creatividad, pues abarca la manipulación de objetos, asociación de figuras y aborda el lado afectivo dando significado a sus obras.

En relación con las etapas escolares, es primordial que las habilidades creativas se estimulen desde la niñez, sobre esto abordan Krumm, Vargas y Gull (2013), participando en el desarrollo creativo desde la infancia, reforzando la idea de un ambiente creativo adecuado, con estímulos influenciados principalmente por los

padres y otros adultos pertenecientes al entorno familiar, también aportan que los ambientes permisivos sin disciplina, con pocas reglas y una atención reducida hacia los infantes traen como secuela un nulo desarrollo de habilidades cognitivas, incluyendo las creativas. De igual modo se incluyen a personas con habilidades diferentes, así Quirand (2017) aporta que los niños con síndrome de Asperger, que se caracteriza por deficiencias en las habilidades de comunicación y socialización, tienen un nivel creativo similar a los niños que no tienen el síndrome, sin embargo, enfatiza que necesitan un entorno adecuado y personalizado para evolucionar sus habilidades creativas.

Recapitulando, se tiene que la creatividad es un fenómeno que abarca múltiples funciones del cerebro humano, asimismo, es parte de la persona desde su primera infancia hasta la tercera edad, en otras palabras, de toda la vida desde que empieza a tener uso de razón. Igualmente es una habilidad necesaria para todos los campos, por lo que los autores abordados coinciden en que es necesario su desarrollo, práctica y mejora para ofrecer soluciones, cambios y avances positivos en la sociedad local y global (Arce & Saldaña, 2014; Benavides, 2016; Elisondo & Donolo, 2015; Garrido, 2018; Krum, Vargas & Gull, 2013; Laycraft, 2019; López, 2017; Morán, 2015; Sadykova & Shelestova, 2016). Es necesaria la creación de instrumentos bien planeados, elaborados y que se implementen adecuadamente en programas para el desarrollo de la creatividad, la creación de un entorno agradable, de confianza y adecuado para la fluidez de las habilidades por medio de la participación en las actividades



## **2.5 Panorama legal**

Diversas leyes estatales y federales hacen mención de una educación de calidad, incluyendo el desarrollo de habilidades cognitivas, mismas que incluyen la creatividad, igualmente hacen énfasis en la preparación adecuada de los docentes para que el proceso enseñanza aprendizaje se optimice y obtener así una formación óptima de los educandos, algunas de ellas se mencionan a continuación:

### **2.5.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

El artículo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos garantiza una educación de calidad y gratuita para todos los mexicanos, también menciona que se procurará el desarrollo de todas las facultades, esto es en otras palabras el aumento de sus capacidades tanto físicas como cognitivas, englobando las habilidades creativas, lo que conlleva inapelablemente las prácticas necesarias y adecuadas para ello, involucrando la preparación de los docentes primeramente para poder tratar las capacidades de los alumnos (Sánchez, 2016)

### **2.5.2 Ley de Educación del Estado de Zacatecas**

La ley de Educación del Estado de Zacatecas menciona la generación de entornos adecuados que fomenten la igualdad, tolerancia y respeto, mismos que son necesarios para un aprendizaje significativo, así como el incremento de habilidades creativas. En la misma ley artículo 24 indica la estimulación de la iniciativa y de la creatividad por medio de actividades artísticas, dicho objetivo implica la incorporación de la creatividad en los programas educativos. El artículo 35 habla sobre los objetivos

de la educación preescolar, la cual sienta las bases de los infantes en la adquisición de las habilidades y conocimientos básicos, donde destacan el lenguaje, la comunicación, pensamiento lógico, exploración y comprensión de su entorno, desarrollo personal y creativo.

Asimismo, el artículo 37 refiere la aplicación de medidas y criterios necesarios para el desarrollo de las competencias básicas y el conocimiento del entorno. Por otra parte, la misma ley refiere, en el artículo 63, que los docentes deberán impartir una educación de calidad y cumplir con sus funciones, estarán apropiadamente preparados y capacitados, esto es contar con las habilidades y facultades tanto personal como profesionales para lograr el objetivo de un aprendizaje significativo en los educandos, así como el desarrollo de su potencial cognitivo (2018)

### **2.5.3 Ley General de Educación**

El Artículo 7 de la Ley General de Educación en su fracción VIII establece fomentar las actividades artísticas, así como las habilidades necesarias, igualmente incluye los conocimientos y valores culturales de su país y de culturas del planeta. Por otra parte, el artículo 12 fracción VI establece la organización de un sistema para la capacitación, formación, actualización y superación para los docentes en educación básica, misma que deberá generar las habilidades, aptitudes y capacidades necesarias para fomentar en los alumnos los conocimientos y competencias bajo el proceso óptimo (2018).

#### **2.5.4 Programa Sectorial de Educación:**

El Programa Sectorial de Educación (Federal, 2013) destaca la necesidad de desarrollar el razonamiento creativo, así como otras habilidades como el pensamiento analítico y crítico, habilidades de comunicación, comprensión lectora, mismas que son iniciadas en la educación básica y que se deben ahondar en la educación superior, para poder ser partícipes en la sociedad del conocimiento. Asimismo, se menciona la importancia de la creatividad e innovación en los egresados de cualquier nivel, primordialmente del nivel superior, quienes tienen la tarea de generar soluciones y aportaciones en el desarrollo científico y social del país. Es igualmente importante el desarrollo de los principios éticos para hacer buen uso del conocimiento científico y tecnológico. Uno de los objetivos del programa es impulsar y estimular planes de desarrollo del talento innovador y creativo.

#### **2.6 Orígenes de la creatividad**

La creatividad ha formado parte esencial del ser humano, es una habilidad natural y única la cual ha sido elemental en su desarrollo a través de los años como por ejemplo el descubrimiento del fuego, su obtención, usos y aplicaciones del mismo son avances que se lograron gracias a una curiosidad creativa del ser humano a través de los años. A pesar de ello la creatividad no había sido tomada en cuenta por investigadores hasta hace algunas décadas, se le dio un concepto y su subsecuente definición, ya que anteriormente era confundida o tomada en cuenta como inteligencia, magia, suerte, entre otras interpretaciones equivocadas. Hoy en día investigadores

han abordado la creatividad, a manera de entenderla y desarrollarla lo más posible por medio de prácticas frecuentes. (Huaman, 2014).

La creatividad es un término que es abordado por diferentes y múltiples enfoques, como en pedagogía, psicología o artes, sin embargo, comprende todas las capacidades del ser humano, convirtiéndolo en un concepto intangible que se manifiesta en diferentes expresiones, lo transforma en un término difícil de definir que englobe todas sus dimensiones, hay matices comunes que se abordan en diferentes definiciones, tales como abundancia de ideas, flexibilidad y originalidad de las mismas, imaginación, capacidad cognitiva, idear y aprovechar oportunidades, buscar problemas y resolverlos, asociar ideas de cualquier medio que satisfagan la necesidad; el uso de la creatividad se asocia al desarrollo personal, emociones, personalidad e inteligencia (Fernández, Llamas & Gutiérrez, 2019).

Así pues, el término es incluido en la edición de 1992 del Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española y se define así: “facultad de crear, capacidad de creación”. Dicho concepto se ha generalizado e identificado en todo el mundo, y es inevitable asociarlo con los términos creación e innovación. La creatividad se asocia con muchos componentes y aspectos que la afectan positiva o negativamente, como lo es el ambiente o entorno de las personas, es por ello que se considera multidimensional (Conde, 2012; Esquivias, 2004; Valero, Valero, Coca, Laurencio, 2016).

Por su parte Guilford (1977) fue el primero en proponer el término de

creatividad, introduce el término pensamiento divergente como opuesto al término convergente, el cual es la base de la creatividad, que se desarrolla estimulando ambos pensamientos y la facilidad de alternar entre éstos. Dicho autor también propone que en la creatividad intervienen aspectos como el pensamiento divergente, la flexibilidad, la fluidez, la originalidad, la sensibilidad de percibir y plantear problemas, la capacidad de asociar ideas, entre otras. Por otra parte, determina que no es lo mismo que inteligencia, aludiendo que ambas son habilidades homólogas, tienen características en común, pero son diferentes procesos mentales (Santos, 1986; Mairal & González, 2015; Rebollo & Soubirón, 2010).

En relación con los procesos mentales, Elisondo y Donolo (2010), Kinnon (1962) y Torrance (1965) mencionan la relación entre creatividad e inteligencia, las cuales no son factores determinantes entre ellos, pues no encontraron una relación sólida que asegure que inteligencia y creatividad son interdependientes, por lo que no se puede afirmar que una persona con nivel intelectual alto tendría también por consecuencia una creatividad alta o proporcional a su razonamiento. Dichos autores evidencian la poca o nula relación entre creatividad e inteligencia. Por su parte, Torrance (1965) se dedicó a estudiar la creatividad en los niños en ambientes controlados, una de sus conclusiones son que los niños creativos son percibidos a menudo como irregulares o extraños, por lo que suelen ser discriminados por sus compañeros e incluso por sus maestros, a pesar de ello, demostró que los niños creativos logran en mayor medida el éxito profesional y ejecutan mejor sus labores.

Por otra parte, existen otros términos relacionados con la creatividad, por ello

Csikszentmihalyi (1998), agrega que la curiosidad y la motivación son factores de la creatividad muy relacionadas y son parte esencial de una persona creativa, lo que en consecuencia permite a la persona trabajar por el gusto de hacerlo y no por las retribución o crédito que conllevan los resultados. De esta manera se comprende que los motivos son distintos, así como su mente se maneja bajo principios distintos, lo que incluye en su funcionamiento el término divergente, de muchas formas distintas y no convencionales (Conde, 2012).

Además de los factores de motivación y curiosidad para que una persona creativa desarrolle sus ideas es necesario un ambiente adecuado, lo cual fomenta la creatividad, un ambiente de aceptación y pertenencia, donde los individuos se sientan identificados, de manera que promueva la iniciativa creadora, que estimule el libre pensamiento y el fluir de las ideas, obteniendo un ambiente de respeto y armonía, evitando el conformismo y pensamientos prefabricados, así como costumbres negativas de burla, resentimientos, menosprecio y exclusión. (Amabile, 2000; Csikszentmihalyi, 1998; Summo, Voisin & Téllez, 2016)

Asimismo la creatividad es relacionada con otros campos, como lo es el arte por ejemplo, es muy común que esta habilidad sea vinculada con los artistas, quienes crean a través de sus obras desbordando su imaginación en ellas, sin embargo hay muchos campos y formas de manifestar, aplicar y desarrollar la creatividad para lograr una transformación social, ya sea en un espacio público en forma de arte o como un aporte científico que mejore un proceso o resuelva un problema que pueda impactar positivamente a sus semejantes; asimismo la creatividad no es un don o una habilidad

propia de los artistas, todas las personas tienen la capacidad de desarrollarla (Bang, 2013; López, 2015).

## **2.7 Educación y creatividad**

El sistema educativo según Bánfalvi (2018), Barraza (2012) y Restnick y Robinson (2017), influye negativamente para el desarrollo creativo de los estudiantes, principalmente de los niños, ya que pasan de un ambiente creativo, donde tienen libertad y actividades lúdicas en la educación preescolar al nivel primaria, donde cambia el ambiente, se establece un horario inflexible, un reglamento y un programa que acatar, contenido y exámenes obligatorios que cumplir, aunado a esto los docentes también están presionados por ejecutar un programa y obtener resultados en un período de tiempo a veces insuficiente para algunos alumnos según su estilo de aprendizaje, provoca que el joven estudiante pierda interés por la escuela y por el aprendizaje ahí impartido.

El aprendizaje de los niños se genera a partir de la curiosidad, del juego, de la experimentación, en otras palabras, por la inquietud de conocerlo todo, mientras que desde la educación primaria los docentes prefieren tener a los estudiantes controlados, pasivos, lo cual les produce perder su curiosidad y a largo plazo afecta su imaginación. Esta limitación origina en el alumno desinterés y aburrimiento, además de que los exámenes exigen memorizar a corto plazo la información, también provoca estrés, que después de que pasa, la información memorizada deja de ser importante en el alumno porque no se aprende con dinámicas proactivas. Por otra parte, el programa que debe cumplir está limitado por tiempo, vuelve rígido el proceso de enseñanza-aprendizaje

(Bánfalvi, 2018; Barraza, 2012; Restnick & Robinson, 2017).

El desarrollo de la creatividad de los niños es afectado por los docentes y adultos, quienes por su poca paciencia y su afán de controlar y disciplinar les quitan la libertad creativa, al igual que su falta de atención al responder sus preguntas curiosas, sus órdenes sin una razón entendible para ellos. Su entorno creativo debe estar limitado, sin embargo, esas limitantes no deben afectar sus habilidades y su desarrollo, así como su curiosidad, asimismo es necesario aclarar que los límites son necesarios para que la sociedad trabaje correctamente (Barraza, 2012; Restnikck & Robinson, 2017; Robinson & Aronica, 2015).

Otra afectación de la creatividad por parte del sistema educativo como afirma Gómez et. al. (2012), es que no distingue las diferencias de los niños, no hay grupos heterogéneos, sino que solo ve grupos homogéneos, esto es, alumnos con las mismas características, mismos intereses y formas de aprender, por lo que el contenido a aprender es igualmente homogéneo. Muy rara vez se realiza un diagnóstico para identificar las características de cada alumno, sus talentos y diferencias, así como sus estilos de aprendizaje, por el contrario, se realizan evaluaciones donde la calificación representa el conocimiento y el intelecto del alumno, lo cual no es así, y provoca que muchos alumnos brillantes piensen que son mediocres.

El sistema educativo tradicional disciplina al niño al obedecer instrucciones, menciona Kiyosaki (2012), se acostumbra a recibir órdenes sobre qué hacer, cómo y cuándo, lo que les dificulta tomar sus propias decisiones y crear sus propios proyectos.



El niño entra en una monotonía en su educación donde es muy difícil que proyecte un plan de vida exitoso o emprendedor, donde la creatividad sea necesaria, sino por el contrario el niño estudia como una obligación con motivaciones ajenas a él. Por otro lado, los profesores también entran en un ambiente tranquilizador lejos del cambio, el cual es una limitante de la creatividad, ya que ellos también fueron adoctrinados con el mismo sistema educativo que condiciona la capacidad creativa, y se vuelve un círculo vicioso. Asimismo, el autor afirma que el sistema educativo tradicional forma gente pobre, obreros que no sean capaces de cuestionar, sino que obedezcan y cumplan con su trabajo y horarios, reflejando la baja o nula capacidad creativa, imaginativa y emprendedora.

Barraza (2012) menciona que los niños son educados bajo una sola orientación, lo cual es el principal problema de la educación, ya que excluye las capacidades que pueden desarrollar y tener, y habrá que considerar que cada persona posee su propio estilo y ritmo de aprender. Por ello el sistema educativo debe de desarrollar las capacidades creativas, motivar a los alumnos, incentivar la curiosidad por nuevos conocimientos, para generar personas críticas, realizadas y con autoestima. Por otro lado, Robinson (2010) también concuerda que el sistema educativo necesita un gran cambio, pues considera que la educación aún arrastra prácticas de la industria, ya que en un tiempo la escuela fue diseñada para crear obreros, y hoy en día aún tiene esa sombra, dado que las clases son divididas por disciplinas, los horarios son marcados por timbres, se les ordena por grupos y por edades, como si la edad determinara sus habilidades y conocimientos. También se filtran por exámenes y se les compara, como si fueran un producto procesado para salir al mercado.

Respecto a lo anterior, Robinson (2010) menciona que la educación necesita una gran transformación, dejar la estandarización y adoptar la personalización, solo así se puede descubrir y enfocar en los talentos o capacidades de los niños, propiciar un entorno óptimo para el desarrollo de las habilidades creativas, donde sea posible el aprendizaje a su ritmo y concebir los verdaderos intereses que mueven al niño, motivándolo para que tome las riendas de su propio aprendizaje, tomando así la dirección deseada bajo la guía del docente.

Silió (2013), a su vez plantea el cuestionamiento ¿a qué edad los niños empiezan a perder la curiosidad y el uso de su creatividad?, se responde que sucede a los seis años, justo cuando empieza la educación primaria, así que es muy probable que se deba a las regulaciones que debe acatar el niño en el salón de clases, donde los estímulos creativos disminuyen o son nulos, no hay tiempo para contemplar o cuestionarse el entorno o cualquier factor que lo amerite, no hay un entorno adecuado para la creatividad como lo pudo haber sido la etapa anterior a la primaria, y por consecuencia no se desarrollan las habilidades creativas.

Sin embargo, no todas las escuelas siguen el mismo sistema educativo perjudicial para la creatividad, existen alrededor del mundo varias escuelas donde sí generan un ambiente adecuado para desarrollar las habilidades innatas de los alumnos, se identifican sus habilidades y sus preferencias y aprenden a su ritmo, en otras palabras tienen una educación personalizada más cercana a sus intereses, sin duda un ambiente propicio para que fluya la creatividad, a continuación unos ejemplos

a seguir:

En Reggio Emilia, en Italia, se creó un método de educación preescolar, llamado enfoque Reggio, donde reconoce que los niños son creativos, curiosos y con gran potencial. Los docentes enseñan a los alumnos según los intereses de los aprendices, las aulas tienen un decorado de acuerdo a la fecha o a la lección y es considerado un punto importante para el entorno de aprendizaje. Las clases están divididas en diversas áreas, mesas de trabajo y otros ambientes donde los alumnos pueden convivir entre ellos, realizar alguna lección, jugar, entre otros, el ambiente es de libre esparcimiento y lúdico (Robinson, 2010).

El año escolar está planeado a manera de proyectos pequeños y extensos, donde los alumnos son los protagonistas, los proyectos incluyen el desarrollo de habilidades creativas, como ver los problemas desde diferentes perspectivas, hacer descubrimientos, realizar hipótesis, trabajo en equipo, experimentación, ensayo y error, adaptado a un ambiente gamificado. Se tiene una filosofía que considera que los niños son investigadores innatos, se les impulsa y motiva a seguir indagando en aquello que sea de su interés, el niño es creativo y es necesario alimentar su creatividad (Robinson, 2010).

La escuela *Grangeton* ubicada en *Grange, Long Eaton, Nottinghamshire* Inglaterra, es más parecido a una comunidad o pequeña ciudad dirigida por sus alumnos. *Grangeton* tiene un gobierno central, alcalde, ayuntamiento, mercado, museo, periódico y un estudio de televisión dirigido totalmente por los niños. El director *Richard Gerver* cree que la capacidad de los niños no tiene límites y poseen un gran potencial si se les dirige adecuadamente. El objetivo principal es motivar a los niños a

aprender en una simulación del mundo real, la experimentación forma parte de la didáctica, ofreciendo una perspectiva muy diferente a otras escuelas, tienen un panorama muy significativo de su función en la sociedad. Su aprendizaje es eficiente porque ellos forman parte del proceso, son partícipes activos de la comunidad (Robinson, 2010)

En este mismo tenor, las escuelas A+ son un programa innovador que comenzó en Carolina del Norte, y ha sido adoptado por más de 40 escuelas en Oklahoma, donde se trata el arte como piedra angular de la enseñanza en varias disciplinas que se incluyen en el plan de estudios. Estas escuelas implementan herramientas educativas como los son los organizadores de la información tales como mapas y redes temáticas, desarrollo de unidades didácticas y asociación interdisciplinaria. Las experiencias son muy importantes para el aprendizaje, ya que el alumno aprende en primera persona, se les apoya a los alumnos a tener una asimilación constante de sus actividades. También destacan las actividades interdisciplinarias, trabajando con maestros y estudiantes de otras áreas, e igualmente el entusiasmo y la motivación son aspectos clave en las actividades diarias (Robinson, 2010).

De igual modo, en Corea del sur existe el Instituto para el Desarrollo Educativo de Corea (KEDI), el cual ha obtenido resultados excelentes a nivel mundial, por lo que se ha convertido en un hito de transformación de las instituciones del país. Uno de los objetivos del KEDI es personalizar el aprendizaje mediante programas de modelos digitales, que faciliten a los maestros generar las estrategias y contenidos adecuados para cada alumno, esto incluye el *blended learning*, que admite a los estudiantes

realizar actividades o proyectos en cualquier parte utilizando las tecnologías de información. Esto da lugar a la obtención de un mejor aprovechamiento del tiempo y una mayor autonomía de los aprendices (Calvo, 2016).

Otro objetivo del instituto es crear comunidades de aprendizaje, dirigidos por los mismos alumnos, donde comparten conocimientos, experiencias, ideas, proyectos, entre otros, donde trabajan en equipo para encontrar soluciones a problemas comunes, como lo es el transporte público, biblioteca o autobús escolar. Las propuestas se presentan a las autoridades competentes a quien le corresponde implementar el programa creado por los estudiantes, otras actividades de las comunidades están relacionadas con actividades e intervenciones culturales y sociales. De esta manera el KEDI personaliza el aprendizaje, implementa la tecnología, los estudiantes desarrollan habilidades y aptitudes y se vinculan con la sociedad (Calvo, 2016).

Asimismo, Innoomnia es un centro educativo de Finlandia, sus actividades están dirigidos por estrategias de *blended learning*, apoyándose y usando al máximo las herramientas digitales, conjugan sus actividades con empresas para que participen en el mundo laboral y formen parte de proyectos con roles de practicantes emprendedores, también realizan prácticas gamificando las actividades. Los alumnos deciden los temas a estudiar y qué actividades realizar de acuerdo a su plan de estudios personalizado. Realizan proyectos que influyan en su ambiente social, también los estudiantes tienen voz en las decisiones escolares, que a menudo se eligen por democracia. Incorporar actividades extracurriculares donde intervienen con

alumnos de otras instituciones, trabajando en comunidades al igual que en KEDI (Calvo, 2016).

Por su parte, *North Star* es un centro ubicado en Estados Unidos, el cual maneja un sistema poco común pues orienta a los estudiantes que se cansan del sistema tradicional educativo o simplemente pierden las esperanzas de seguir estudiando o tiene problemas de otra índole. Este centro no se considera una escuela, aunque la mayoría de los casos son exitosos, pues las personas salen de ese centro directo a la universidad, o teniendo un plan de vida diseñado por ellos mismos. Entre sus estrategias es dejar de ordenar a las personas, darles libertad de tomar sus decisiones, probar diferentes ocupaciones para descubrir lo que les apasiona, incluso dejarlas sin trabajo y obligaciones y estar así un período para descargarse y luego analizar las consecuencias. El centro plantea que hay muchas formas de aprender, y el método usado por las escuelas tradicionales no sirve para todos, así que ellos ayudan a las personas a descubrir la forma que mejor les ajuste para desarrollar sus habilidades y capacidades y así puedan encontrar sus intereses y motivaciones en la vida (Robinson & Aronica, 2015).

Cortizas y García (2013), mencionan que la creatividad se debe incorporar al sistema educativo en formas diferentes, los programas deben diseñarse considerando las habilidades creativas, así como la innovación de forma diversa, ya que la creatividad se manifiesta de diferentes maneras según su campo, dada su diversidad en música, poesía, empresarial, pictórica, entre otros, nunca se maneja del mismo modo. Los autores la comparan con las inteligencias múltiples de Gardner, puesto que

difiere según el campo en que se desempeñe, es por eso que debe darse un trato muy diferente por sus características, su percepción y expresión de las áreas.

Robinson (2009) hace una serie de sugerencias para cambiar el sistema educativo del siglo XXI, ya que, según el autor, la educación necesita un cambio urgente, a continuación, se mencionan algunas:

Todas las asignaturas deben de tener la misma importancia, los mismos créditos, o dicho de otra forma, la misma prioridad. El sistema educativo da más auge a las asignaturas de ciencias como las matemáticas o física que a las asignaturas de artes o educación física, que son las que brindan los entornos donde los alumnos desarrollan sus habilidades creativas y sus talentos que adquirieron desde su niñez o primera infancia; Robinson menciona que es así debido a que no favorecen el sistema industrial que ha chapeado la educación desde la revolución industrial (2009)

Otro aspecto que menciona Robinson (2009), es promover asignaturas interdisciplinarias, el autor menciona que las artes, humanidades y ciencias tienen mucho en común, hay tecnicidad en las artes, así como intuición y pasión en las ciencias, por lo que ha sido un error distanciarlas, sino al contrario, acercar los campos promueve un plan escolar dinámico y fluido poniendo en práctica la interdisciplinaria. Un plan de estudios personalizado, respetando la individualidad de cada persona, de lo contrario se transgrede las características de cada alumno, su forma de aprendizaje, sus intereses académicos, sus habilidades o talentos, lo que provoca en gran parte que muchos estudiantes abandonen los estudios por falta de motivación y de interés, pensando que no son inteligentes.

Por otro lado, los docentes deben entender que su función principal es instruir

a los alumnos, guiarlos, tutorarlos, demostrar e inculcar valores y habilidades para que ellos mismos desarrollen su potencial, despertar la curiosidad del alumno, la cual es pieza clave para que la creatividad se dé, es superficial enfocarse solo en la adquisición del conocimiento o de la información, por lo que es necesario enseñarle a aprender, lo que implica el desarrollo de sus funciones cognitivas, incluyendo la creatividad por medio de actividades y experiencias, que el alumno viva su aprendizaje, propiciando los entornos adecuados dinámicos, donde el alumno sea capaz de experimentar, relacionarse con otras personas de distintas culturas, ejecutando actividades que exijan productos creativos (Elisondo & Donolo, 2015)

En particular, Huamán (2014), Rogers y Freiberg (1996) y Valdivia (2011) coinciden en que la escuela necesita un cambio contundente, describen al niño como un ser lleno de energía, que quiere aprender con todos sus sentidos, quiere saber, es inquieto, hiperactivo, tiene una creatividad que necesita ser guiada, es espontáneo, decidido, asimila el conocimiento a su manera por lo que necesita ser conducido, mejora sus habilidades con las experiencias diarias, su aprendizaje va a un ritmo creciente, su principal característica creativa es la flexibilidad cognitiva, sin embargo, nada de esas cualidades se trabajan en la escuela.

Muchos niños, en un entorno no apropiado para el aprendizaje y la creatividad, luego de sus primeros días en la escuela perciben que su energía, destreza y curiosidad o interés espontáneo no tienen lugar en el aula, tienen que obedecer las reglas o serán castigados, no se puede equivocar o habrá consecuencias como la humillación, el docente impone disciplina, en conclusión, la escuela representa una mala experiencia. Después de tiempo el alumno piensa que la mayoría de los libros no



le interesan, no se puede tener una opinión distinta al del maestro, se puede pasar de grado sin estudiar, surgen las mañas como copiar o hacer acordeones, es necesario entretenerse con actividades para que el tiempo no se haga tan largo, los alumnos estudiosos y aplicados son molestados por los demás, los conocimientos básicos para trabajar se adquieren fuera de la escuela, la creatividad e innovación no son parte en la escuela, lo más importante es pasar los exámenes, la mayoría de los maestros son desagradables (García, 2015; Rogers & Freidberg, 1996; Valdivia, 2011)

En un caso muy diferente, donde el entorno es apropiado para el aprendizaje y para la creatividad el alumno presupone que la curiosidad y espontaneidad son apreciados y aceptados, los maestros son atentos y agradables, se pueden aprender cosas nuevas con el maestro o sin él, es partícipe del aprendizaje colectivo, es valorado y tomado en cuenta. El proceso enseñanza-aprendizaje en un ambiente óptimo tendrá como efectos positivos los siguientes: el alumno aprende más rápido que los alumnos de otras escuelas, la creatividad se desarrolla adecuadamente, su actitud cambia, le agrada asistir a clases, aprecia y respeta a sus maestros y compañeros, hay motivación en la escuela porque toma en cuenta sus intereses y su individualidad, encontrará y después buscará retos que le exijan incrementar su potencial y se sentirá realizado cuando los supere, aprenderá a trabajar en equipo y a resolver problemas, aprende a aprender (Rogers & Freidberg, 1996; Romo, Sánchez & Alfonso, 2017).

Un ambiente óptimo para el aprendizaje y el desarrollo de las habilidades creativas lo construyen los docentes, quienes pueden formarse o cambiar su método de enseñanza para convertirse en formadores de personas de conocimiento creativo

e innovador y así sea posible iniciar un cambio en la institución educativa en la que laboran e influenciar a las cercanas. Sin embargo, existe un gran obstáculo, debido, según Barraza (2012), Robinson (2009) y Rogers y Freidberg (1996) a que el sistema es quien demanda al sector educativo como producto, personas trabajadoras que sirvan para incrementar la productividad y la economía, pudiendo tener un control de sus acciones e intenciones.

De esta manera es más fácil manejar personas que no cuestionen o contradigan a los superiores, ya que las personas con inteligencia crítica y creativa tienen a ser independientes, piensan por sí mismos, son no conformistas y generan “olas”, como puede ser exigir mejores salarios y condiciones laborales, entre otros que pueden representar problemas a los líderes industriales, es por ello que la producción está situada en países poco desarrollados, donde el nivel educativo es relativamente bajo. No solo se puede ver en el sector industrial sino en otros como en el militar, donde los soldados siguen órdenes de cualquier tipo sin cuestionar. (Barraza, 2012; Robinson, 2009; Rogers & Freidberg, 1996).

Otra razón que se opone al cambio es que generar un ambiente óptimo para la creatividad significa compartir o ceder el poder a los alumnos, es una cadena que no están dispuestos a romper ya que es más sencillo seguir respetando el orden jerárquico muy arraigado a la sociedad, las autoridades educativas no comparten su poder con los docentes, y éstos transmiten esa práctica con los alumnos. Generar el entorno adecuado significa que el alumno tenga facultades para que forme parte de su propio aprendizaje y formación, significa poner en práctica una clase democrática, siempre fundamentada en la confianza y en el respeto por los límites para evitar

desviaciones o abusos por parte del alumnado, lo cual genera temor en los docentes (Doble, 2015; Rogers & Freidberg, 1996).

En particular, la sociedad del conocimiento se interesa por ejercer estratégicamente las variables de creatividad, educación e innovación, trabajándolas conjuntamente en el espacio escolar, el cual es un espacio donde las posibilidades de innovación y creatividad son continuas en cada actividad realizada, pudiendo elevar el potencial de la enseñanza, no sin antes ocuparse de desarrollar valores y sentimientos que dan sentido a un ambiente óptimo para el brote creativo. Tales acciones implican que el alumno sea autor activo y no solo actor pasivo de su desarrollo educativo y cognitivo, por ello, las autoridades educativas deben de poner mayor atención y acción al tema (Arámbula, 2017; Colom, Alonso, Sarramona & López, 2012).

Hay que hacer notar que el fin máximo de la educación reside en que cada persona alcance su plenitud intelectual, social y física, integrando valores morales para que sea capaz de contribuir con el progreso de la sociedad, colaborando con mejoras de su entorno y de su persona. La escuela es la institución principal que se encarga de desarrollar en los alumnos el potencial creativo, construyendo espacios estimulantes para que el alumno sea capaz de concebir nuevas formas de crear e innovar, y que pueda alcanzar su máximo potencial, lo que deriva un desarrollo personal que crea un bienestar mental en la persona, propiciando su salud y estabilidad psicológica, lo cual es primordial para poder contribuir a un bien colectivo. Es por ello, que la creatividad debe ser incluida en los programas educativos con una visión personal y social, cuyo objetivo sea desarrollar la creatividad (Arámbula, 2017;

Justo, Martínez & Sanjuan, 2009).

Por lo tanto, se debe de crear un ambiente favorable para la aplicación de actividades y dinámicas innovadoras en el aula, y para eso Armas (2009), Dabdoub (2003), Klimenko y Castello (2016) y Nicolás, Parreño y Benavent (2017), dan recomendaciones para lograrlo: Implementar actividades que supongan un reto y desafío para los alumnos, esto implica un compromiso y una motivación ya que envuelve al estudiante; tomar en cuenta sus habilidades y conocimientos; planear actividades que no sean demasiado rígidos, sino por el contrario sean flexibles, que le permitan al alumno hacer elecciones y decisiones propias, tomando en cuenta los efectos que conllevan, promoviendo la iniciativa; generar confianza en los alumnos, facilitando de esta manera la comunicación y el respeto en el aula, reconociendo las diferencias de los integrantes, así como sus fortalezas y debilidades, sobre todo valorar las aportaciones de los mismos, respetar el tiempo necesario para generar ideas nuevas, las pautas deben ser flexibles para que el alumno se sumerja, participe y se sintonice con la dinámica y considerar que el proceso creativo tiene un tiempo diferente de incubación para cada persona.

Continuando con las recomendaciones, diseñar actividades lúdicas y divertidas, el buen humor produce un ambiente agradable, soltura y espontaneidad, también incluir la fantasía para promover la imaginación; generar puntos de conflicto, en un nivel bajo resulta favorecedor ya que se trabaja la competencia, autocontrol, sentido de justicia, empatía, discutir o debatir, expresar su opinión y escuchar opiniones

diferentes; tomar riesgos, tener presente la incertidumbre y lo desconocido, igualmente visualizar las posibles efectos o consecuencias de sus decisiones sin ser presionados, experimentar situaciones nuevas, igual de útil es aceptar los errores como una fuente de aprendizaje y crecimiento y no con rechazo o humillación (Armas, 2009; Dabdoub, 2003; Klimenko & Castello, 2016; Nicolás, Parreño & Benavent, 2017).

Por su parte, Elisondo (2015) propone cinco ideas para alcanzar una nueva perspectiva educativa, para construir contextos creativos a partir de una nueva forma de comprender la educación; tales ideas consisten en: 1. Aumentar la educación: generar más posibilidades de interacciones sociales y con artefactos para promover más y nuevos aprendizajes. 2. Invertir en educación: la idea es dar vuelta a las formas de entender y actuar en los contextos educativos, modificar tiempos, espacios, interacciones y recursos, teniendo como eje los procesos constructivos de los discentes y los andamiajes ofrecidos por el profesorado. En el segundo sentido, es necesario invertir tiempo y esfuerzo en construir nuevos contextos educativos.

La tercera idea es invertir la educación: la necesidad de generar deseo a partir de la unión de energía afectiva y objetos educativos. Honrar los objetos, dotarlo de valor afectivo es indispensable para aprender y para tener interés en participar de los encuentros educativos; deseo, ganas de compartir, de aprender, hablar y escuchar, de vivir experiencias significativas. 4. Abrir la educación: promover actividades fuera de la institución educativa, generando lazos con otras escuelas, instituciones o espacios laborales o de esparcimiento, ya que resulta favorecedor e innovador cambiar de espacios y de ambientes, experimentar nuevas situaciones y adaptarse rápidamente a ellas. Y finalmente 5. generar una indisciplina óptima: es necesaria la ruptura de

actividades repetitivas o rutinarias, salirse de lo establecido sin afectar a los demás, generar una indisciplina controlada, orientada a aprender, que permita ensanchar la creatividad, esto es desarrollar un sentido crítico, cuestionando y desafiando el sistema sin perder la cordura y los valores morales. (Elizondo, 2015)

## **2.8 Neurobiología de la creatividad:**

Chávez, Graff y García (2004), Klimenko (2017), así como López y Llamas (2018) afirman que cuando se activa o se desarrolla la creatividad se hace en varias áreas de los dos hemisferios del cerebro, que tienen que ver con las funciones cognitivas profundas y también con la resolución de las emociones, es por eso que la creatividad es un proceso complejo ya que se encuentra repartido ampliamente en el cerebro, puesto que se trabajan emociones, conocimientos, experiencias, percepciones, juicios, entre otras funciones del pensamiento, que llevan a la persona a crear nuevas interpretaciones de la realidad de su entorno.

Los autores Chávez, Graff y García (2004), Klimenko (2017), López y Llamas (2018) mencionan que hay funciones cognitivas que se activan ampliamente en las diferentes fases del proceso creativo, teniendo lugar en diferentes zonas del cerebro de acuerdo a la etapa. De acuerdo a sus investigaciones, la creatividad se relaciona con las regiones temporo-occipito-parietal, que se activan en las funciones de síntesis y asociación que manejan procesos semióticos, abstracción, predicción; también se asocian las áreas parieto-temporales derechas a la percepción y memoria, por otro lado el proceso activa los lóbulos frontales y parietales que facilitan el *insight* o asociaciones fluidas, espontáneas y sin esfuerzo, mientras que las personas más creativas tienen un flujo mayor en ambos lóbulos frontales que trabajan las tareas

complejas, con predominación del lado izquierdo, se asocian también las áreas corticales anteriores con incremento en ambos frontales.

Los autores coinciden que el pensamiento creativo sucede en ambos hemisferios, y que tiene una activación bilateral. La actividad creativa involucra grandes regiones del cerebro en ambos hemisferios, realizando multiprocesos de gran cantidad de información y habilidades adquiridas, así como de experiencias y también involucra el manejo de emociones, en otras palabras, pone en marcha un sistema multiprocesos del cerebro. La creatividad al ser un proceso complejo involucra el trabajo de diferentes áreas del cerebro, ya que implica un esfuerzo simultáneo activando casi la totalidad del cerebro a través de las etapas del proceso creativo (Chávez, Graff & García, 2004; Klimenko, 2017; López & Llamas, 2018).

## **2.9 Definiciones de la creatividad**

La creatividad ha sido enormemente estudiada, dando como resultado una gran cantidad de definiciones, que lejos de separarla complementan los conceptos formulados desde diferentes perspectivas; Campos y Palacios (2018). Cenizo y Fernández (2004) y Vidal (2009) coinciden en que el término es polifacético, dinámico, amplio y difícil de delimitar y es influenciado por factores sociales y la interacción con personas y situaciones diversas; asimismo ofrecen las siguientes definiciones: una actividad dinámica y colectiva entre dos o más personas, cuya práctica y aumento de la complejidad lleva a incrementar la creatividad, la cual puede o no heredarse, sin embargo se logra desarrollar con la práctica constante y apropiada. El propósito es desarrollar su potencial personal, sentirse pleno mental y afectivamente, generar un

entorno agradable. La creatividad es una habilidad que se va desarrollando por siempre, la práctica constante ayuda a refinarla, una persona creativa es sensible a su entorno, busca situaciones o problemas que enmendar o mejorar, su actitud es crear cambios favorables que puedan mejorar la calidad de vida de sus semejantes.

Otras definiciones de creatividad recopiladas por Doble (2015), Esquivias (2004), Narváez (2008), Solà (2008), de investigadores clásicos del tema son los siguientes: Guilford (1953) refiere que la creatividad se compone de aptitudes o capacidades como lo son la flexibilidad, originalidad, fluidez y pensamiento divergente. Torrance (1965) menciona que la creatividad sensibiliza a las personas ante los problemas sociales, y deficiencias en diferentes campos, asimismo impulsa a superar y buscar retos encontrando soluciones, experimentando, generando hipótesis y comprobándolas, en otras palabras, la creatividad conlleva un proceso minucioso que es necesario compartir los resultados.

De igual modo Gardner (1999) apoyado por Zaro (2016) aporta que la creatividad es un compuesto de diferentes inteligencias que sincronizan procesos mentales, y que puede desarrollar las inteligencias independientes a las demás que componen la mente, es decir, un individuo puede ser muy creativo en un área como la música, matemática o lenguas, sin ser creativo en alguna otra en particular. Por su parte Méndez y Ghitis (2015) concuerdan con MacKinnon, (1962) quien concibe la creatividad como un proceso que puede tomar pocos días, incluso horas, o puede durar años en concretarse, se determina por la originalidad, la capacidad de adaptación y la meticulosidad de su desarrollo.

Asimismo, Matussek (1984) así como Krumm, Vargas y Gullón (2013) la definen



como la habilidad de generar nuevas asociaciones entre objetos o experiencias no asociados, que crean esquemas mentales, procesos e ideas nuevas. También contribuyen en su definición Wallach y Kogan (1965) y García (2015), quienes afirman que todos los niños son creativos, pues su sistema de ver su entorno y de solucionar problemas es lo que los hace creativos, y depende de los adultos desarrollarla o menguarla, ya que necesitan un ambiente idóneo para que su creatividad fluya y mejore, lo cual puede generar disgustos a los mayores, pues requiere tiempo, atención, paciencia, tolerancia, tomar en cuenta sus ideas y opiniones, experiencias activas, entre otras.

También Solà (2008) define la creatividad como un sistema de asociaciones de conjuntos con otros componentes preexistentes, realizando combinaciones de objetos ya comprendidos para generar nuevas asociaciones o conocimiento nuevo. También Doble (2015), reflexiona la creatividad como una facultad natural del ser humano, que se ha transmitido gracias a la evolución y por ello la poseen todas las personas, sin embargo, cada quien la manifiesta de distinta manera, interviniendo factores que interactúan con el medio ambiente, relaciones afectivas y emocionales con otras personas, animales y objetos.

Casal (2014) y Marina y Marina (2013), consideran la creatividad como una manera de enfrentarse con la vida, con sus oportunidades y problemas, además, puntualizan que existen factores en el proceso que interfieren en el estado de ánimo, y por ende definen en gran parte el proceso creativo, tales son los agentes psicológicos: las emociones y la motivación. Una emoción de terror y de hervor son sentimientos opuestos, y ambos son activadores de la creatividad, ya que infunden motivación, ya

sea por una una necesidad de salir de una situación o bien, por mantenerla o mejorarla. Identificar qué factores, como los sentimientos, intervienen en la creatividad es valioso para la planeación de actividades o estrategias encaminadas al desarrollo creativo.

Romero (2015) por su parte habla de la creatividad desde un punto de vista social, el cual es creado en conjunto y compartido, lo llama creatividad distribuida, donde se construye el conocimiento de manera social y cooperativamente, orientado a la consecución de logros comunes y desarrollados en un determinado contexto cultural. Genera posibilidades de creación y de participación como creadores en proyectos compartidos y utilizando sus diferentes saberes y capacidades, de manera que estimula la imaginación y por consecuencia la creatividad de los creadores, así como de los espectadores.

Por otro lado, el pensamiento lateral o divergente es un componente de la creatividad, trata de ir más allá de las ideas lógicas, obvias, comunes, y hacer un esfuerzo por encontrar o generar ideas desde otra postura o perspectiva, utilizando los factores influyentes igualmente con otra perspectiva. Para resolver problemas cuyas posibles soluciones lógicas se han agotado, es posible generar nuevas alternativas usando el pensamiento divergente, ideas novedosas y viables. Los factores que influyen en el pensamiento divergente son la fluidez, resolución de problemas, elaboración, originalidad y flexibilidad (Álvarez, 2010; De Bono, 1986; Soto, 2013).

El pensamiento lateral está estrechamente enlazado con otros procesos cognitivos como la creatividad, el ingenio y la perspicacia, los cuales tienen la misma

raíz, la diferencia es que estos tres pueden ser espontáneos e instintivos, el pensamiento lateral se manifiesta por la voluntad del individuo, también se relaciona con la motivación, ya que existe un móvil consciente que impulsa al individuo a realizar algo bajo su propia iniciativa, misma que puede ser de gran valor para el individuo y trabajar al máximo el pensamiento lateral (Álvarez, 2010; Artola, et. al. 2013; De Bono, 1986)

El pensamiento lateral también produce, por su característica de pensar desde otro ángulo, un cambio de mentalidad, reprimiendo las ideas viejas e inservibles, dejándolas de lado, generando en consecuencia nuevos enfoques y actitudes, pudiendo cambiar paradigmas regenerando o innovando lo que hasta entonces se mantenía como regla, costumbre o hábito que impiden el desarrollo, de manera que también enriquece indirectamente el pensamiento crítico bajo el enfoque de que nuevas ideas funcionales y optimizadas reemplazan las obsoletas (De Bono, 1986; Guilera, 2011; Luque, 2017)

El pensamiento lateral no es antagónico del pensamiento vertical, sino que necesita de él para poder funcionar y desarrollarse adecuadamente. Sin una base lógica sólida, el pensamiento lateral no podrá progresar ni crear ideas, por lo que las ideas creativas necesitan una base lógica para poder producirse, de lo contrario será inviable y se quedará en la imaginación, se está sujeto a las reglas lógicas, del entorno donde surjan y a las teorías existentes. El pensamiento lateral o creativo y el pensamiento vertical o lógico funcional a la par al generar ideas creativas y pulirlas, trabajando todas las áreas del pensamiento (De Bono, 1986; Robinson, 2009).

La creatividad tiene distintas fuentes de detonación, además de crear un contexto ideal, armonioso y una meta fija, también el miedo, la necesidad o la desesperación pueden producir ideas, lo que genera que situaciones extremas necesitan soluciones extremas. La crisis se vuelve una presión que requiere y exige un producto creativo, original y eficaz, igualmente visto desde otra perspectiva, los conflictos personales resuelven una obra creativa lo que posteriormente lleva al individuo a activar sus habilidades e iniciar un nuevo proceso de búsqueda y solución de problemas (Lárraga & Rivera, 2017; Ramos, 2018; Santos, 2009).

### **2.10 Etapas del proceso creativo:**

Rodríguez (2005) define las siguientes etapas del proceso creativo:

**El cuestionamiento-** Consiste básicamente en la formulación del problema, sin embargo, éste ha de hacerse no con el pensamiento lógico, sino con el pensamiento creativo, esto es, desde un enfoque lejos de lo común, de una postura distinta. Se necesita de perspicacia, curiosidad e intuición para captar y formular el cuestionamiento, el cual será la estructura del problema, es el origen del proceso creativo.

**El acopio de datos-** Una vez formulado el cuestionamiento y generado el objetivo de mejorar, renovar o crear soluciones nuevas a una situación problemática, es necesario que la persona creativa obtenga información de cualquier tipo que le sea de ayuda para conocer los detalles y necesidades, esta información es de gran ayuda para ampliar el panorama, obtener mayor cantidad de opciones. Es de gran ayuda los

recursos de observación, entrevistas, paseos, entre otros.

**La incubación y la iluminación-** Es el proceso en donde toma lugar la generación de ideas, las múltiples ideas generadas darán lugar a posibles soluciones. En ocasiones esta etapa toma tiempo ya que se buscan las soluciones para resolver la situación con ayuda de los datos obtenidos en la etapa anterior, a veces esta etapa no resulta sencilla, sin embargo existen métodos para generar ideas, como lo es el dejar de presionarse y cambiar de ambiente, esto es, realizar una actividad cotidiana (dar un paseo a pie o en cualquier medio de transporte, practicar algún deporte, quehacer doméstico, escuchar música, entre otros.), esto despeja y limpia la mente, relaja al individuo, y se alista para que en cualquier momento genere las ideas creativas, es lo que se conoce como *insight*, término que se puede definir en este campo como la generación espontánea de una o varias ideas creativas y de calidad.

**La elaboración-** En este paso se realiza lo generado en la etapa anterior, se aplican las estrategias para que la idea se concrete y pase a la realidad, si no resulta como lo esperado se regresa a la etapa anterior y se prepara otra idea o la misma con modificaciones. Durante esta etapa es posible lidiar con aspectos no planeados, por lo que es necesaria la creatividad para darles soluciones rápidas y sin costos mayores.

**La comunicación-** Después de que comprobemos que la idea es funcional es necesario darla a conocer al público en general para que apruebe o no su funcionalidad y valor para el campo en que se desarrolla. Esta fase de presentación del producto creativo cierra el ciclo, el cual se inició con una necesidad, curiosidad y una pregunta,

lo que llevó a formular un problema, solución y producción de la misma, y por último se libera a la sociedad.

Por su parte Guilera (2011) realiza su propio proceso creativo, tomando como referencia modelos de diferentes autores clásicos:

Encontrar un problema o proceso poco eficiente

Análisis y comprensión del problema

Análisis de la información

Retroalimentar la información si es necesario

Creación de ideas para solucionar el problema (estrategias)

Surgimiento de nuevas ideas

Desarrollo y trabajo de las ideas, diseño de la solución.

Elegir una solución y pulirla, aplicarla y adaptarla a la situación, evaluar los resultados y mejorarla, si no funciona regresar al análisis y comprensión del problema.

### **2.11 Componentes y criterios de la creatividad:**

Aguilera (2012), Facione (2007), Marín (2010) y Soto (2013) complementan la siguiente lista de componentes y criterios que componen la creatividad:

**Fluidez:** Se refiere a la habilidad de generar ideas y asociaciones entre algún objeto o situación, cualquiera que sea el punto en encontrar relación, se basa en la teoría de asociación, también trabaja sobre la agilidad de recordar y generar palabras, frases, situaciones, ideas. La fluidez generalmente es generada a partir de una situación, estímulo o motivación. Se prioriza la cantidad de ideas que la calidad de

ellas, posteriormente se filtrarán según la viabilidad. La fluidez ayuda a encontrar múltiples soluciones a un problema. El *brainstorming* es una estrategia para trabajar la fluidez, la cual consiste en generar la mayor cantidad de ideas sobre un problema o alguna situación, sin importar su lógica o elocuencia para posteriormente analizar cuál es la más factible según la situación dada, así con la práctica se mejora la calidad de las ideas planteadas.

**Fluidez en asociaciones-** Trata de asociar la situación actual con el mayor número de experiencias del pasado parecidas o iguales a la problemática actual, de esta manera se pueden reciclar ideas o soluciones de las experiencias asociadas aprendidas del pasado.

**Flexibilidad:** Trata sobre la habilidad de adaptación a situaciones nuevas o extrañas, entre más rápido y manejable es mejor, donde hay una ventaja de aprovechamiento de tiempo y utilizando la situación a favor. Se destaca el manejo de nuevas situaciones, de problemas y la rápida interpretación de la información nueva disponible. Las personas con esta habilidad se adaptan rápidamente a los cambios diarios de la vida, muchas veces bruscos y repentinos, por lo que no pierden el tiempo resistiéndose al cambio, sino que se adaptan y buscan actuar ante esos cambios.

**Originalidad.** Es la capacidad de producir ideas diferentes a lo acostumbrado, que salgan de la cotidianidad, extrañas, raras, pero con calidad y factibilidad. También incluye la observación y visión de ver las cosas y situaciones, realizar asociaciones y respuestas atípicas y extraordinarias. El fin óptimo de la originalidad es producir ideas únicas, que nunca se han propuesto, que muchas veces escapan a lo establecido o lo esperado; esto abarca ideas fuera de lo común y la convencionalidad.

**Elaboración.** Es la capacidad de producir, llevar a la obra el diseño elaborado,

trabajar con lo disponible y hacerlo eficientemente. La elaboración significa llevar a cabo las ideas elegidas por su originalidad y viabilidad, significa también solucionar eficientemente los problemas que surjan durante el proceso del proyecto.

**Sensibilidad a los problemas:** Es la facilidad de ver los problemas que existen alrededor, así como entender los problemas que se formulan, infiere una percepción del entorno, sus objetos y personas que influyen en él. Entender un problema es un paso vital, ya que si se carece de esta habilidad no se podrá hacer mejoras o avances en cualquier campo, pues si no se formula correctamente un problema, difícilmente se podrá hacer lo mismo con las soluciones y estrategias, o de otra forma no se generan las soluciones correctas; es por ello que la persona creativa debe de conocer su entorno y sus problemáticas, esa sensibilidad ayudará a percibir mejor las señales de los problemas.

**Redefinición de conjuntos organizados:** Se refiere a entender los objetos, ideas, situaciones y personas, así como sus funciones y características de una manera diferente a la habitual, de manera de resolver nuevos y diferentes funciones de los mismos. En otras palabras, es generar múltiples y diferentes usos o funciones de un objeto, persona o situación.

**Independencia y autonomía:** Este factor significa tomarse la libertad de modificar las reglas establecidas o generarse nuevas para trabajar con mayor comodidad y eficiencia, ya que limitarse a lo establecido en ocasiones dificulta al creativo a trabajar en sus obras. Esto incluye cuestionarse lo que no le parece, tener curiosidad, generar soluciones como si ellos fueran los líderes del proyecto.

**Pensamiento crítico:** Es el juicio equilibrado de la percepción del entorno, situaciones, objetos o personas, obteniendo una versión propia de análisis,



interpretación, evaluación y explicación de los mismos, y es la base de cómo se fundamenta el juicio, y es influido también por las vivencias, experiencias, conocimientos, valores y la forma cognitiva de relacionar o asociarlos, así como discriminarlos. El pensamiento crítico es vital en la investigación, así como en la vida tanto personal como social y que puede tener una influencia positiva o negativa según la intención.

### **Capítulo III. Método**

### **3.1 Objetivos**

#### **3.1.1 Objetivo general**

- Elaborar e implementar un programa que desarrolle la creatividad en los docentes de educación básica

#### **3.1.2 Objetivos específicos**

1. Medir la creatividad de los docentes a través del instrumento de medición de creatividad.
2. Diseñar actividades para el programa de desarrollo de la creatividad para mejorar la habilidad en docentes.
3. Promover el uso de la creatividad en la labor docente por medio de las actividades del programa
4. Valorar la efectividad del programa por medio de un instrumento de medición de creatividad.

### **3.2 Participantes**

El instituto cuenta con 39 docentes en el nivel de secundaria, los participantes se dividieron en dos grupos de 10 docentes para el grupo experimental, al cual se le aplicó el taller y 11 docentes para el grupo de control, el cual solo se le aplicaron los test. La técnica de muestreo probabilístico que se realizó fue aleatorio simple, se eligieron en total 21 participantes aleatoriamente, 10 para el grupo experimental y 11 para el grupo de control, por lo que representan el 53.8 % de la población.

Los criterios de inclusión y exclusión son los siguientes: se consideraron a docentes activos de secundaria de la institución, que tuvieran disposición para realizar el curso en modalidad presencial, no se tomó en cuenta la edad ni la preparación de los docentes, esto es, sus grados académicos o lugares de estudio ni promedios, ni el sexo de los participantes. El grupo experimental se compone de un hombre y nueve mujeres, la edad varía de los 27 hasta los 62 años, todos cuentan con perfiles profesionales, siendo ingenieros agrónomos, ingenieros industriales, docentes, químicos farmacobiólogos, licenciados en administración, matemáticas, letras y filosofía, en mercadotecnia, y en lenguas extranjeras. En sus expectativas comentaron el interés por desarrollar su creatividad, tener un mejor control sobre el grupo, mejorar en su labor docente, y estar dispuestos al aprendizaje. No se requirieron conocimientos previos sobre algún tema.

Se clasificaron las edades por décadas, teniendo dos personas de 20 a 29 años, cuatro en el rango de 30 a 39 años, dos de 40 a 49 años, una de 50 a 59 años y dos de 60 a 69 años.

En cuanto a profesiones se clasificaron por ciencias exactas y ciencias humanísticas, teniendo a seis en ciencias exactas y cinco en ciencias humanísticas.

El grupo de control, al cual solo se aplican el pretest y postest se compone de 11 docentes de la misma institución, siete mujeres y cuatro varones, las profesiones varían de licenciaturas en educación, en filosofía, en lenguas extranjeras, en psicología e ingeniería química y agrícola; igualmente algunos cuentan con maestría, aunque no se especificó claramente. También se clasificaron por edades en décadas, teniendo 3 de 20 a 29, 4 de 30 a 39, 1 de 40 a 49, 2 de 50 a 59 y ninguno de 60 ó más.

### **3.3 Escenario**

Los instrumentos y el taller para todas las sesiones y para ambos grupos se aplicaron en la misma institución, se facilitó un aula con luz eléctrica, butacas, mesa, bancas, pintarrón, entre otras características que no fueron necesarias.

El taller se implementó en el Instituto Educativo de Zacatecas, con dirección Calzada Solidaridad, número 1000, Colonia El cigarrero, código postal 98608, su clave es 32PES0075D, en el municipio de Guadalupe, Zacatecas, en el Estado de Zacatecas, México. Incorpora un turno matutino, ofrece los niveles de preescolar, primaria, secundaria y bachillerato. Comenzó su actividad en agosto de 1997, hoy, aseguran, tener los más altos resultados de la prueba Planea. La institución cuenta con todos los servicios básicos, internet, áreas de recreación, cafetería, comedor, canchas deportivas, auditorio, entre otros. Cuenta con página web: <http://www.iez.edu.mx> y redes sociales: <https://www.facebook.com/Instituto-Educativo-de-Zacatecas-696409293826392/>

Se trata de una institución privada, la cercanía con docentes de la institución facilitó la comunicación y el planteamiento de la implementación del taller, el cual fue recibido con agrado e interés. Después de algunos días de gestión se pudo realizar la práctica.

### **3.4 Instrumentos de recolección de información**

La prueba para evaluar el nivel inicial de los participantes es una adaptación al test de pensamiento creativo de Torrance. La prueba ha sido implementada en México y en

otros países por varios autores para medir la creatividad en poblaciones de diferentes edades (Aranguren, 2014; Azevedo & Morais, 2012; Cervantes, Pumarejo, Amaya & Mejía, 2019; Coronado, 2015; Hernández, Orozco, Ortega, Romero & López, 2017; Krum, Filippetti, Lemos, Arangure & Vargas, 2013; Matallana, Gempeler, Rodríguez, Otero, Giraldo, Poveda, Rangel & Santamaria, 2018; Rababah, 2018; Ramírez, Soto, Gómez & Granados, 2019; Runco, Millar, Acar & Cramond, 2010). La prueba se basa en los factores de creatividad propuestos por Guilford, ha tenido gran impacto en la evaluación de la creatividad, la mayoría de las pruebas de medición de la creatividad están fundadas en la prueba de Torrance, el cual evalúa un resultado observable que implica la acción de procesos y habilidades cognitivas. (Coronado, 2015).

La confiabilidad del instrumento de medición de creatividad se realizó por medio del Alfa de Cronbach en el programa informático SPSS versión 25, donde la confiabilidad se puede entender como el grado de error que existe en un instrumento de medición, si el instrumento acumula una cantidad alta de errores en sus mediciones entonces se considera poco fiable, por lo tanto, la confiabilidad es la falta de errores de un instrumento. En cuanto el Alfa de Cronbach, propuesto por Lee J. Cronbach en 1951, toma en cuenta la correlación de cada reactivo con los demás para medir la consistencia interna de una serie de mediciones, dicho de otra manera, es la media de las correlaciones entre los elementos de un instrumento, de forma que entre más homogéneos o uniformes sean las mediciones, mayor será la consistencia y por ende la confiabilidad (Quero, 2010).

Según Krumm y Lemos (2011) otros estudios de confiabilidad del test de Torrance han oscilado entre 0.50 y 0.93, sin embargo Tuapanta, Duque y Mena (2017) consideran aceptable un coeficiente de Cronbach a partir de 0.7, un valor menor se considera una consistencia baja, y un valor mayor significa una correlación fuerte entre las preguntas del instrumento, mientras que un valor ente 0.8 y 1 se consideran valores muy altos y señalan niveles elevados de confiabilidad del instrumento.

### 3.4.1 Confiabilidad del instrumento de medición

Al test de medición de creatividad de Torrance se le aplicó la Alfa de Cronbach para obtener su confiabilidad, la cual es necesario obtener para descartar errores en el instrumento y asegurar que se obtuvieron las medidas correctas, se maneja un coeficiente aceptable a partir de 0.7, un coeficiente de 0.8 a 0.9 es muy bueno, y de 0.9 a 1 se considera excelente (Quero, 2010; Tuapanta, Duque y Mena, 2017).

Tabla 1.  
*Resultados de las actividades del pretest del grupo experimental*

Participante	Originalidad			Fluidez			Flexibilidad			Elaboración	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
E001	2	2	1	4	3	2	3	2	2	2	2
E002	2	3	4	4	4	3	3	2	3	3	3
E003	2	4	3	2	4	4	3	3	3	2	3
E004	2	1	1	2	3	2	2	2	1	2	1
E005	1	0	1	2	2	2	1	1	2	1	2
E006	2	1	0	2	4	1	2	2	1	1	1
E007	1	3	1	1	4	2	1	3	2	2	2
E008	1	3	1	3	4	3	2	3	2	1	1

E009	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	3
E010	1	3	2	3	4	3	3	2	2	1	2

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la aplicación de instrumento pretest al grupo experimental.

La tabla 1 muestra los resultados de cada participante en cada reactivo del pretest en el grupo experimental. Se tienen 10 participantes y 11 reactivos o valores de las 4 variables evaluadas.

Tabla 2.  
*Alfa de Cronbach de pretest.*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de Reactivos
0.906	0.908	11

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS, para el análisis de fiabilidad de los datos obtenidos en el pretest. Se considera como fiable una cifra mayor a 0.7 (Quero, 2010).

La tabla 2 muestra el alfa de Cronbach del pretest, el cual arroja un valor de 0.906, lo que significa que el pretest tiene una alta fiabilidad.

Tabla 3.  
*Resultados de las actividades del postest del grupo experimental.*

Participante	Originalidad			Fluidez			Flexibilidad			Elaboración	
E001	2	3	3	3	4	4	2	4	2	3	3
E002	3	3	3	2	3	4	2	4	3	4	3
E003	2	3	3	3	4	4	2	4	2	3	4
E004	3	4	3	3	4	3	2	3	3	2	4

E005	3	1	3	3	4	4	3	2	3	3	2
E006	1	3	1	2	3	2	2	4	1	3	2
E007	2	4	3	2	4	4	2	4	3	2	4
E008	2	2	1	2	4	3	2	4	2	3	2
E009	3	3	3	2	4	4	4	4	3	3	4
E010	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la aplicación de instrumento postest al grupo experimental.

La tabla 95 muestra los resultados de cada participante en cada reactivo del postest en el grupo experimental. Se tienen 10 participantes y 11 reactivos o valores de las 4 variables evaluadas.

Tabla 4.  
Alfa de Cronbach de postest.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de Reactivos
0.770	0.750	11

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS, para el análisis de fiabilidad de los datos obtenidos en el pretest. Se considera como fiable una cifra mayor a 0.7 (Quero, 2010).

La tabla 4 muestra el alfa de Cronbach del postest, el cual arroja un valor de 0.770, lo que significa que el pretest tiene una fiabilidad aceptable.

El Alfa de Cronbach del pretest y postest tuvieron un coeficiente de 0.906 y 0.770 respectivamente, lo que significa que son confiables, esto significa que se tiene una consistencia interna, hay correlación entre cada una de las preguntas (Tuapanta, Duque & Mena, 2017). En el caso del pretest arrojó un resultado muy alto, por lo que



no sería necesario realizar cambios en su implementación, en cuanto al posttest, aunque obtuvo un resultado aceptable, es recomendable realizar algunos cambios para mejorar su fiabilidad.

Para la validez y confiabilidad del taller se procedió a medir la creatividad a dos grupos, en donde a un grupo se le aplicó el instrumento, llamado grupo experimental, y al segundo grupo, llamado grupo de control no se le aplicó el instrumento, los resultados de ambos grupos marcan la referencia inicial de comparación del ejercicio posterior. El segundo ejercicio para la validación y confiabilidad del programa, consiste en aplicar una prueba antes de la implementación del instrumento y otra después de la aplicación en el llamado grupo experimental, esperando una diferencia incremental significativa, la cual se midió con la prueba t de Student y la prueba de Wilcoxon, dichas pruebas evalúan si la diferencia es significativa o no, esto es si la diferencia es producto de la implementación del instrumento, se obtiene una diferencia considerable; o si es producto de razones circunstanciales o del azar, en este caso se obtiene una diferencia menor. La validación y confiabilidad residen en la comparación del grupo experimental con el grupo de control, donde el grupo experimental espera obtener un rango de significancia esperado y positivo, mientras que en el grupo de control no se espera un incremento significativo en la comparación de las pruebas pre y post sin la aplicación del instrumento. (Gómez & Dolores, 2015; Leyva, 2011).

Para aportar validez al constructo se dispone de un punto de referencia, el cual lo marca los resultados del pretest, un incremento del 20 por ciento en el posttest suele ser un punto válido para demostrar que el instrumento cumple con su objetivo,

incrementar las habilidades creativas de los participantes, asimismo la prueba t de Student y la prueba de Wilcoxon validan si el incremento a obtener es significativo o no, cumpliendo con una significancia menor o igual a 0.05. Otro punto de validez se hace al tener un grupo de control, que sirve para comparar ambos grupos y demostrar que el grupo experimental tuvo un cambio positivo y significativo, ante el grupo de control, el cual se espera no tenga cambios significativos (Coronado, 2015)

### **3.4.2 Modelo de Diseño Instruccional ASSURE:**

A continuación, se menciona la descripción del modelo instruccional ASSURE, el cual fue desarrollado en 1999 por Smaldino, Russell, Heinich y Molenda (2005), consta de seis pasos, de los que toma su nombre a partir de la inicial de cada uno (De la Torre y Sosa, 2018), se utilizó como método de diseño, desarrollo, implementación y evaluación del taller:

Para el desarrollo de la implementación se utilizó como apoyo el modelo de diseño instruccional ASSURE. Con respecto a diseño instruccional, es un sistema cuyo objetivo es administrar y dirigir el proceso de enseñanza-aprendizaje, de una manera óptima, abordando las acciones de analizar, diseñar, desarrollar y evaluar el curso de la enseñanza, tomando como pilares el qué se va a enseñar y cómo se hará, lo que conlleva a resolver necesidades específicas de un determinado contexto, lo que facilita la función del profesor y de los estudiantes (Dick, Carey & Carey, 2001).

Los pasos del modelo son (De la Torre & Sosa, 2018):

- A- Análisis de los participantes: se realiza una indagación sobre las características de los alumnos, tales como sus conocimientos, habilidades, tipos

de aprendizaje, actitudes, de ser necesario también se incluye nivel socioeconómico, así como sus entornos, lo que ayuda a desarrollar un método mejor dirigido a sus necesidades o requerimientos.

- S- Establecimiento de objetivos: se definen los objetivos, incluyendo las metas a corto y largo plazo, se determinan lo más claro posible incluyendo el qué se pretende lograr y cómo.
- S- Selección de métodos, medios y materiales: se determina qué recursos materiales se requerirán, así como los medios, métodos, estrategias, dinámicas, entre otros, se puede tomar en cuenta trabajar con lo ya disponible, modificar lo ya existente o crear nuevos.
- U- Uso de medios y materiales: se realiza la implementación, para ello se requiere los medios y materiales elegidos para la práctica y según su diseño también en este punto se realiza el siguiente paso.
- R- Requerimiento de participación de los estudiantes: Los estudiantes entran a la práctica haciendo uso de sus procesos cognitivos con el apoyo de las estrategias planeadas con anterioridad.
- E- Evaluar y revisar: Se realiza la evaluación de todo el proceso por medio de instrumentos previamente establecidos, pudiendo comprobar el alcance de los objetivos, el desempeño de los estudiantes, los métodos, medios y materiales, así como la participación del facilitador. Se obtiene retroalimentación que servirá para mejorar el programa. La evaluación es una etapa que se recomienda aplicarse en puntos intermedios del proceso y no solo al final.

### 3.5 Procedimiento

Primeramente se tuvo una entrevista con la responsable de secundaria del instituto, la maestra Claudia Adriana Acosta Estrada, exponiendo el taller, sus fines y objetivos, posterior a esto, la maestra mostró interés y agrado por el taller, expresando solamente una petición, que fuera más enfocado a la labor docente, por lo que se procedió a elaborar un material extra donde se abordan brevemente los temas de escuelas alternativas, algunas instituciones educativas que tienen una metodología de trabajo diferente y creativa; tips para maestros creativos, se mencionan algunas estrategias para trabajar con los alumnos de manera más eficiente; herramientas digitales para docentes, se incluyen algunas aplicaciones digitales que se pueden implementar en diferentes asignaturas; *design thinking* en el aula, se explica cómo esta estrategia ha sido exitosa en el ámbito laboral y cómo se ha implementado en la educación; gamificación, se explica qué es y cómo se puede implementar en el aula, tomando características de los juegos y la plataforma *Khan Academy*, el cual es un sistema educativo basado en videos designados para diferentes asignaturas ciencias, principalmente de matemáticas.

Para la implementación del taller se organizó un grupo de 10 participantes docentes de secundaria, con sesiones de una hora y media, pudiendo extenderse según la dinámica lo amerite y la disponibilidad de los participantes, cumpliendo cinco sesiones. En la primera sesión se aplicó el pre test, presentación de los asistentes y del facilitador del taller, seguido de una plática introductoria y teórica de la creatividad, pidiendo participación de los maestros, así como opiniones y expectativas del taller, pudiendo generar un ambiente de confianza apto para trabajar adecuadamente.

Para las siguientes sesiones se continuaron las actividades del programa, la

dinámica fue realizar un ejercicio y posteriormente cada quien mostraba y explicaba su trabajo a todo el grupo, lo cual llevó más tiempo de lo planeado, sin embargo, con esto se logró crear un ambiente grato y armonioso, necesario para desarrollar habilidades cognitivas, en la última sesión se entregó el material extra, se revisó y se comentaron los temas propuestos, posteriormente se aplicó el post test. Por último, se pidió que opinaran sobre el taller y dieran alguna crítica y/o retroalimentación, en cuanto a los resultados el facilitador se comprometió a mandar a la responsable de secundaria Claudia Adriana Acosta Estrada, quien también participó en el taller y fue el contacto para la implementación, los resultados del mismo.

### **3.6 Proceso bajo el modelo ASSURE**

El modelo ASSURE corresponde a la metodología para la implementación del taller, sin embargo, el proceso completo consiste en el diagnóstico de la creatividad de los docentes por medio de un test de medición de creatividad de Torrance, implementación del programa de mejora de creatividad y finalmente la medición de la creatividad de los docentes después de haber tomado el taller. De esta manera se compararon los resultados de los test de medición antes y después de la aplicación del taller, cuyos resultados se abordan con detalle más adelante, pero primero se describen las etapas del modelo ASSURE en la implementación del taller de creatividad del grupo experimental.

#### **3.6.1 Análisis de los participantes:**

Durante la primera sesión se procedió con una presentación de los participantes, donde se obtuvieron los siguientes datos: El grupo se compone de un hombre y nueve mujeres,

la edad varía de los 27 hasta los 62 años, todos cuentan con perfiles profesionales, siendo Ingenieros agrónomos, industriales, maestros, químicos farmacobiólogos, Licenciados en administración, matemáticas, letras y filosofía, en mercadotecnia, y en lenguas extranjeras. Para participar en el taller el único requisito fue ser docente de la institución, los participantes se unieron al grupo voluntariamente sin ningún tipo de presión. En sus expectativas comentaron el interés por desarrollar su creatividad, tener un mejor control sobre el grupo, mejorar en su labor docente, y estar dispuestos al aprendizaje. No se requirieron conocimientos previos sobre algún tema.

Se clasificaron las edades por décadas, teniendo dos personas de 20 a 29 años, tres en el rango de 30 a 39 años, dos de 40 a 49 años, una de 50 a 59 años y dos de 60 a 69 años.

En cuanto a profesiones se clasificaron por ciencias exactas y ciencias humanísticas, teniendo a seis en ciencias exactas y cinco en ciencias humanísticas.

El grupo de control, al cual solo se aplican el pretest y postest se compone de 11 docentes de la misma institución, siete mujeres y cuatro varones, las profesiones varían de licenciaturas en educación, en filosofía, en lenguas extranjeras, en psicología e ingeniería química y agrícola; igualmente algunos cuentan con maestría, aunque no se especificó claramente. También se clasificaron por edades en décadas, teniendo 3 de 20 a 29, 5 de 30 a 39, 1 de 40 a 49, 2 de 50 a 59 y ninguno de 60 o más

### **3.6.2 Establecimiento de objetivos:**

El objetivo del taller es desarrollar en los participantes las habilidades creativas para que puedan mejorar su práctica docente proponiendo e implementando actividades dinámicas.

Objetivo específico: Generar un ambiente de confianza apto para la participación y desenvolvimiento de los participantes en las actividades del taller, incitándolos a participar voluntariamente en todas las actividades, pudiendo generar un clima favorable para la creatividad.

### **3.6.3 Selección de métodos, medios y materiales:**

Para la impartición del taller, en su fase inicial se adoptó un método expositivo (Gómez, 2018) durante la primera sesión donde se dio una introducción de los temas y conceptos del curso, así como en la última sesión donde se trataron temas útiles para el quehacer docente, sin embargo se pidió la intervención de los alumnos, se trabajó exponiendo temas por parte del facilitador, haciendo preguntas y pidiendo aportación de los participantes, de esta manera ambos lados tomaron su papel en la adquisición del conocimiento.

En las demás sesiones se trabajó ya de forma en donde el docente y los aprendices intervienen activamente en la construcción del conocimiento; en dicho método el docente toma un rol de facilitador de aprendizaje, hace y responde preguntas, plantea e inicia temas de interés, situaciones o problemas a resolver, ejercicios, prácticas, etc., por otro lado, el alumnado toma un papel activo, participativo responsable y es, asimismo, junto con el facilitador, constructor de conocimiento.

Hubo algunas actividades donde se trabajó en equipo, donde el facilitador da la explicación de la actividad, delegando tareas y actividades y los alumnos proceden a trabajar en conjunto creando ideas y soluciones, finalmente se analizan los resultados y se comparten al grupo completo.

Para los medios y materiales, por haberse impartido de manera presencial, se necesitó material didáctico impreso y fotocopiado por el facilitador, un aula, butacas, material para escribir, dibujar y colorear, que consta de lápices, plumas, lápices de colores, pinceles, crayolas, el cual fue proporcionado por los participantes y por el docente. También se utilizó un sistema de sonido, conformado por una bocina con señal bluetooth y un teléfono celular que almacenó y reprodujo canciones para ciertas actividades.

#### **3.6.4 Uso de medios, materiales y requerimiento de participación de los estudiantes:**

Estos dos pasos se realizaron a la par, puesto que uno conlleva al otro por ser un taller práctico. El taller presencial dio inicio el miércoles 23 de octubre de 2019 a las 16:00 hrs, concluyendo a las 17:30 horas; las siguientes sesiones fueron los días jueves 24, viernes 25, martes 29, concluyendo la última sesión el día miércoles 30 de octubre, manejando el mismo horario en todas las sesiones.

Debido a que se tuvo un tiempo limitado, y las actividades del taller son vastas, se optó por seleccionar las que se consideraron más influyentes en el desarrollo de la creatividad, además de tener las sesiones consecutivas o con intervalos cortos de tiempo, ya que si se tienen las sesiones muy dispersas en tiempo, se corre el riesgo de que los participantes pierdan lo desarrollado en la sesión anterior, así como el interés, ya que una



hora y media de desarrollo creativo a la semana, por ejemplo, es insuficiente frente a ocho horas diarias, sin contar el trabajo en casa, del uso de pensamiento convergente (Garrido, 2018).

El primer criterio de selección de actividades es la inclusión del juego, ya que es un factor motivante que favorece el autoestima y ayuda a obtener mejores resultados; otro criterio la viabilidad de compartir los resultados con el grupo, lo cual es importante ya que se conocen las diferentes aristas con los que cada quién abordó la situación, se explica el proceso y el grupo aprende de cada participante, también se beneficia la autoestima; el último criterio de selección fue que las actividades llevan un seguimiento, partiendo de lo más sencillo a lo más complejo, incluyendo la implicación del uso de las variables de la creatividad: originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración (Martínez, 2015). Las actividades seleccionadas se describen a continuación:

- Diseñar y dibujar un altar de muertos, se les pide que sean originales y salgan de lo común. (Se trabaja originalidad y elaboración)
- Completar diálogos de historietas a partir de un boceto prediseñado. Inventar la historia del cómic a partir de los bocetos dados. (Se trabaja elaboración y originalidad)
- Se pide que se sienten en círculo con sus respectivas butacas. Comenzar un dibujo individualmente, al paso de dos minutos cada participante debe cambiar su dibujo con el compañero de la derecha y recibir el dibujo de su compañero a su izquierda, se repite la dinámica hasta que cada quien recibe el dibujo que comenzó, tienen otros dos minutos para concluir su dibujo comenzado. (Se trabaja fluidez y flexibilidad)

- Se introducen a una urna palabras de diferentes objetos, cada persona saca dos palabras, deben de definir las funciones de los objetos seleccionados y hacer un invento fusionando los mismos. (Se trabaja originalidad y elaboración)
- Se les proporciona una imagen del contorno de un rostro, deben de crear su propio rostro, pero de mayores, cerca de los 70 - 80 años de edad, y hacer una pequeña descripción de por qué se dibujaron así. Se les menciona que cada detalle trazado tenga un lugar en la descripción. En esta actividad se junta la narrativa con lo gráfico. (Se trabaja elaboración y originalidad)
- A cada participante se le da un problema a solucionar, el cual es diseñado previamente por el facilitador y es elegido al azar, se les da de 10 a 15 minutos para generar todas las soluciones posibles (Se trabaja fluidez y flexibilidad).

### **3.6.5 Evaluar y revisar:**

La evaluación y revisión del trabajo de los alumnos se realizó posterior a su implementación, esto es, durante el mes de noviembre, aunado a esto, se proporcionó los resultados a la institución por medio de la maestra Claudia Adriana Acosta, con la finalidad de que transmitiese los resultados a los participantes, quienes se mostraron interesados por saber su resultado. Por otra parte, durante noviembre y diciembre de 2019 se realizaron los análisis de los datos obtenidos, interpretaciones y estadísticas necesarias para probar la efectividad del taller.

A continuación, se menciona cómo se procedió a evaluar las pruebas de Torrance pretest y postest, para ello se hizo uso de una rúbrica de evaluación de creatividad, la

cual toma en cuenta las variables a evaluar: originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración:

Tabla 5.  
*Rúbrica para evaluar criterios de la creatividad*

Criterios	Excelente, incluye ideas en calidad y cantidad, extraordinarias, fuera de lo común y viables	Bueno, se incluyen ideas provechosas en calidad y en cantidad	Medio, tiene ideas aceptables, sin embargo, hace falta mayor esfuerzo	Bajo, concreta las ideas, pero falta calidad o cantidad	Malo, falta de ideas o de concretar las mismas.
NIVELES	4	3	2	1	0
Originalidad	El trabajo muestra 5 o más ideas que son infrecuentes e inusuales.	El trabajo muestra de 3 a 4 ideas que son infrecuentes e inusuales.	El trabajo muestra al menos dos ideas que son infrecuentes e inusuales.	El trabajo muestra al menos una idea infrecuente e inusual.	El trabajo no muestra ideas originales
Fluidez	El trabajo presenta 7 o más ideas novedosas, llamativas y muy eficaces.	El trabajo presenta de 5 a 6 ideas novedosas, llamativas y eficaces.	El trabajo presenta de 3 a 4 ideas novedosas, llamativas y eficaces.	El trabajo presenta de 1 a 2 ideas novedosas, llamativas y eficaces.	El trabajo no presenta ideas novedosas, llamativas y eficaces.
Flexibilidad	El trabajo presenta 4 o mas variedad de ideas	El trabajo presenta al menos 3 variedad de ideas diferentes	El trabajo varía al menos 2 ideas diferentes	El trabajo varía al menos 1 ideas diferentes	El trabajo no presenta variedad de ideas

Elaboración	El problema o situación ha sido elaborado con imaginación, presenta ideas detalladas, transmiten la solución o concepto claro, convincente y poderosa.	El problema o situación ha sido elaborado con algo de imaginación presentando de 3 a 4 ideas detalladas convincentes y poderosas.	El problema o situación ha sido elaborado completando al menos de 1 a 2 ideas detalladas, convincentes y poderosas.	El problema o situación ha sido completado, pero sin detalles convincentes ni significativos.	El problema o situación no ha sido elaborado hasta ser completado.
-------------	--	---	---	---	--

*Nota:* Elaboración propia de una rúbrica de evaluación de creatividad de los ejercicios de los test de evaluación de creatividad.

La tabla 5 muestra la rúbrica utilizada para la evaluación de los elementos de la creatividad en los instrumentos pretest y postest, la cual se compone de 5 niveles, que van de 0 a 4, siendo 4 un resultado sobresaliente y 0 deficiente o no realizado.

Los criterios que se tomaron para realizar la evaluación fueron los siguientes:

#### Pretest

Actividad 1: Describa las posibilidades, ideas o consecuencias de la siguiente situación:

¿si los humanos pudiéramos volar naturalmente?

En esta actividad se evalúa la fluidez por el número de ideas generadas, partiendo de la dinámica de lluvia de ideas, donde todas las ideas generadas cuentan, sin importar si son buenas o no, ya que eso se evaluará en los siguientes rubros. Puesto que las respuestas se pueden dar en forma de lista, donde separa claramente cada idea, o en narrativa, donde el texto es seguido, en el segundo caso se determina cada idea valiéndose de los signos de puntuación, los cuales sirven para separar ideas, en caso de que no se hayan incluido se detecta cada idea hasta que se perciba un cambio de tema o el comienzo de una nueva.

La originalidad se evalúa según las ideas detectadas se procede a juzgar cuáles de ellas es menos ordinaria, sin tomar en cuenta el sentido lógico.

La flexibilidad se toma en cuenta en que las respuestas dadas no rondan en un mismo tema o sentido, sino que aborden varias temáticas, los criterios posibles son: que hablen sobre la libertad de desplazamiento; sobre el transporte anterior y el emergente; sobre el impacto económico por combustibles e industria del transporte, etc.; cambios físicos y mentales (habilidades) del ser humano; sobre la tecnología generada por este fenómeno; accidentes y seguridad; ecología. También se toma en cuenta algún tema no contemplado en la lista.

La elaboración se evalúa de acuerdo con lo detallado de cada idea, se considera una idea detallada si aporta complementos que describan y den mejor forma, dando una idea clara y específica, evitando ambigüedades o dudas sobre la misma.

Para clarificar el criterio de evaluación de la actividad 1 se mencionan a continuación algunos ejemplos, los cuales fueron tomados del grupo experimental:

Una de las docentes menciona tres ideas diferentes, se considera original ya que fue la única en describir el mecanismo de vuelo, en este caso por alas; el tema que maneja puede incluirse en cambios físicos y/o mentales del ser humano; se considera elaborada ya que proporciona detalles sobre como son las alas y menciona otra función más de éstas, que es dar calor, generando una idea precisa y concreta.

Si los humanos pudieran volar, tendrían alas como águilas, grandes y fuertes; no tendrían frío puesto que las alas sirven de cobija; no se sufriría por no tener donde acostarse pues las plumas son tan suaves y resistentes que no te preocupa el lugar donde pernoctar.  
(Docente del Instituto Educativo Zacatecas)

Otro docente incluye dos ideas diferentes; la primer idea se considera muy común y nada original, la segunda idea se considera original, ya que es poco común y fue la única respuesta de su tema, el cual entraría en impacto ecológico; es una idea original sin embargo le falta concretar para ser elaborada, para esto tendría que explicar o detallar una pequeña teoría sobre cómo y por qué se eliminarían otras especies.

Trasladarnos con mayor libertad; tendríamos el monopolio del espacio aéreo y eliminaríamos a otras especies. (Docente del Instituto Educativo de Zacatecas)

Actividad 2: Nombra todos los usos posibles de una botella de plástico.

En esta actividad se evalúa la fluidez por el número de ideas generadas, partiendo de la dinámica de lluvia de ideas, donde todas las ideas generadas cuentan, sin importar si son buenas o no, ya que eso se evaluará en otro rubro. Puesto que las respuestas se pueden dar en forma de lista, donde separa claramente cada idea, o en narrativa, donde el texto es seguido, en el segundo caso se determina cada idea valiéndose de los signos de puntuación, los cuales sirven para separar ideas, en caso de que no se hayan incluido se detecta cada idea hasta que se perciba un cambio de tema o el comienzo de una nueva.

La originalidad se evalúa según las ideas detectadas se procede a juzgar cuáles de ellas es menos ordinaria, sin tomar en cuenta el sentido lógico.

La flexibilidad se toma en cuenta en que las respuestas dadas no rondan en un mismo tema o sentido, sino que aborden varias temáticas, los criterios posibles son: herramientas, utensilios, accesorios o adornos, armas, instrumentos musicales, juguetes, construcciones, y otros.

La elaboración en este ejercicio no se toma en cuenta, ya que dada que la dinámica consiste en generar el mayor número de ideas no se exige dar detalle de cada una de ellas.

Ejemplo de evaluación del ejercicio:

En el siguiente ejemplo se dan seis ideas en cuanto a fluidez, comunicador es la menos común y se considera original; en flexibilidad se manejan diferentes temas, los cuales son accesorios o adornos, juguetes, y el comunicador entra en otros, en dicho ejercicio no se evalúa la elaboración:

Lapicero, vaso, florero, azucarero, comunicador, muñeco. (Docente del Instituto Educativo de Zacatecas)

Actividad 3: Observa la siguiente imagen y elabora una historia que describa que sucede en ella.

**Figura 1.** Imagen para crear una historia.



*Figura 1.* Imagen utilizada en el instrumento para la actividad 3 del pretest para crear una historia que involucre la imagen en cuestión, tomada de: <https://i.pinimg.com/236x/84/d9/2f/84d92f8ee77b38d46f5f472871905bdb--conceptual-photography-photography-ideas.jpg>

En esta actividad se evalúa la fluidez por el número de ideas generadas, partiendo de la dinámica de lluvia de ideas, donde todas las ideas generadas cuentan, sin importar si son buenas o no, ya que eso se evaluará en los siguientes rubros. Puesto que las respuestas se pueden dar en forma de lista, donde separa claramente cada idea, o en narrativa, donde el texto es seguido, en el segundo caso se determina cada idea valiéndose de los signos de puntuación, los cuales sirven para separar ideas, en caso de que no se hayan incluido se detecta cada idea hasta que se perciba un cambio de tema o el comienzo de una nueva.

La originalidad se evalúa según las ideas detectadas se procede a juzgar cuáles de ellas es menos ordinaria, sin tomar en cuenta el sentido lógico.

La flexibilidad se toma en cuenta en que las respuestas dadas no rondan en un mismo tema o sentido, sino que aborden varias temáticas, en esta actividad la dinámica es un poco diferente dada la libertad de ideas que puede generar, por ser un ejercicio que exige imaginación no se generan clasificaciones, en vez de eso el evaluador debe de identificar el giro de temas que pueden percibirse en cada cambio de idea si es que la hay.

La elaboración se evalúa de acuerdo con lo detallado de cada idea, se considera una idea detallada si aporta complementos que describan y den mejor forma, dando una idea clara y específica, evitando ambigüedades o dudas sobre la misma.

Ejemplo de evaluación del ejercicio:

En este ejemplo, en cuanto a fluidez, se separaron las ideas con tres guiones (---), se identificaron tres ideas. En originalidad las ideas generadas no muestran nada nuevo o fuera de lo común, puesto que parece que describe la imagen y no crea una historia, por lo tanto, no hay ideas originales. En fluidez, solo habla de un tema, el cual gira en



torno al clima. En elaboración, se detalla la situación en las ideas 1 y 3, se da una breve descripción que enriquece la visualización de la historia, por lo que se consideran dos ideas elaboradas.

Era una tarde muy fría con un viento muy fuerte que lograba arrebatar los paraguas de la gente que pasaba por el lugar---La mujer solitaria disfrutaba del viento y veía a lo lejos elevarse las sombrillas--- admirando como se veía el panorama con las nubes de diferentes tonalidades. (Docente de Instituto Educativo de Zacatecas)

## Postest

Actividad 1: Realiza un dibujo que incluya un barco.

En esta actividad se evalúa la fluidez por el número de ideas que se incluyen en el dibujo, tomando en cuenta el número de objetos incluidos en la composición gráfica, cada objeto equivale a una idea.

La originalidad se toma en cuenta de acuerdo a que los objetos incluidos no sean ordinarios, componiendo una imagen original formada por ideas u objetos igualmente fuera de lo ordinario, un ejemplo de un dibujo común sería un barco navegando en el mar, en cambio una composición original sería un árbol de navidad adornado, el lugar puede variar siendo el interior de una casa, en un centro comercial, en el bosque siendo su habitación natural, y el barco incluirlo como un adorno del mismo árbol tipo esfera colgado de una rama, se considera original ya que es un lugar poco común donde se esperaría ver un barco, no es el objeto principal de la composición lo cual no se especifica en las instrucciones y es válido, asimismo el barco puede ser de cualquier material, de goma, plástico, vidrio, metal, etc., lo que escapa de lo esperado.

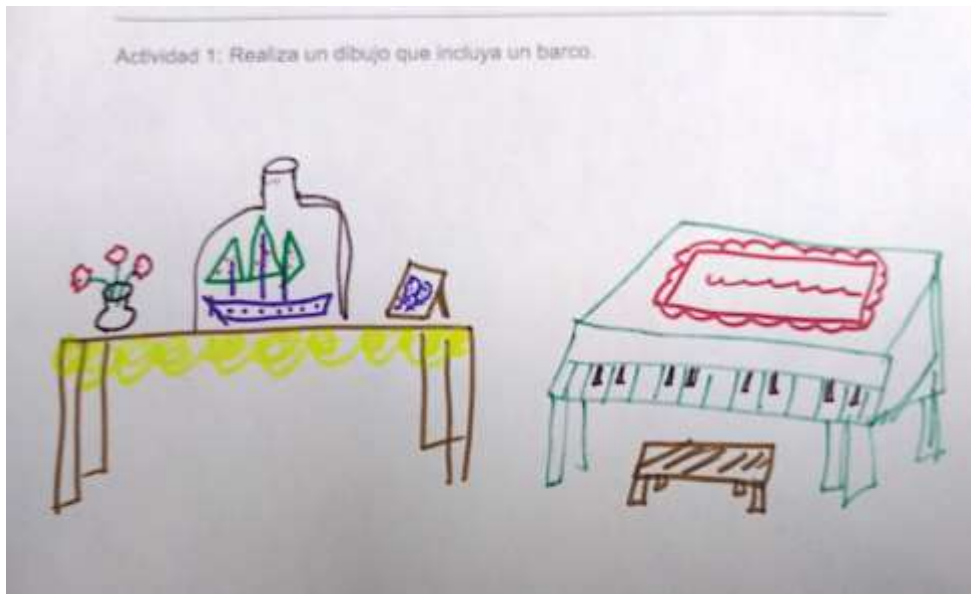
La flexibilidad se toma en cuenta en que las respuestas dadas no rondan en un mismo tema o sentido, sino que aborden varias temáticas, en este caso se toma en

cuenta los distintos temas que componen el dibujo completo, por ejemplo, si se dibuja un estudio, un tema sería un escritorio y los objetos que lo incluyan, otro tema sería incluir una chimenea y los objetos o dibujos que la complementen, otro sería una ventana y sus complementos, etc.

La elaboración se evalúa de acuerdo con lo detallado de cada idea u objeto dibujado, se considera una idea detallada si aporta complementos que describan y den mejor forma, dando una idea clara y específica, evitando ambigüedades o dudas sobre la misma, obteniendo una composición general más armoniosa para el espectador.

Ejemplo, tomado de la respuesta de docente de Instituto Educativo de Zacatecas.

**Figura 2.** Ejemplo de un dibujo realizado por un participante del taller.



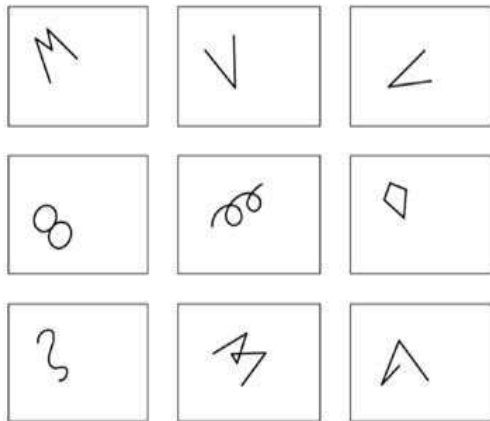
*Figura 2.* Ejemplo de la composición de la actividad 1 del posttest de un participante.

En este dibujo se observan seis objetos que cuentan como ideas en la medición de la fluidez, en cuanto a originalidad, se considera fuera de lo comúnmente esperado el incluir el barco en una botella, no dominando el cuadro, pareciera que el objeto principal es el piano, dando un ambiente de encontrarse en una sala de estar o incluso un estudio,

se saca el barco de su habitat natural que es el navegar en grandes masas de agua y se incorpora en un ambiente más dócil y relajado, otra idea original es incluir un piano, de manera que complementa el concepto general del dibujo. En la flexibilidad se observan dos temas diferentes, uno es el piano que es compuesta por el tapete y el banquillo, y el otro es la mesa que se complementa con el florero, portarretrato y el barco en la botella. En cuanto a la elaboración se observan detalles en el piano como las teclas, se incluyeron colores ya que no todos los participantes incluyeron color pese a que tenían los materiales necesarios para hacerlo, la mesa es detallada con un mantel amarillo, el barco tiene velas y adornos, se dibujó dos personas en el retrato.

Actividad 2: Termina los siguientes dibujos comenzados en los siguientes cuadros, no olvides poner título a cada uno.

**Figura 3.** Imagen postest actividad 2.



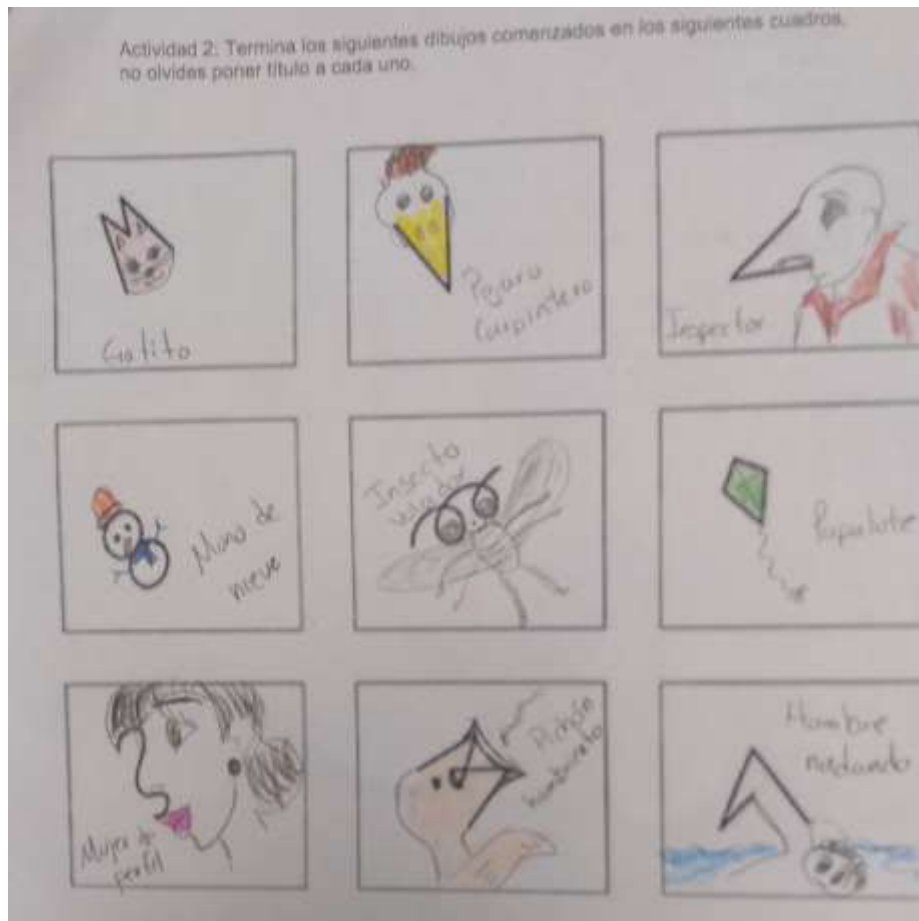
*Figura 3.* Imagen utilizada en el instrumento para crear a partir de una idea ya comenzada, correspondiente a la actividad 2 del postest. Tomado de: <https://i0.wp.com/cdn.testingmom.com/uploads/torrance-overview-3.jpg?w=800&ssl=1>

La fluidez se toma por el número de dibujos o cuadros terminados, la originalidad se da de acuerdo con las composiciones menos comunes según el trazo dado inicialmente, la flexibilidad se evalúa según los temas variados, esto es, que los dibujos

no sean semejantes entre sí, por ejemplo, que no se repitan animales, personas, u objetos del mismo tipo. La elaboración se evalúa de acuerdo a lo detallado de cada idea u objeto dibujado, se considera una idea detallada si aporta complementos que describan y den mejor forma, dando una idea clara y específica, evitando ambigüedades o dudas sobre la misma, obteniendo una composición general más armoniosa para el espectador.

Ejemplo:

**Figura 4.** Ejemplo de participante, postest actividad 2.



**Figura 4.** Dibujo de una actividad de completar a partir de una idea comenzada de la actividad 2 del postest de un participante del taller.

En este ejemplo tomado de la respuesta de docente de Instituto Educativo de Zacatecas, completó todos los cuadros, por lo que la fluidez es de nueve ideas

generadas, la originalidad se considera que las imágenes poco comunes que se generaron fueron el insecto volador, mujer de perfil, pichón hambriento y el hombre nadando. En flexibilidad se crearon los temas de animales, personas, juguetes en cuanto al papalote y accesorios/adornos por el muñeco de nieve. Se consideran dibujos elaborados los que llevan por título: mujer de perfil, insecto volador, pichón hambriento y pájaro carpintero.

### Actividad 3: Nombra todos los usos posibles de un clip

Esta actividad repite la misma dinámica de la actividad dos del pretest, la única variación es el cambio del objeto botella por un clip, por lo que se evalúa igual.

En esta actividad se evalúa la fluidez por el número de ideas generadas, partiendo de la dinámica de lluvia de ideas, donde todas las ideas generadas cuentan, sin importar si son buenas o no, ya que eso se evaluará en otro rubro. Puesto que las respuestas se pueden dar en forma de lista separando cada idea por línea o en narrativa donde el texto es corrido, en el segundo caso se determina cada idea valiéndose de los signos de puntuación, los cuales sirven para separar ideas. En caso de que no se hayan incluido se detecta cada idea hasta que se perciba un cambio de tema o el comienzo de una nueva.

La originalidad se evalúa según las ideas detectadas, se procede a juzgar cuáles de ellas es menos ordinaria sin tomar en cuenta el sentido lógico.

La flexibilidad se toma en cuenta en que las respuestas dadas no ronden en un mismo tema o sentido, sino que aborden varias temáticas, los criterios posibles son: herramientas, utensilios, accesorios o adornos, armas, instrumentos musicales, juguetes, construcciones, y otros.

La elaboración en este ejercicio no se toma en cuenta, ya que dada que la dinámica consiste en generar el mayor número de ideas y no se exige dar detalle de cada una de ellas.

#### Actividades taller:

1. Diseñar y dibujar un altar de muertos
2. Completar diálogos de historietas a partir de un boceto prediseñado.
3. Cada participante comienza un dibujo, al paso de dos minutos cada miembro pasa su dibujo al compañero de su derecha y recibe el dibujo del compañero de su izquierda, tienen dos minutos para continuar con el dibujo que les fue dado, al cabo del tiempo especificado vuelven a realizar la misma dinámica hasta que les sea regresado el dibujo que comenzó cada uno.
4. Se introducen a una urna palabras de diferentes objetos, luego cada miembro toma dos palabras de la urna, a continuación, deben analizar los objetos obtenidos y deben hacer un invento fusionando los dos objetos y describir su funcionamiento.
5. Se les entrega a los participantes una imagen con el contorno de un rostro, deberán dibujarse ellos mismos con algunos años más de edad, pueden utilizar colores, lápices, plumas, etc.; lo importante es el dibujo y una explicación de ¿por qué se dibujaron así?, pidiendo que cuenten alguna anécdota o las razones de los detalles trazados. En esta actividad se abren posibilidades sobre cómo les gustaría envejecer, componer una historia sobre ellos mismos, etc.
6. A cada participante se le da un problema a solucionar, el cual es tomado de una urna que contiene los problemas ya establecidos, tienen 15 minutos para encontrar o proponer el mayor número de soluciones para dicho problema.

### **3.7 Diseño del método**

#### **3.7.1 Diseño**

Se realiza un diseño experimental, el cual refiere a una situación donde se aplica una intervención o experimento y se observan los cambios que le suceden, los cambios se atribuyen al experimento y se comparan con situaciones donde no fue aplicado el procedimiento (Mandeville, 2012). Los cambios que se pretenden hacer es a la variable dependiente y los medios o métodos que influirán sobre ésta son las variables independientes. Primero se realiza una medición a un grupo antes de realizar el experimento, a continuación, se hace la intervención de éste, y posterior a la aplicación se aplica un postest, el resultado es que se analiza el cambio o la diferencia entre el pretest y el postest, infiriendo que los cambios obtenidos fueron debido a la intervención y no por casualidad o circunstancial (Hernández, Fernández & Baptista, 2014). En el caso de la presente investigación la variable dependiente que se pretende cambiar es la creatividad, siendo la variable independiente la intervención de un programa que incluye ejercicios o actividades para el desarrollo de la creatividad.

La variable creatividad es medible, y para ello se aplica una prueba de medición de creatividad de Torrance antes y después de la aplicación del programa de desarrollo de creatividad para observar con mayor confiabilidad un cambio positivo en la habilidad. Por lo que se utiliza la prueba inicial para obtener un diagnóstico anterior a la aplicación del instrumento, y la prueba posterior al programa para evaluar los cambios provocados y definir si hubo un cambio positivo o no, de esta manera se valora si se logró una alteración en la variable dependiente. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

### **3.7.2 Momento del estudio**

Momento de tipo transversal, ya que la recolección de datos por medio de los instrumentos pre y post pruebas de Torrance se aplican en momentos únicos, donde se recaban los datos del nivel de creatividad antes y después de la aplicación del programa de desarrollo de la creatividad, el cual toma un tiempo relativamente corto durando alrededor de un mes; se realiza una única aplicación en una sola sesión y su ejecución no puede cambiar de tiempo ni orden. (Hernández, Fernández & Baptista, 2014)

### **3.7.3 Alcances del estudio**

La presente investigación tuvo un alcance de estudio tipo explicativo, mismo que se caracteriza de comprobar la relación entre variables independientes con variables dependientes y la influencia que se ejerce sobre las dependientes, asimismo se plantean correlaciones entre variables. Es por ello que el objetivo está en dar a conocer las razones y causas de los fenómenos, el por qué ocurren, al igual que las condiciones en las que sucede, además de su relación con otras variables. A este estudio se fundamentan las investigaciones cuantitativas experimentales, abordan comprobación de hipótesis, medición de variables, aplicación de instrumentos para alterar variables, siguen un diseño procedimental (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

## **3.8 Operacionalización de las variables**

Tabla 6.  
*Operacionalización de variables*



Operacionalización de las variables					
Variables	Tipo de variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítem
Taller de desarrollo creativo	Independiente	Programa académico breve e intensivo para generar o desarrollar habilidades	Fluidez	Productividad. Eficiencia de ideas. Abundancia de ideas.	Seleccionar un problema al azar, de una lista previamente diseñada, generar todas las soluciones posibles (Fluidez y flexibilidad)
			Flexibilidad	Diversidad de ideas. Puntos de vista diferentes.	Realizar dibujos de forma grupal por turnos, cambiando el dibujo propio después de dos minutos y continuar con otro (Fluidez y flexibilidad)
			Originalidad	Singularidad de las ideas.	Diseñar y dibujar un altar de muertos (Originalidad y elaboración). Deben de inventar un objeto a partir otros dos elegidos al azar (Originalidad y elaboración)
			Elaboración	Ideas detalladas. Desarrollo de las ideas.	Completar diálogos de historietas a partir de un bosquejo prediseñado (Elaboración y creatividad). Dibujar, a partir de una plantilla, su rostro en una edad mayor, y una descripción (Elaboración y originalidad)
Creatividad	Dependiente	Habilidad que se desarrolla constantemente, intervienen procesos mentales que generan asociaciones para crear,	Fluidez	Productividad. Eficiencia de ideas. Abundancia de ideas.	Nombra todos los usos posibles de una botella de plástico / un clip (Fluidez y flexibilidad)

		innovar, optimizar, reformular esquemas, procesos, ideas, soluciones. (Gardner, 1999; Krumm, Vargas & Guillón, 2013; Matussek, 1984; Zaro, 2016)	Flexibilidad	Diversidad de ideas. Puntos de vista diferentes.	Describe las posibilidades, ideas o consecuencias de la siguiente situación: si los humanos pudiéramos volar (flexibilidad, originalidad, elaboración y fluidez)
			Originalidad	Singularidad de las ideas.	Observa la imagen y elabora una historia que describa lo que sucede en ella (Originalidad y elaboración)
			Elaboración	Ideas detalladas. Desarrollo de las ideas.	Terminar una serie de dibujos comenzados e incluir título a cada uno (Elaboración, flexibilidad, fluidez y originalidad) Realiza un dibujo que incluya un barco (Originalidad y elaboración)

*Nota:* Elaboración propia obtenido a partir de un análisis de las variables involucradas y sus características. Se observa que todos los ítems funcionan para más de un indicador, el cual es mencionado entre paréntesis.

La tabla 6 muestra la operacionalización de las variables, el taller como la variable independiente y la creatividad como la variable dependiente, ambas tienen las mismas dimensiones e indicadores, con la diferencia que el taller tiene como objetivo desarrollar las dimensiones y en la creatividad se miden las mismas para observar un cambio.

### 3.9 Análisis de datos

Los datos se analizaron con el programa informático *Statistical Package of Social Sciences* (SPSS) versión 25, el cual es un software desarrollado por *International Business Machines* (IBM), especializado en procesar grandes cantidades de datos, así como por sus variadas funciones en analizar datos. En este proyecto se realizó la prueba

t de Student, la cual se emplea cuando se desea comparar dos medias de un mismo grupo para determinar si existe una diferencia significativa entre ellas, se utiliza en muestras pequeñas e independientes, con distribución normal y varianzas homogéneas. Cabe mencionar que dicha prueba no interpreta si la diferencia es positiva o negativa, donde se maneja una sola muestra de individuos antes y después de haber pasado por un tratamiento o programa, en este caso se desea que la variable dependiente tenga cambios significativos después de haber pasado por un taller educativo. Un resultado significativo maneja un nivel de confianza o de significación menor a 0.05. (Sánchez, 2015)

También se incluyó la prueba de Wilcoxon, la cual es más flexible ya que no requiere demasiada información, solamente saber si una medición es mayor o menor que la mediana. Ambas pruebas anteriormente mencionadas se utilizan para determinar si la diferencia entre las muestras se debe al azar o a las circunstancias, esto si la diferencia no es significativa, o si se debe a una influencia intencional. (Barón & Téllez, 2004).

### **3.10 Consideraciones éticas**

La investigación se considera ética, los objetivos y la hipótesis que se pretende alcanzar son razonables, infieren un progreso alcanzable que puede ser completado y replicable, no representa riesgos para los participantes. Los resultados ayudarán a otros investigadores en el desarrollo y avance del campo investigado. Asimismo se hace el uso correcto de las normas APA para evitar infringir derechos de autor y para reconocer y proteger la propiedad de otros autores, así como evitar el plagio o la apropiación de ideas que no son propias y pertenecen a otros autores (Salazar, Icaza & Alejo, 2018).

Los docentes participaron por voluntad propia y sin ningún tipo de presión, se les explicó el procedimiento y el objetivo de la implementación con propósitos educativos y sin fines de lucro, igualmente sus datos serán respetados y confidenciales, en caso de alguna publicación se utilizarán claves para proteger los nombres de los participantes. De igual manera el nombre de la institución asistida se respetó, se utilizó solo para la elaboración del presente documento. Los resultados fueron enviados a la maestra responsable de secundaria, quien fungió como nexo para que se pudiera dar la implementación, de igual modo los mismos fueron tratados con honestidad y sin ningún tipo de manipulación para su posterior discusión y análisis respecto a los objetivos e hipótesis del estudio, así como recomendaciones para trabajos futuros.

## **Capítulo IV: Resultados de la investigación**

### 3.1 Grupo experimental:

A continuación, se incluyen algunas tablas y gráficas de los resultados del pretest y postest de los participantes correspondientes al grupo experimental, donde se visualiza las variables que componen la creatividad, así como ésta misma, producto de los totales de las variables: originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración:

Tabla 7.

*Datos generales de los participantes del grupo experimental.*

Participante id	Edad	Profesión
E001	28	Químico Farmacobiólogo
E002	30	Licenciado en Educación
E003	31	Licenciado en Administración
E004	55	Ingeniero Industrial
E005	62	Ingeniero Agrónomo
E006	39	Licenciado en Filosofía
E007	43	Licenciado en Matemáticas
E008	60	Químico Farmacobiólogo
E009	48	Licenciada en Mercadotecnia
E010	27	Licenciado en Lenguas extranjeras

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del análisis de los participantes del grupo experimental.

La tabla 7 muestra los datos generales que se obtuvieron de los participantes, se omite el nombre para respetar su privacidad, se incluye la profesión y la edad siendo muy variados ambos, la edad va desde los 27 la menor, hasta 62 la mayor.

Tabla 8.

*Resultados grupo experimental de las variables originalidad, fluidez, flexibilidad, elaboración y total del pretest y postest.*

Alu- mno s	Pre- Origin alidad	Post- Origin alidad	Pre- Flui dez	Pos t- Flui dez	Pre- Flexib ilidad	Post- Flexib ilidad	Pre- elabor ación	Post- Elabor ación	Pre- Creati vidad	Post- Creati vidad
E001	5	8	9	11	7	8	4	6	25	33
E002	9	9	11	9	8	9	6	7	34	34
E003	9	8	10	11	9	8	5	7	33	34
E004	4	10	7	10	5	8	3	6	19	34
E005	2	7	6	11	4	8	3	5	15	31
E006	3	5	7	7	5	7	2	5	17	24
E007	5	9	7	10	6	9	4	6	22	34
E008	5	5	10	9	7	8	2	5	24	27
E009	9	9	12	10	9	11	5	7	35	37
E010	6	10	10	11	7	11	3	7	26	39
Total es	57	80	89	99	67	87	37	61	250	327

*Nota:* Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos pretest y postest.

La tabla 8 muestra los resultados de los participantes en cada variable de la creatividad, incluyendo a ésta última como la suma de sus variables, se incluyen los datos del pretest y postest, y se observa un incremento después de haber aplicado el taller.

### 3.1.1 Estadística descriptiva de las variables

Originalidad:

Tabla 9.

*Estadística descriptiva de Pretest variable originalidad*

Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	5.7	
Mediana	5	
Moda	5 <sup>a</sup>	
Desviación estándar	2.54078	
Varianza	6.456	
Mínimo	2	
Máximo	9	
Suma	57	

*Nota:* <sup>a</sup> Hay varios valores repetidos la misma cantidad, se toma el valor más pequeño. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la variable originalidad.

La tabla 9 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de la variable originalidad del pretest, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una desviación amplia, los valores se distancian un poco del valor medio.

Tabla 10.  
*Estadística descriptiva de Posttest variable originalidad*

Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	8	
Mediana	8.5	
Moda	9	
Desviación estándar	1.82574	
Varianza	3.333	
Mínimo	5	
Máximo	10	
Suma	80	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al posttest de la variable originalidad.

La tabla 10 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de la variable originalidad del posttest, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una desviación más uniforme y estable con respecto a su homónimo del pretest.

Fluidez:

Tabla 11.  
*Estadística descriptiva de pretest variable fluidez*

Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	8.9	



Mediana	9.5
Moda	7 <sup>a</sup>
Desviación estándar	2.02485
Varianza	4.1
Mínimo	6
Máximo	12
Suma	89

*Nota:* <sup>a</sup>Existen múltiples valores en la misma cantidad. Se muestra el más pequeño  
Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la variable fluidez.

La tabla 11 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de la variable fluidez del pretest, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una desviación amplia, los valores se distancian un poco de la media.

Tabla 12.

*Estadística descriptiva de postest variable fluidez*

Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	9.9	
Mediana	10	
Moda	11	
Desviación estándar	1.28668	
Varianza	1.656	
Mínimo	7	
Máximo	11	
Suma	99	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al postest de la variable fluidez.

La tabla 12 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de la variable fluidez del postest, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una dispersión menor que los resultados del pretest.

Flexibilidad:

Tabla 13.  
*Estadística descriptiva de pretest variable flexibilidad*

Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	6.7	
Mediana	7	
Moda	7	
Desviación estándar	1.70294	
Varianza	2.9	
Mínimo	4	
Máximo	9	
Suma	67	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la variable flexibilidad.

La tabla 13 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de la variable flexibilidad del pretest, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una desviación y varianza de 1.7 y 2.9 respectivamente lo que indica una dispersión con respecto a la media.

Tabla 14.  
*Estadística descriptiva de postest variable flexibilidad*

Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	8.7	
Mediana	8.0	
Moda	8	
Desviación estándar	1.33749	
Varianza	1.789	
Mínimo	7	
Máximo	11	
Suma	87	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al postest de la variable flexibilidad.

La tabla 14 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de la variable flexibilidad del postest, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza,

valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una desviación y varianza de 1.3 y 1.7 respectivamente lo que indica una dispersión con respecto a la media menor que en el pretest.

Elaboración:

Tabla 15.  
*Estadística descriptiva de pretest variable elaboración*

Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	3.7	
Mediana	3.5	
Moda	3	
Desviación estándar	1.33749	
Varianza	1.789	
Mínimo	2	
Máximo	6	
Suma	37	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la variable elaboración.

La tabla 15 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de la variable elaboración del pretest, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una desviación y varianza de 1.33 y 1.78 respectivamente lo que indica una dispersión con respecto a la media.

Tabla 16.  
*Estadística descriptiva de postest variable elaboración*

Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	6.1	
Mediana	6	
Moda	7	
Desviación estándar	0.87560	
Varianza	0.767	

Mínimo	5
Máximo	7
Suma	61

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al postest de la variable elaboración.

La tabla 16 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de la variable elaboración del postest, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una desviación y varianza de 0.87 y 0.76 respectivamente lo que indica una dispersión con respecto a la media menor que en el pretest.

Creatividad:

Tabla 17.  
*Estadística descriptiva de pretest creatividad*

Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	25	
Mediana	24.5	
Moda	15	
Desviación estándar	7.11805	
Varianza	50.667	
Mínimo	15	
Máximo	35	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la suma de las variables.

La tabla 17 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de las sumas de las variables del pretest, lo que conforma la creatividad, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una desviación y varianza de 7.11 y 50.667 respectivamente lo que indica una dispersión considerable con respecto a la media.

Tabla 18.  
*Estadística descriptiva de postest creatividad*

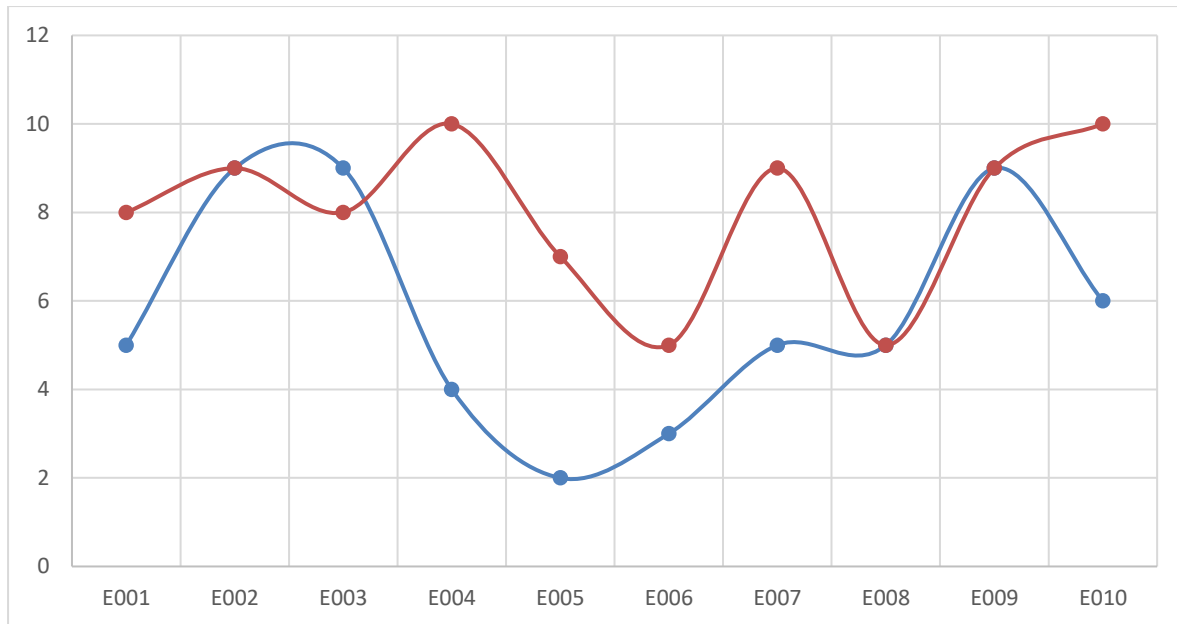
Descripción	Válidos 10 Perdidos 0	Valor
Media	32	
Mediana	34	
Moda	34	
Desviación estándar	4.42342	
Varianza	19.567	
Mínimo	24	
Máximo	39	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al postest de la suma de las variables.

La tabla 18 muestra los estadísticos descriptivos de los resultados de las sumas de las variables del postest, lo que conforma la creatividad, se incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo, así como el total de los participantes, se observa una desviación y varianza de 4.42 y 19.567 respectivamente lo que indica una dispersión más estable que en el pretest, lo que indica una mayor estabilidad de la curva.

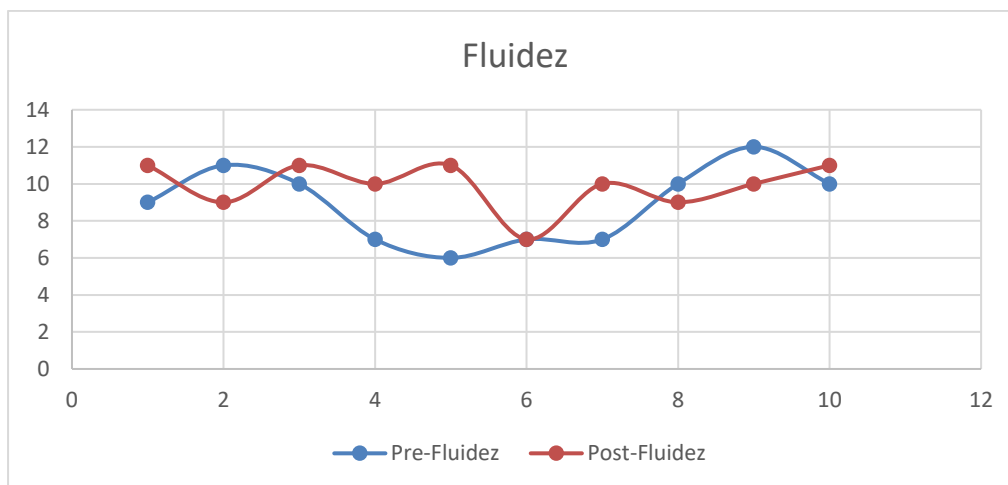
A continuación, se muestran gráficas de los totales de cada variable de los participantes para tener una visualización más clara de los estadísticos descriptivos de los resultados del pretest y postest:

**Figura 5.** Gráfica de valores de Originalidad en el pretest y postest



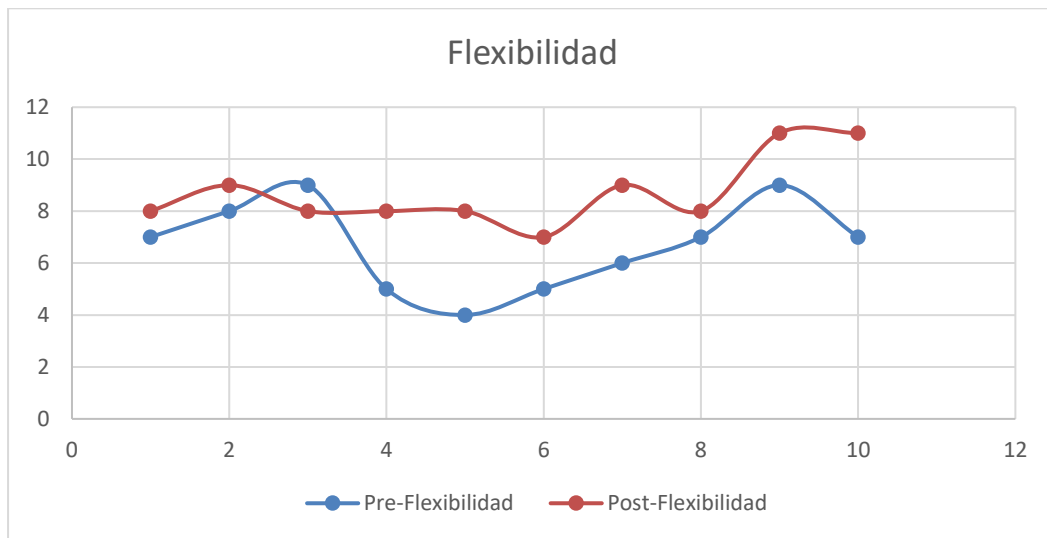
**Figura 5.** Gráfica que muestra la comparación de los valores de la variable originalidad en el pretest y posttest de cada participante. Se tiene en color rojo los valores del posttest y en azul los valores del pretest. Se observa como los valores del posttest son más altos, así como más uniformes, tienen una ampliación menor y más estable con respecto a la media que la línea del pretest.

**Figura 6.** Gráfica de valores de Fluidez en el pretest y posttest.



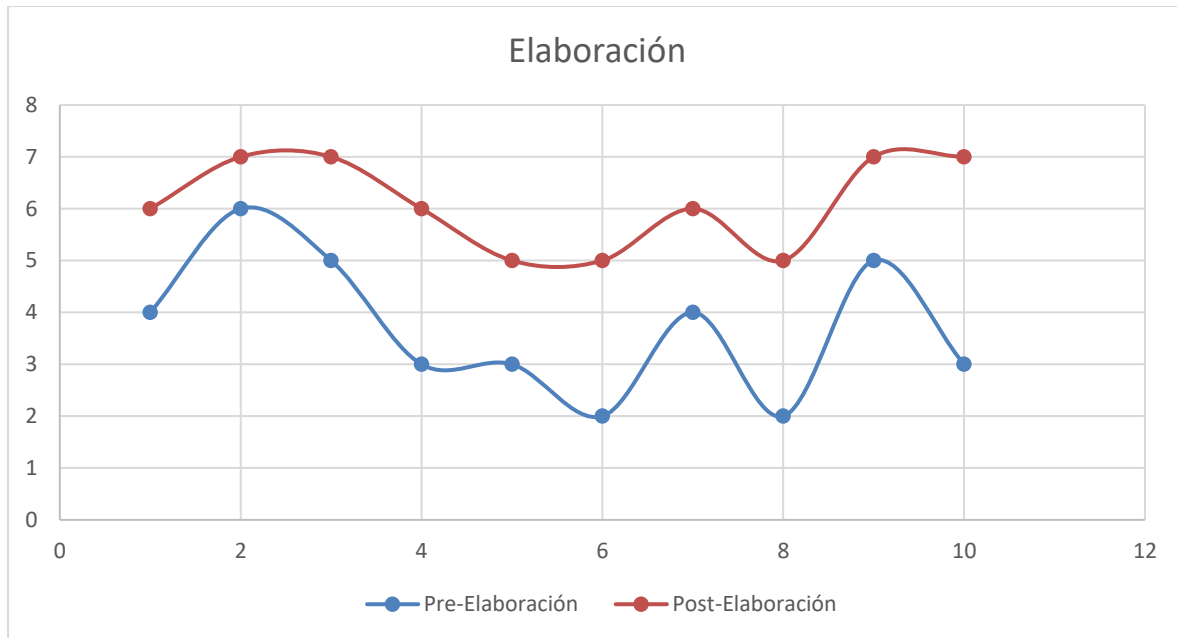
*Figura 6.* Muestra la gráfica de los valores de la variable fluidez en el pretest y postest. Se tiene en color rojo los valores del postest y en azul los valores del pretest. Se observa como los valores del postest son más altos, así como más uniformes, tienen una ampliación menor y más estable con respecto a la media que la línea del pretest, mostrando una curva más estable.

**Figura 7.** Gráfica de valores de flexibilidad en el pretest y postest



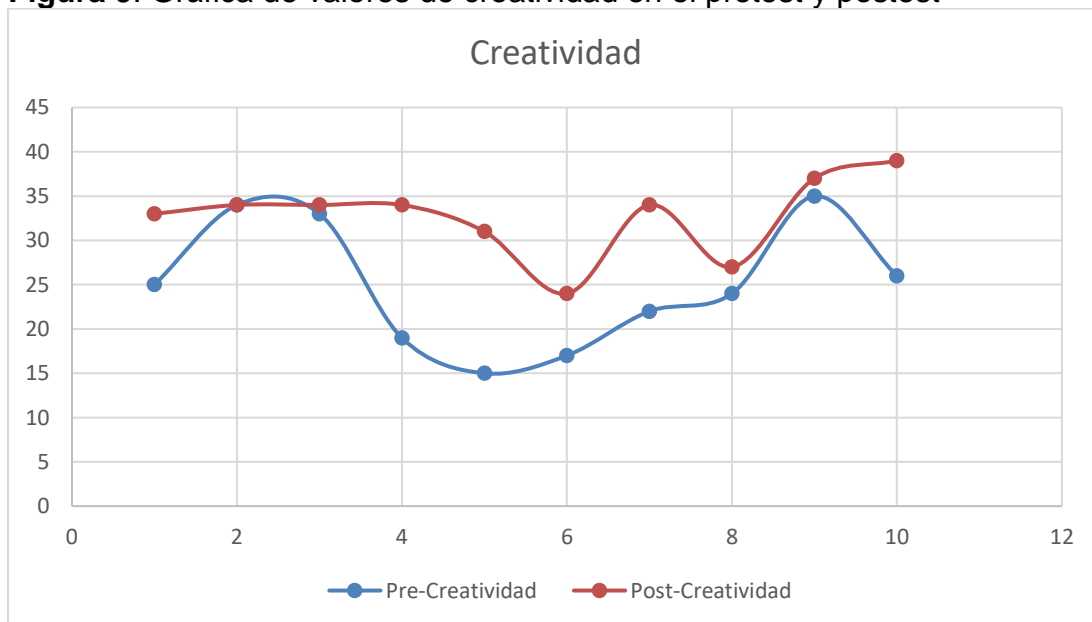
*Figura 7.* Muestra la gráfica de los valores de la variable flexibilidad en el pretest y postest. Se tiene en color rojo los valores del postest y en azul los valores del pretest. Se observa como los valores del postest son más altos, así como más uniformes, tienen una ampliación menor y más estable con respecto a la media que la línea del pretest, mostrando una curva más estable.

**Figura 8.** Gráfica de valores de elaboración en el pretest y postest



**Figura 8.** Muestra la gráfica de los valores de la variable elaboración en el pretest y postest. Se tiene en color rojo los valores del postest y en azul los valores del pretest. Se observa como los valores del postest son más altos, así como más uniformes, tienen una ampliación menor y más estable con respecto a la media que la línea del pretest, mostrando una curva más estable.

**Figura 9.** Gráfica de valores de creatividad en el pretest y postest





*Figura 9.* Muestra la gráfica de los valores del total de las variables conformando la creatividad en el pretest y postest. Se tiene en color rojo los valores del postest y en azul los valores del pretest. Se observa como los valores del postest son más altos, así como más uniformes, tienen una ampliación menor y más estable con respecto a la media que la línea del pretest, mostrando una curva más estable.

En las gráficas anteriores se puede observar que hubo cambios positivos y estadísticamente significativos al tener un incremento de 250 a 327 del total de variables después de aplicar el taller, el cual es el instrumento para modificar las variables de la creatividad, sin embargo, también se obtuvo un participante que no tuvo mejoras y se mantuvo igual, los demás tuvieron un cambio positivo incremental.

### **3.1.2 Resultados del análisis del grupo experimental:**

Para probar la significancia del taller se aplicó como instrumento de medición el test de Torrance, se realizaron las pruebas de t de Student para muestras relacionadas, así como la prueba de Wilcoxon de muestras no paramétricas con el programa informático SPSS 25, partiendo como valor significativo una significancia bilateral igual o menor a 0.05, para ello se decidió emparejar los ejercicios de la siguiente manera: relación del pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2; relación pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3; relación pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.

El ejercicio 1 del pretest trata sobre describir las posibilidades o consecuencias de una determinada situación, y el ejercicio 2 de posttest trata de terminar una serie de dibujos empezados e incluir un título a cada uno, si bien estos dos ejercicios empatan ya que ambos tratan de terminar un planteamiento ya comenzado, el primero es narrativo y el segundo es gráfico. En este ejercicio se evalúan la Elaboración y originalidad principalmente, y la flexibilidad y la fluidez.

Continuando con la segunda relación el ejercicio 2 de pretest y el ejercicio 3 del posttest maneja la misma dinámica solo cambia el objeto, ya que tratan de nombrar todos los usos posibles de algún objeto; en dicho ejercicio se evalúan la fluidez y flexibilidad principalmente, y la originalidad y la elaboración. Finalmente se tiene la relación del ejercicio 3 de pretest que trata de elaborar una historia a partir de una imagen, y el ejercicio 1 del posttest trata de realizar un dibujo a partir de un estímulo, en este caso fue el que incluyera un barco bajo un contexto libre que el participante decidiera; estos dos ejercicios tratan de realizar una composición, una narrativa y otra gráfica, en donde se da una pauta muy amplia de libertad de creación; se evalúa la originalidad y la elaboración.

**Originalidad:**

**Relaciones pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2:**

Prueba t de Student:

Tabla 19.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento Ej1pre-Ej2post	-1.3	1.05935	-2.05781	-0.5419	0.004

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 19 muestra la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del posttest en cuanto a la variable originalidad, obteniendo una significancia aceptable menor a 0.05.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 20.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2.*

	Emparejamiento Ej2post-Ej1pre
Z	-2.588
Significancia	0.010

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 20 muestra la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del posttest en cuanto a la variable originalidad, obteniendo una significancia aceptable menor a 0.05.

### Relaciones pretest ejercicio 2 con posttest ejercicio 3:

Prueba t de Student:

Tabla 21.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con posttest ejercicio 3.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento Ej2pre-Ej3post	-0.3	1.41814	-1.31447	0.71447	0.520

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 21 muestra la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del posttest en cuanto a la variable originalidad. En este caso muestra una significancia mayor a 0.05, lo que significa que debe ponerse atención a las actividades incluidas para dicha variable.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 22.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con posttest ejercicio 3.*

	Emparejamiento Ej3post-Ej2pre
Z	-0.680
Significancia	0.496

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.

La tabla 22 muestra la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del posttest en cuanto a la variable originalidad, obteniendo una significancia aceptable mayor a 0.05, muy cerca que la prueba t de Student, lo que demuestra que se deben de hacer cambios en los reactivos implicados.

### **Relaciones pretest ejercicio 3 con posttest ejercicio 1:**

Prueba t de Student:

Tabla 23.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con posttest ejercicio 1.*

95% de intervalo de confianza de la diferencia
--

	Media	Desviación	Inferior	Superior	Significancia (bilateral)
Emparejamiento Ej3pre-Ej1post	-0.7	1.05935	-1.45781	0.5781	0.066

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 23 muestra la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable originalidad. En este caso muestra una significancia muy cercana a 0.05, resulta un poco mayor, sin embargo, se debe poner atención en dichas actividades para mejorar el coeficiente de significancia

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 24.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Emparejamiento Ej1post-Ej3pre
Z	-2.081
Significancia	0.037

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 24 muestra la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable originalidad. En este caso muestra una significancia menor a 0.05, lo que se considera aceptable, a diferencia de la prueba t de Student, ésta suele ser más flexible por lo que si alcanza el rango deseado.

### **Relaciones del total pretest con postest en originalidad**

Prueba t de Student:

Tabla 25.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total con postest total.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreTOOr-PostTor	-2.3	2.45176	-4.05388	-0.54612	0.016

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 25 muestra la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del total del pretest con el total del postest en cuanto a la variable originalidad. En este caso muestra una significancia menor a 0.05, lo que demuestra que, si hubo un incremento de la variable en la sumatoria de los ejercicios emparejados, por lo que se concluye que en la variable originalidad si hubo una mejora producto de la intervención del taller.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 26.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio total con postest total.*

	Emparejamiento PostTor-PreTOOr
Z	-2.201
Significancia	0.028

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 26 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del del total del pretest con el total del postest en cuanto a la variable originalidad. En este caso muestra una significancia menor a 0.05, se obtiene un valor cercano a la prueba t de Student, igualmente se concluye que se obtuvieron los resultados exitosos y esperados en cuanto a la variable originalidad.

**Fluidez:****Relación pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2:**

Prueba t de Student:

Tabla 27.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento Ej1pre-Ej2post	-1.1	1.19722	-1.95644	-0.24356	0.017

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 27 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del postest en cuanto a la variable fluidez. En este caso arroja una significancia menor a 0.05, alcanzando una significancia sólida y adecuada.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 28.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.*

	Emparejamiento Ej2post-Ej1pre
Z	-2.209
Significancia	0.027

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 28 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del postest en cuanto a la fluidez. En este caso muestra

una significancia menor a 0.05, coincide con la prueba t de Student en ser una prueba adecuada.

### Relación pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3:

Prueba t de Student:

Tabla 29.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento Ej2pre-Ej3post	-0.0	1.05409	-0.75405	0.75405	1

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 29 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del postest en cuanto a la variable fluidez. En este caso se obtuvo una significancia mayor a 0.05, lo que no entra en el rango esperado, lo que denota que no hubo una mejora en esta variable.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 30.

*Relación de muestras emparejadas prueba t Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.*

	Emparejamiento Ej3post-Ej2pre
Z	0.0
Significancia	1.0

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.



La tabla 30 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del posttest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia de 1, coincidiendo con la prueba t de Student, por lo que dichas actividades deben ser revisadas para mejorar obtener una significancia aceptable.

**Relación pretest ejercicio 3 con posttest ejercicio 1:**

Prueba t de Student:

Tabla 31.  
*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con posttest ejercicio 1.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento Ej3pre-Ej1post	0.1	1.1005	-0.68725	0.88725	0.780

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 31 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del posttest en cuanto a la variable fluidez. En este caso se obtuvo una significancia mayor a la esperada, lo que denota que se debe injerir en las actividades implicadas para obtener los resultados esperados en posteriores aplicaciones del taller.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 32  
*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con posttest ejercicio 1.*

	Emparejamiento Ej1post-Ej3pre
Z	-0.302
Significancia	0.763

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 32 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del posttest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia muy cercana a la prueba t de Student de la misma relación, denotando que las actividades implicadas no consiguieron su objetivo, por lo que es necesario realizar los cambios necesarios para poder lograrlo en futuras implementaciones.

### **Relación pretest total con posttest total:**

Prueba t de Student:

Tabla 33

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total de fluidez con posttest total de fluidez.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreTotFlu-PostToFlu	-1.0	2.3094	-2.65205	-1.369	0.204

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 33 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del pretest con las del posttest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia mayor de 0.05, lo que demuestra que la variable fluidez no fue abordada correctamente, a excepción del primer emparejamiento, el cual, si obtuvo una significancia aceptable, sin

embargo, se deben modificar o mejorar los demás emparejamientos para alcanzar el objetivo en la variable fluidez.

### Prueba de Wilcoxon

Tabla 34.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total de fluidez con postest total de fluidez.*

	Emparejamiento PostToFlu-PreToFlu
Z	-1.254
Significancia	0.210

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

Prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del pretest con las del postest en cuanto a la variable fluidez. La significancia obtenida de 0.210 mayor a lo esperado, muy afín a la prueba t de Student, señala que no se alcanzó el objetivo de mejora de la variable fluidez, lo que requiere una modificación en los ejercicios implicados para mejorar ese aspecto

### Flexibilidad

#### Relación pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2:

Prueba t de Student:

Tabla 35.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.*

95% de intervalo de confianza de la diferencia
--

	Media	Desviación	Inferior	Superior	Significancia (bilateral)
Emparejamiento PreEj1-PostEj2	-1.4	0.69921	-1.9	-0.89982	0.000

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 35 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.000, lo que demuestra que hubo una mejora muy notoria y eficiente en la variable flexibilidad en dicho emparejamiento de ejercicios.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 36.

*Relación de muestras emparejadas prueba Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2.*

	Emparejamiento PostEj2-PreEj1
Z	-2.913
Significancia	0.004

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 36 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.004, muy parecido a la prueba t de Student en dicho reactivo, lo que revela una alta eficiencia en las actividades aplicadas en dicha relación.

**Relación pretest ejercicio 2 con posttest ejercicio 3:**

Prueba t de Student:

Tabla 37.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj2-PostEj3	-0.2	1.0328	-0.93882	0.53882	0.555

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 37 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del postest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.555, señalando que no se obtuvo la eficiencia esperada y se tiene que analizar y cambiar los ejercicios implicados para mejorar.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 38.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.*

	Emparejamiento PostEj3-PreEj2
Z	-0.632
Significancia	0.527

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 38 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del postest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.527, coincide con la prueba t de Student, no se consiguió el objetivo, obteniendo una significancia mayor a la deseada.

### Relación pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1:

Prueba t de Student:

Tabla 39.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj3-PostEj1	-0.4	0.96609	-1.0911	0.2911	0.223

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 39 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.223, concluyendo para este reactivo que no se consiguió el coeficiente esperado, por lo que se deben de tomar las medidas necesarias para mejorarlo.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 40.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Emparejamiento PostEj1-PreEj3
Z	-1.265
Significancia	0.206

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 40 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo

una significancia de 0.206, muy cercano a la prueba t de Student, sin embargo, no es el grado de significancia deseada, por lo que se advierte una intervención en las actividades implicadas para mejorarlo.

**Relación pretest total con postest total:**

Prueba t de Student:

Tabla 41.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total de flexibilidad con postest total de flexibilidad.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreTotal-PostTotal	-2.0	1.56347	-3.11844	-0.88156	0.003

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 41 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del postest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.003, lo que demuestra que hubo un incremento considerable en los totales respecto del pretest al postest en la variable flexibilidad.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 42.

*Relación de muestras emparejadas prueba Wilcoxon para pretest total de flexibilidad con postest total de flexibilidad.*

	Emparejamiento PostTotal-PreTotal
Z	-2.57
Significancia	0.010

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 42 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.010, lo que demuestra que hubo un incremento favorable en los totales respecto del pretest al posttest en la variable flexibilidad.

### **Elaboración**

#### **Relación pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2:**

Prueba t de Student:

Tabla 43.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj1-PostEj2	-1.5	0.84984	-2.10794	-0.89206	0.000

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 43 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del posttest en cuanto a la variable elaboración. Se obtuvo una significancia de 0.000, lo que demuestra una gran eficiencia en la aplicación de las actividades desarrolladas para mejorar la variable elaboración.



Prueba de Wilcoxon:

Tabla 44.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.*

	Emparejamiento PostEj2-PreEj1
Z	-2.714
Significancia	0.007

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 44 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del postest en cuanto a la variable elaboración. Se obtuvo una significancia de 0.007, muy cercano a la prueba t de Student, mostrando que se obtuvo un incremento favorable en dicha variable.

### **Relación pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1:**

Prueba t de Student:

Tabla 45.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj3-PostEj1	-0.9	0.73786	-1.42784	-0.37216	0.004

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 45 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable elaboración.

Se obtuvo una significancia de 0.004, demostrando una alta eficiencia de las actividades aplicadas en el trato de la variable elaboración.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 46.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Emparejamiento PostEj1-PreEj3
Z	-2.46
Significancia	0.014

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.

La tabla 46 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable elaboración. Se obtuvo una significancia de 0.014, muy cercano a la prueba t de Student, señalando una mejora notable en la variable con las actividades seleccionadas y aplicadas para dicho propósito.

### **Relación pretest total con postest total**

Prueba t de Student:

Tabla 47

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total de Elaboración con postest total de Elaboración.ç*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreTotal-PostTotal	-2.4	0.84327	-3.00324	-1.79676	0.000

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 47 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del postest en cuanto a la variable elaboración. Se obtuvo una significancia de 0.000, lo que demuestra que hubo un incremento favorable en los totales respecto del pretest al postest en la variable elaboración.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 48.

*Relación de muestras emparejadas prueba Wilcoxon para pretest total de Elaboración con postest total de Elaboración.*

	Emparejamiento PostTotal-PreTotal
Z	-2.848
Significancia	0.004

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 48 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del postest en cuanto a la variable elaboración. Se obtuvo una significancia de 0.004, muy cercano a la prueba t de Student, lo que demuestra que hubo un incremento favorable en los totales respecto del pretest al postest en la variable elaboración.

### **Creatividad**

Relación pretest Creatividad con postest Creatividad (total de cada variable)

Prueba t de Student:

Tabla 49.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total con postest total.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreCreat-PostCreat	-7.7	6.03784	-12.01921	-3.38079	0.003

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 49 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del posttest de todas las variables. Se obtuvo una significancia de 0.003, lo que demuestra que, a nivel global, con la sumatoria del total de cada variable hubo un incremento favorable considerable, demostrando que dicho incremento se debe a la implementación del taller de creatividad, sin embargo, hay una variable que individualmente no se consiguió mejorar, por lo que es necesario realizar modificaciones al taller.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 50

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total con posttest total.*

	Emparejamiento PostCreat-PreCreat
Z	-2.666
Significancia	0.008

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 50 presenta la prueba de Wilcoxon de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del posttest de todas las variables. Se obtuvo una significancia de 0.008, coincidiendo cercanamente con la prueba t de Student, lo que demuestra que, a nivel global, con la sumatoria del total de cada variable tuvo un

incremento favorablemente considerable, demostrando que dicho incremento se debe a la implementación del taller de creatividad, sin embargo, hay una variable que individualmente no se consiguió mejorar, por lo que es necesario realizar modificaciones al taller.

Totales:

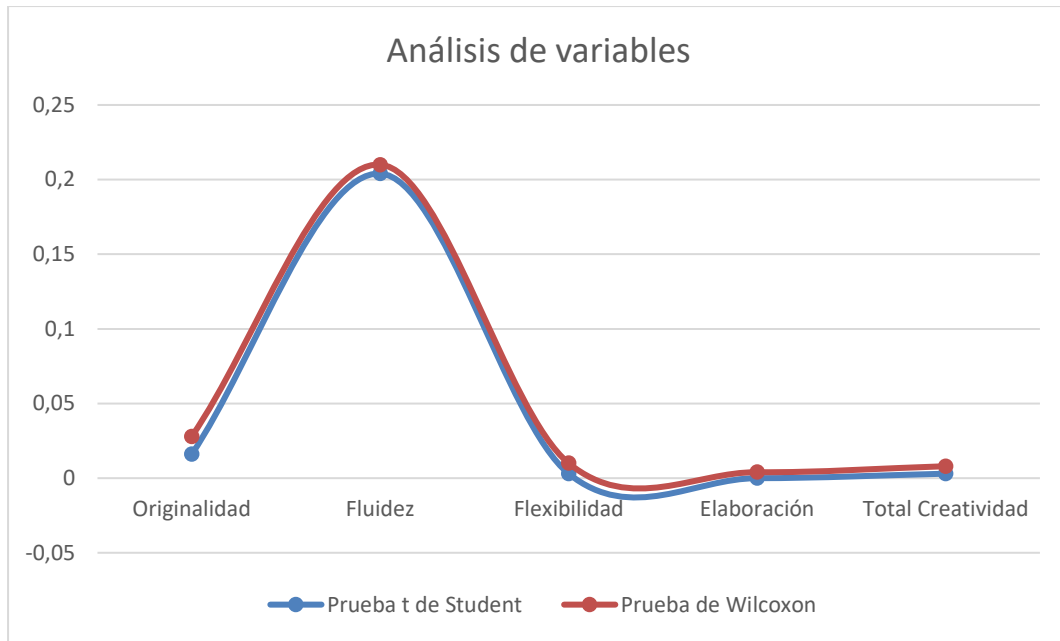
Tabla 51.  
Totales de cada variable de posttest para prueba de t de Student y prueba de Wilcoxon.

Variable	Prueba t de Student	Prueba de Wilcoxon
Originalidad	0.016	0.028
Fluidez	0.204	0.210
Flexibilidad	0.003	0.010
Elaboración	0.000	0.004
Total Creatividad	0.003	0.008

*Nota:* Elaboración propia a partir de la suma de los resultados obtenidos de las pruebas relacionadas t de Student y de Wilcoxon realizadas en el programa SPSS.

La tabla 51 presenta los totales que se obtuvieron de cada variable en el posttest con la prueba t de Student y la prueba de Wilcoxon, mostrando gran semejanza entre mencionadas pruebas, a su vez se muestra que la variable Fluidez no consiguió el resultado esperado menor a 0.05, por otra parte, la suma del total de las variables trae consigo el concepto de creatividad, el cual si consigue una significancia importante menor a 0.05.

**Figura 10.** Análisis de variables del posttest del grupo experimental, bajo prueba t de Student y de Wilcoxon.



*Figura 10.* Muestra el total de cada variable y la suma de éstas en total Creatividad, también se visualiza más claramente la diferencia de ambas pruebas, la cual es mínima, así como la variable fluidez desentona su resultado comparado con las demás variables, la cual no obtuvo el resultado deseado.

### 3.2 Grupo de control:

Se realizó el pretest y postest a otro grupo, llamado grupo de control conformado por 11 personas, el cual no se le aplicó el taller de creatividad, con el fin de analizar sus resultados y compararlos con el grupo experimental para así tener una postura más confiable del taller de creatividad.

Tabla 52.

*Datos sociodemográficos de grupo de control*

Participante id	Edad	Profesión
C001	47	Licenciatura Docente
C002	28	Ingeniero Industrial
C003	30	Licenciado en Lenguas Extranjeras
C004	31	Licenciado en Filosofía
C005	29	Licenciatura Docente
C006	38	Ingeniero Químico
C007	32	Licenciatura Docente
C008	58	Ingeniero Agrícola
C009	50	Licenciado en Psicología
C010	29	Licenciatura Docente
C011	35	Licenciado en Educación Preescolar

*Nota:* Elaboración propia a partir del análisis de los participantes correspondientes al grupo de control.

La tabla 52 presenta los datos que se obtuvieron de los participantes, los cuales fueron su nombre el cual ha sido cambiado para proteger su identidad, la edad y la profesión.

La mayoría oscila entre los 30's, las profesiones son variadas, muy parecido al grupo experimental.

Resultados:

Tabla 53.

*Resultados grupo de control de los totales de las variables del pretest y postest.*

ID	Pre-Originalidad	Post-Originalidad	Pre-Fluidez	Post-Fluidez	Pre-Flexibilidad	Post-Flexibilidad	Pre-elaboración	Post-Elaboración	Pre-Creatividad	Post-Creatividad
C001	6	5	11	10	11	6	4	3	32	24
C002	6	4	8	9	10	7	3	4	27	24
C003	9	8	12	10	10	9	5	5	36	32
C004	10	7	11	10	11	7	5	5	37	29

C005	7	7	9	8	9	7	2	6	27	28
C006	9	7	9	11	10	6	6	5	34	29
C007	8	6	11	10	9	6	5	4	33	26
C008	5	7	10	10	9	8	3	5	27	30
C009	5	6	8	10	10	6	4	4	27	26
C010	6	5	9	6	9	5	4	5	28	21
C011	10	5	12	11	11	8	6	3	39	27
Total	81	67	110	105	109	75	47	49	347	296

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la aplicación de los instrumentos pretest y postest correspondientes al grupo de control.

La tabla 53 presenta los totales de cada variable del pretest y del postest, se observa como los valores no se incrementan, sino que, al contrario, disminuyen, muy pocos quedan igual o mejoran.

### 3.2.1 Estadística descriptiva de las variables

Originalidad:

Tabla 54.  
*Estadística descriptiva de pretest variable originalidad*

Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	7.3636	
Mediana	7.0	
Moda	6.0	
Desviación estándar	1.91169	
Varianza	3.655	
Mínimo	5	
Máximo	10	
Suma	81	



---

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la variable originalidad.

La tabla 54 muestra la estadística descriptiva de la variable originalidad del pretest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados. Se observa una dispersión alta, los resultados varían considerablemente respecto a la media.

Tabla 55.  
*Estadística descriptiva de postest variable originalidad*

Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	6.0909	
Mediana	6.0	
Moda	7.0	
Desviación estándar	1.22103	
Varianza	1.491	
Mínimo	4.0	
Máximo	8.0	
Suma	67	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al postest de la variable originalidad.

La tabla 55 muestra la estadística descriptiva de la variable originalidad del postest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados. Se observa una dispersión un poco menor que su homónimo del pretest, los valores son más bajos, pues la media bajó casi 1.3 puntos.

Fluidez:

Tabla 56.  
*Estadística descriptiva de pretest variable fluidez*

Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	10	
Mediana	10	
Moda	9	
Desviación estándar	1.48324	
Varianza	2.2	
Mínimo	8	
Máximo	12	
Suma	110	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la variable fluidez.

La tabla 56 muestra la estadística descriptiva de la variable fluidez del pretest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados. La desviación indica que se tiene una curva con poca variabilidad con respecto a la media.

Tabla 57.  
*Estadística descriptiva de posttest variable fluidez*

Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	9.5455	
Mediana	10.0	
Moda	10.0	
Desviación estándar	1.43970	
Varianza	2.073	
Mínimo	6	
Máximo	11	
Suma	105	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al posttest de la variable fluidez.

La tabla 57 muestra la estadística descriptiva de la variable fluidez del posttest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados. La tabla muestra valores muy parecidos al valor de fluidez del pretest, con una ligera disminución.

Flexibilidad:

Tabla 58.  
*Estadística descriptiva de pretest variable flexibilidad*

Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	9.9091	
Mediana	10.0	
Moda	9.0	
Desviación estándar	0.83121	
Varianza	0.691	
Mínimo	9	
Máximo	11	
Suma	109	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la variable flexibilidad.

La tabla 58 muestra la estadística descriptiva de la variable flexibilidad del pretest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados. La desviación indica que se tiene una curva muy estable con respecto a la media, demostrando datos muy homogéneos.

Tabla 59.  
*Estadística descriptiva de postest variable flexibilidad*

Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	6.8182	
Mediana	7.0	
Moda	6.0	
Desviación estándar	1.16775	
Varianza	1.364	
Mínimo	5	
Máximo	9	
Suma	75	

---

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al postest de la variable flexibilidad.

La tabla 59 muestra la estadística descriptiva de la variable flexibilidad del postest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados. Los datos muestran una disminución en cada participante, hay una curva con mayor inestabilidad que en el pretest.

Elaboración:

Tabla 60.  
*Estadística descriptiva de pretest variable elaboración.*

Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	4.2727	
Mediana	4.0	
Moda	4.0	
Desviación estándar	1.27208	
Varianza	1.618	
Mínimo	2	
Máximo	6	
Suma	47	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la variable elaboración.

La tabla 60 muestra la estadística descriptiva de la variable elaboración del pretest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados. La varianza muestra un distanciamiento considerable con respecto a la media.

Tabla 61.  
*Estadística descriptiva de postest variable elaboración.*

Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	4.4545	
Mediana	5.0	
Moda	5.0	
Desviación estándar	0.93420	
Varianza	0.973	
Mínimo	3	
Máximo	6	
Suma	49	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al postest de la variable elaboración.

La tabla 61 muestra la estadística descriptiva de la variable elaboración del postest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados. Los valores muestran un ligero incremento y una mayor estabilidad de la desviación y varianza con respecto a la media.

Totales (Creatividad):

Tabla 62.  
*Estadística descriptiva de pretest creatividad*

Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	31.5455	
Mediana	32.0	
Moda	27.0	
Desviación estándar	4.56867	
Varianza	20.873	
Mínimo	27	
Máximo	39	
Suma	347	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al pretest de la suma de las variables.

La tabla 62 muestra la estadística descriptiva de la suma de las variables del pretest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados, mostrando una desviación y varianza altas.

Tabla 63.  
*Estadística descriptiva de posttest creatividad*

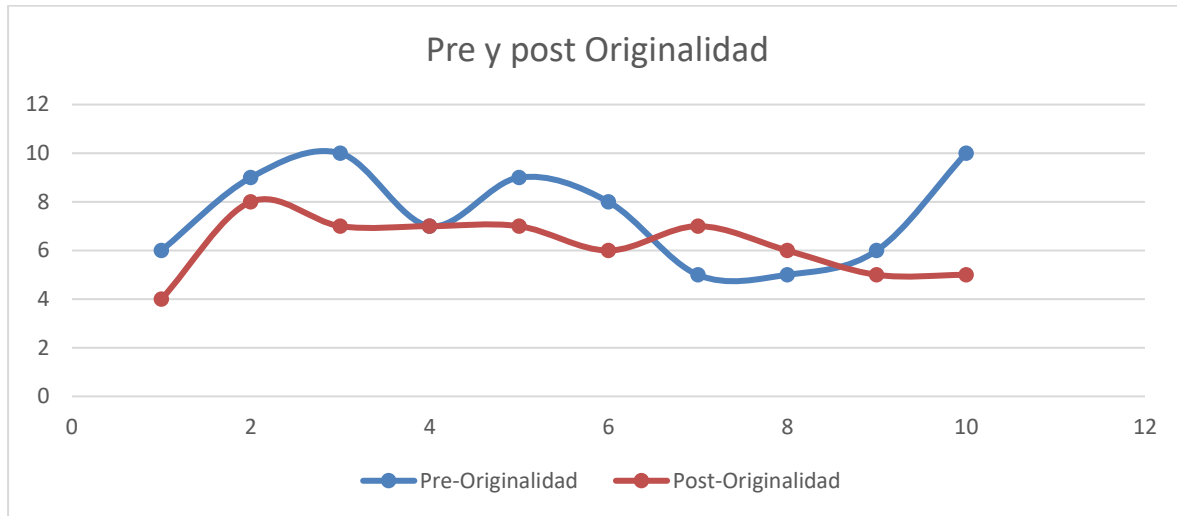
Descripción	Válidos 11 Perdidos 0	Valor
Media	26.9091	
Mediana	27.0	
Moda	24.0	
Desviación estándar	3.14498	
Varianza	9.891	
Mínimo	21	
Máximo	32	
Suma	296	

*Nota:* Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS de los datos estadísticos descriptivos, correspondientes al posttest de la suma de las variables.

La tabla 63 muestra la estadística descriptiva de la suma de las variables del posttest, el cual incluye media, mediana, moda, desviación estándar, varianza, valor máximo y mínimo y el total de los resultados. Se observan valores menores al pretest, así como una varianza y desviación más estables respecto a la media.

A continuación, se muestran gráficas de los totales de cada variable de los participantes para tener una visualización más clara de los estadísticos descriptivos de los resultados del pretest y posttest:

**Figura 11.** Figura de valores de originalidad del pretest y postest.



*Figura 11.* Muestra gráficamente los resultados de la variable originalidad del pretest y postest del grupo de control, se observa más claramente las diferencias de la curva de cada test, denotando más estable el postest con menores fluctuaciones, asimismo, el postest muestra niveles más bajos, lo que se concluye que no hubo una mejora sino una ligera disminución.

**Figura 12.** Figura de valores de fluidez del pretest y postest.

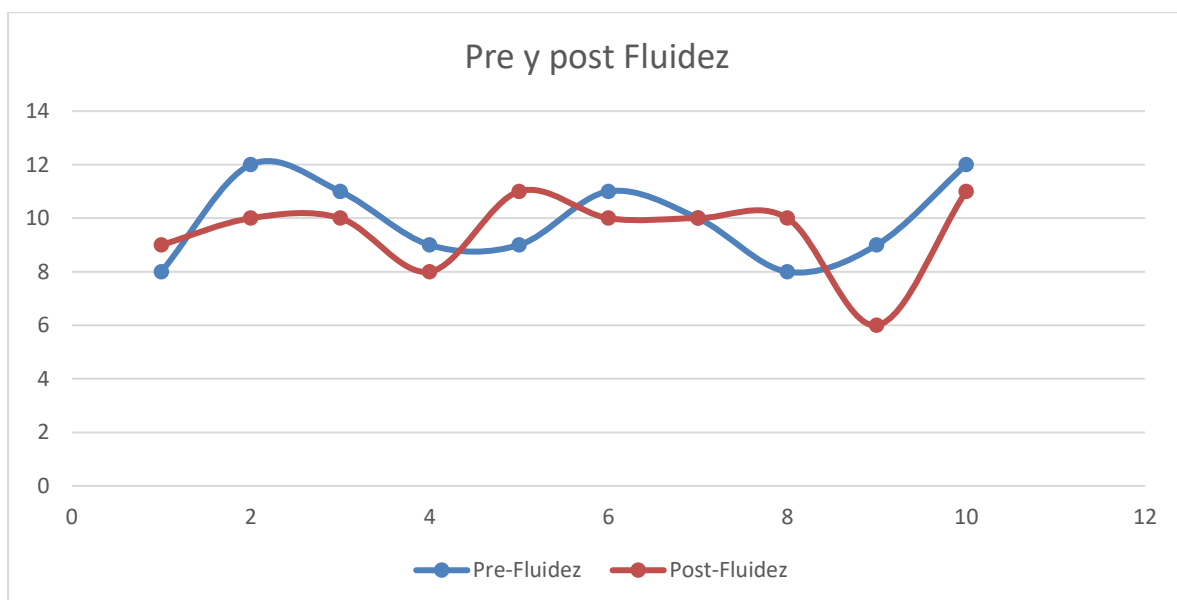


Figura 12. Muestra los valores de fluidez del pretest y postest, observando curvas muy parecidas, con poco distanciamiento respecto a la media, en el postest obtuvo valores menores, aunque muy cercanos.

**Figura 13.** Figura de valores de flexibilidad del pretest y postest.

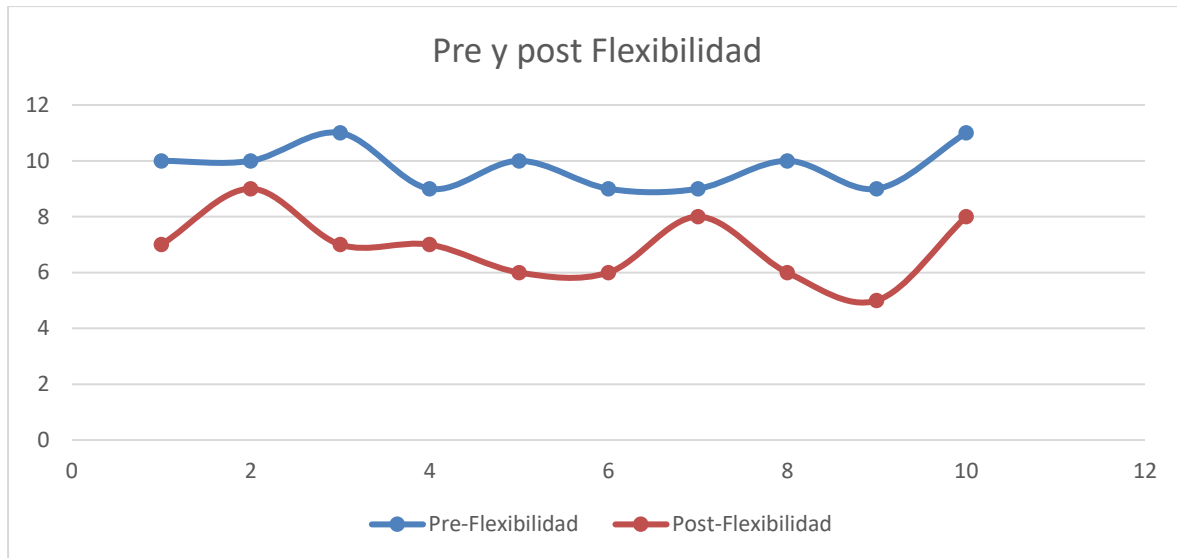
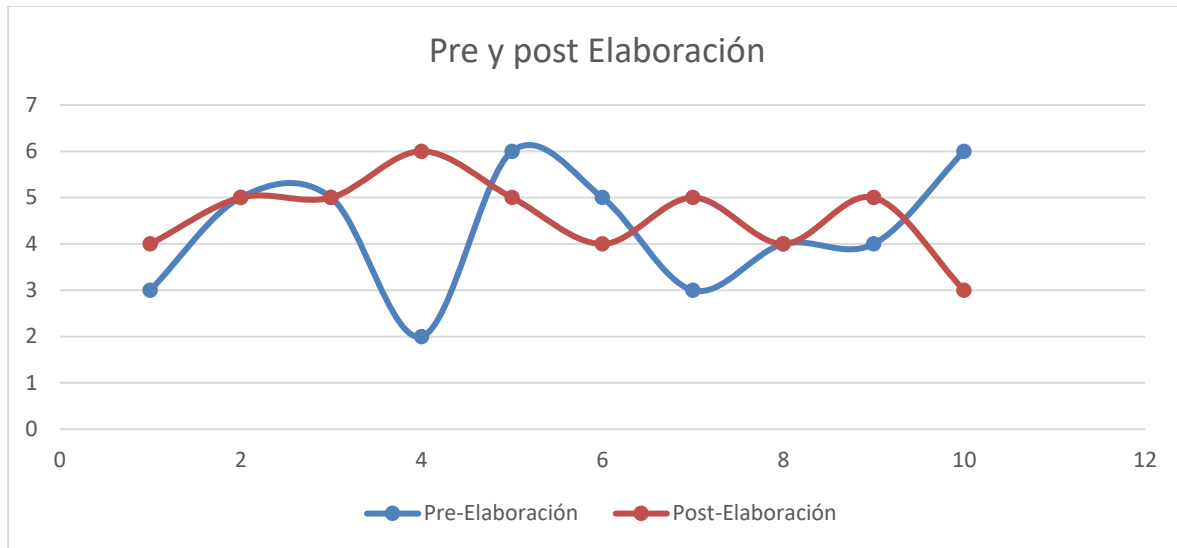


Figura 13. Muestra los datos de flexibilidad del pretest y del postest, mostrando curvas muy parecidas, aunque el postest se obtuvo un decrecimiento y la curva se volvió mas inestable.

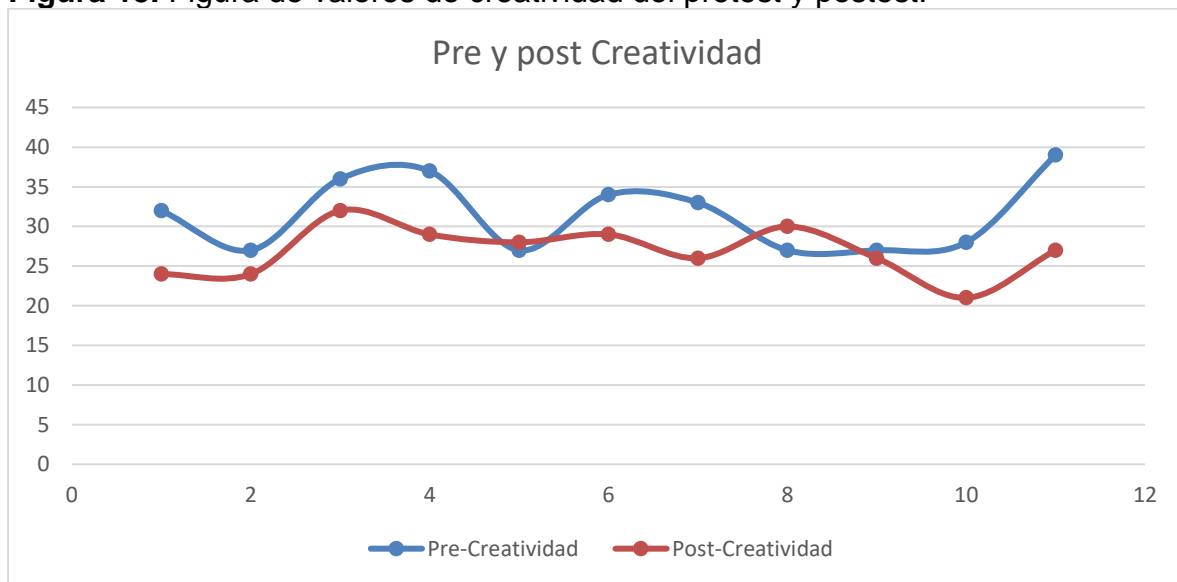
**Figura 14.** Figura de valores de elaboración del pretest y postest.





*Figura 14.* Muestra la gráfica de los valores de la variable elaboración del pretest y posttest del grupo de control, se observan curvas algo inestables con curvas, un ligero incremento en el posttest.

**Figura 15.** Figura de valores de creatividad del pretest y posttest.



*Figura 15.* Muestra graficados los valores de los totales de todas las variables componiendo la creatividad. Se observa una disminución en el posttest, mismo que tiene una estabilidad mayor con menor fluctuación.

En los gráficos anteriores es puede observar el comportamiento del grupo de control antes y después de aplicar los test de evaluación, se percibe que no hubo cambios positivos valorables, sino por el contrario, la mayoría de los participantes tuvieron un decremento en la creatividad al realizar el postest sin la intervención del taller de creatividad. A continuación, se hace el análisis de prueba t de Student y prueba de Wilcoxon correspondiente al grupo de control.

### 3.2.2 Resultados del análisis del grupo de control

#### Originalidad:

Relación pretest 1 postest 2:

Prueba t de Student:

Tabla 64.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj1-PostEj2	0.27273	1.19087	-0.52731	1.07277	0.465

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 64 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del postest en cuanto a la variable originalidad. Se obtuvo una significancia de 0.465, muy alta con respecto al valor de significancia aceptable de 0.05.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 65.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.*

	Emparejamiento PostEj2-PreEj1
Z	-0.750
Significancia	0.453

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 65 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable originalidad. Se obtuvo una significancia de 0.453, muy cercana a la prueba t de Student, teniendo una significancia mayor a la aceptable.

Relación pretest 2 postest 3:

Prueba t de Student:

Tabla 66.

*Relación de muestras emparejadas prueba de t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj3-PostEj1	0.18182	0.87386	-0.40525	0.76889	0.506

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 66 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del postest en cuanto a la variable originalidad.

Se obtuvo una significancia de 0.506, muy alta con respecto al valor de significancia aceptable de 0.05.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 67.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.*

	Emparejamiento PostE3j-PreEj2
Z	-0.707
Significancia	0.480

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 67 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del postest en cuanto a la variable originalidad. Se obtuvo una significancia de 0.480, con una diferencia muy baja con respecto a la prueba t de Student, muy alta con respecto al valor de significancia aceptable de 0.05

Relación pretest 3 postest 1:

Prueba t de Student:

Tabla 68.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj3-PostEj1	0.81818	0.98165	0.15870	1.47766	0.02

---

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 68 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del posttest en cuanto a la variable originalidad. Se obtuvo una significancia de 0.020, lo que en otras circunstancias podría ser un dato benéfico, sin embargo, es una diferencia negativa, decremental, lo que indica que no se obtuvo beneficio, aunque la prueba muestre una significancia aceptable dicha prueba no diferencia incrementos de decrementos, es decir no obtiene negativos

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 69.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con posttest ejercicio 1.*

	Emparejamiento PostEj1-PreEj3
Z	-2.264
Significancia	0.024

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 69 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del posttest en cuanto a la variable originalidad. Se obtuvo una significancia de 0.024, lo que en otras circunstancias podría ser un dato esperado, sin embargo, es una diferencia negativa, decremental, lo que indica que no se obtuvo beneficio alguno sino lo contrario, aunque la prueba muestre una significancia aceptable dicha prueba no diferencia incrementos de decrementos, es decir no obtiene negativos.

Relación pretest Total Originalidad postest Total Originalidad:

Prueba t de Student:

Tabla 70.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total Originalidad con postest total Originalidad.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreTotal-PostTotal	1.27273	1.90215	-0.00516	2.55061	0.051

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 70 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del pretest con el total de postest en cuanto a la variable originalidad. Se obtuvo una significancia de 0.051, cifra que queda muy cerca de lo aceptable que es 0.05, sin embargo, se remarca que la prueba toma en cuenta la diferencia del pretest al postest, si fuera una diferencia positiva se tomaría en cuenta, por lo que al tratarse de una diferencia decremental no hay razón por la cual este valor tome importancia.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 71.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total de Originalidad con postest total de Originalidad.*

	Emparejamiento PostTotal-PreTotal
Z	-1.911
Significancia	0.056

---

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 71 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del pretest con el total de posttest en cuanto a la variable originalidad. Se obtuvo una significancia de 0.051, cifra que queda muy cerca de lo aceptable que es 0.05, sin embargo, se remarca que la prueba toma en cuenta la diferencia del pretest al posttest, si fuera una diferencia positiva se tomaría en cuenta, así que, al tratarse de una diferencia decremental no hay razón por la cual este valor tome importancia.

## **Fluidez**

Relación pretest 1 posttest 2

Prueba t de Student:

Tabla 72.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj1-PostEj2	-0.90909	0.70065	-1.37979	-0.43839	0.002

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 72 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del posttest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia de 0.002, lo que significa que hubo una diferencia considerable

del pretest al postest, sin embargo, dicha diferencia fue negativa, no hubo mejora, sino que se tuvo un retroceso en el grupo de control al que no se le aplicó el taller.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 73.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.*

	Emparejamiento PostEj2-PreEj1
Z	-2.640
Significancia	0.008

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 73 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del postest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia de 0.008, lo que significa que hubo una diferencia considerable del pretest al postest, sin embargo, dicha diferencia fue negativa, no hubo mejora, sino que se tuvo un retroceso en el grupo de control al que no se le aplicó el taller.

Relación pretest 2 postest 3

Prueba t de Student:

Tabla 74.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.*

			95% de intervalo de confianza de la diferencia		
	Media	Desviación	Inferior	Superior	Significancia (bilateral)



Emparejamiento PreEj2-PostEj3	0.36364	1.12	-0.38883	1.11611	0.307
-------------------------------	---------	------	----------	---------	-------

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 74 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del posttest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia de 0.307, lo que significa que no hubo una diferencia significativa del pretest al posttest en dichas actividades.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 75.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con posttest ejercicio 3.*

	Emparejamiento PostEj3-PreEj2
Z	-1.069
Significancia	0.285

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 75 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del posttest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia de 0.285, lo que significa que no hubo una diferencia significativa del pretest al posttest en dichas actividades.

Relación pretest 3 posttest 1

Prueba t de Student:

Tabla 76.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj3-PostEj1	1.0	0.77460	0.47962	1.52038	0.002

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 76 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia de 0.002, lo que significa que hubo una diferencia considerable del pretest al postest, sin embargo, dicha diferencia fue negativa, no hubo mejora, por el contrario, se tuvo un retroceso en el grupo de control al que no se le aplicó el taller.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 77.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Emparejamiento PostEj1-PreEj3
Z	-2.598
Significancia	0.009

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 77 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia de 0.009, lo que significa que hubo una diferencia considerable del pretest

al postest, sin embargo, dicha diferencia fue negativa, no hubo mejora, por el contrario, se obtuvo un retroceso en el grupo de control al que no se le aplicó el taller.

Relación pretest total Fluidez postest total Fluidez

Prueba t de Student:

Tabla 78.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total Fluidez con postest total Fluidez.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreTotal-PostTotal	0.45455	1.57249	-0.60187	1.51096	0.360

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 78 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales de postest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia de 0.360, lo que significa que no hubo una diferencia significativa del pretest al postest en dichas actividades.

Prueba de Wilcoxon:

Tabla 79.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total Fluidez con postest total Fluidez.*

	Emparejamiento PostTotal-PreTotal
Z	-0.837

Significancia	0.403
---------------	-------

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 79 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales de posttest en cuanto a la variable fluidez. Se obtuvo una significancia de 0.403, lo que significa que no hubo una diferencia significativa del pretest al posttest en dichas actividades.

### **Flexibilidad:**

Relación pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2

Prueba t de Student:

Tabla 80.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj1-PostEj2	1.09091	0.94388	0.45680	1.72502	0.003

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 80 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.003, lo que indica que hubo una diferencia considerable, aunque negativa, el posttest tuvo un valor mucho más bajo que el pretest.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 81.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con posttest ejercicio 2.*

	Emparejamiento PostEj2-PreEj1
Z	-2.588
Significancia	0.10

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 81 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.010, lo que indica que hubo una diferencia considerable, aunque negativa, el posttest tuvo un valor mucho más bajo que el pretest.

Relación pretest ejercicio 2 con posttest ejercicio 3

Prueba t de Student:

Tabla 82.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 2 con posttest ejercicio 3.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj2-PostEj3	1.27273	0.90453	0.66505	1.88040	0.001

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 82 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.001, lo que indica que hubo una diferencia considerable, aunque negativa, el posttest tuvo un valor mucho más bajo que el pretest.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 83.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3.*

	Emparejamiento PostE3j-PreEj2
Z	-2.724
Significancia	0.006

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 83 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio ejercicio 2 del pretest con el ejercicio 3 del postest en cuanto a la variable flexibilidad.

Se obtuvo una significancia de 0.006, lo que indica que hubo una diferencia considerable, aunque negativa, el postest tuvo un valor mucho más bajo que el pretest.

Relación pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1

Prueba t de Student:

Tabla 84.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj3-PostEj1	0.72727	0.64667	0.29283	1.16171	0.004

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 84 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.004, lo que indica que hubo una diferencia considerable, aunque negativa, el posttest tuvo un valor mucho más bajo que el pretest.

#### Prueba de Wilcoxon

Tabla 85.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con posttest ejercicio 1.*

	Emparejamiento PostEj1-PreEj3
Z	-2.53
Significancia	0.011

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 85 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.011, lo que indica que hubo una diferencia considerable, aunque negativa, el posttest tuvo un valor mucho más bajo que el pretest.

#### Relación pretest total Flexibilidad con posttest total Flexibilidad

Prueba t de Student:

Tabla 86.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total Flexibilidad con posttest total Flexibilidad.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreTotal-PostTotal	3.09091	1.3	2.21732	3.96450	0.0

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 86 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.000, lo que indica que hubo una diferencia considerable, aunque negativa, el posttest tuvo un valor mucho más bajo que el pretest.

#### Prueba de Wilcoxon

Tabla 87.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total Flexibilidad con posttest total Flexibilidad.*

	Emparejamiento PostTotal-PreTotal
Z	-2.956
Significancia	0.003

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 87 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del posttest en cuanto a la variable flexibilidad. Se obtuvo una significancia de 0.003, lo que indica que hubo una diferencia considerable, aunque negativa, el posttest tuvo un valor mucho más bajo que el pretest.



**Elaboración:**

Relación pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2

Prueba t de Student:

Tabla 88.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj1-PostEj2	-0.18182	1.16775	-0.96632	0.60269	0.617

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 88 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del postest en cuanto a la variable Elaboración. Se obtuvo una significancia de 0.617, lo que indica que no hubo una diferencia significativa del pretest al postest.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 89.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 1 con postest ejercicio 2.*

	Emparejamiento PostEj2-PreEj1
Z	-0.513
Significancia	0.608

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 89 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 1 del pretest con el ejercicio 2 del postest en cuanto a la variable Elaboración. Se obtuvo

una significancia de 0.608, muy parecida a la prueba t de Student, lo que indica que no hubo una diferencia significativa del pretest al postest.

Relación pretest ejercicio 2 con postest ejercicio 3 No se tomó en cuenta la variable Elaboración en este ejercicio.

Relación pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1

Prueba t de Student:

Tabla 90.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreEj3-PostEj1	0.0	1.0	-0.67181	0.67181	1.0

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 90 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento del ejercicio ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del postest en cuanto a la variable Elaboración. Se obtuvo una significancia de 1.000, lo que indica que no hubo diferencia en los resultados del pretest al postest.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 91.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest ejercicio 3 con postest ejercicio 1.*

	Emparejamiento PostEj1-PreEj3
--	-------------------------------

Z	0.0
Significancia	1.0

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 91 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento del ejercicio 3 del pretest con el ejercicio 1 del posttest en cuanto a la variable Elaboración. Se obtuvo una significancia de 1.000, lo que indica que no hubo diferencia en los resultados del pretest al posttest.

Relación pretest ejercicio total elaboración con posttest total elaboración

Prueba t de Student:

Tabla 92.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest total Elaboración con posttest total Elaboración.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreTotal-PostTotal	-0.18182	1.83402	-1.41393	1.05029	0.749

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 92 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del posttest en cuanto a la variable Elaboración. Se obtuvo una significancia de 0.749, lo que indica que no hubo una diferencia significativa del pretest al posttest.

Prueba de Wilcoxon

Tabla 93.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest total Elaboración con postest total Elaboración.*

	Emparejamiento PostTotal-PreTotal
Z	-0.287
Significancia	0.774

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.

La tabla 93 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del postest en cuanto a la variable Elaboración. Se obtuvo una significancia de 0.774, lo que indica que no hubo una diferencia significativa del pretest al postest.

**Creatividad:**

Relación pretest total con postest total

Prueba t de Student:

Tabla 94.

*Relación de muestras emparejadas prueba t de Student para pretest Creatividad con postest Creatividad.*

	Media	Desviación	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Significancia (bilateral)
			Inferior	Superior	
Emparejamiento PreCreat-PostCreat	4.63636	4.41073	1.67319	7.59953	0.006

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba T de Student para muestras relacionadas.

La tabla 94 presenta la prueba t de Student de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del postest de todas las variables que conforman la

creatividad. Se obtuvo una significancia de 0.006, lo que indica que hubo una significancia considerable de un decremento del pretest al postest.

#### Prueba de Wilcoxon

Tabla 95.

*Relación de muestras emparejadas prueba de Wilcoxon para pretest Creatividad con postest Creatividad.*

	Emparejamiento PostTotalCreat-PreTotalCreat
Z	-2.494
Significancia	0.013

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos del programa SPSS de prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas.

La tabla 95 presenta la prueba Wilcoxon de las muestras del emparejamiento de los totales del pretest con los totales del postest de todas las variables que conforman la creatividad. Se obtuvo una significancia de 0.013, lo que indica que hubo una diferencia profunda del pretest al postest, sin embargo, esta diferencia fue negativa.

#### Análisis de variables

Tabla 96.

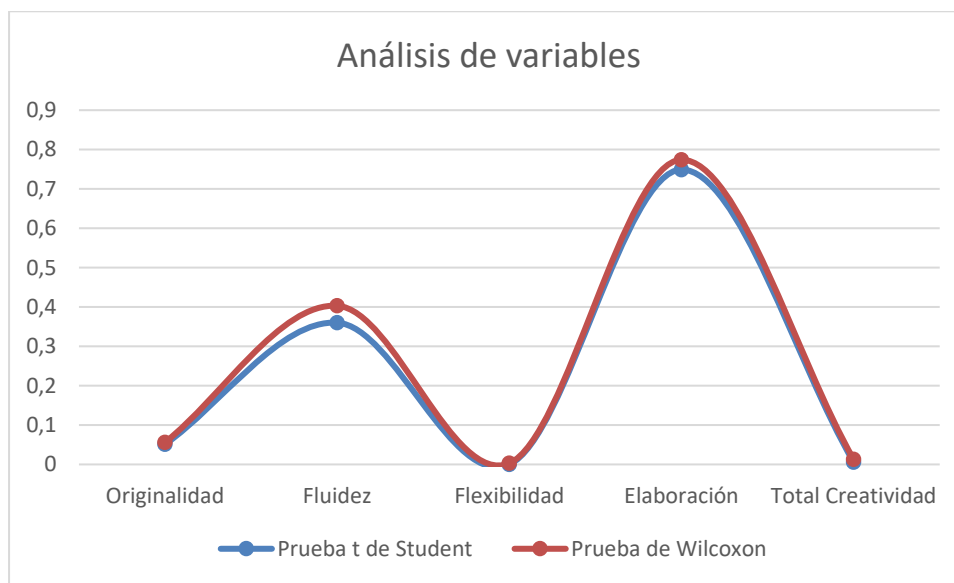
*Total de variables pruebas t de Student y de Wilcoxon.*

Variable	Prueba t de Student	Prueba de Wilcoxon
Originalidad	0.051	0.056
Fluidez	0.360	0.403
Flexibilidad	0.000	0.003
Elaboración	0.749	0.774
Total Creatividad	0.006	0.013

*Nota:* Elaboración propia a partir de datos obtenidos de los totales de las pruebas de cada variable de las pruebas t de Student y de Wilcoxon obtenidas en el programa SPSS.

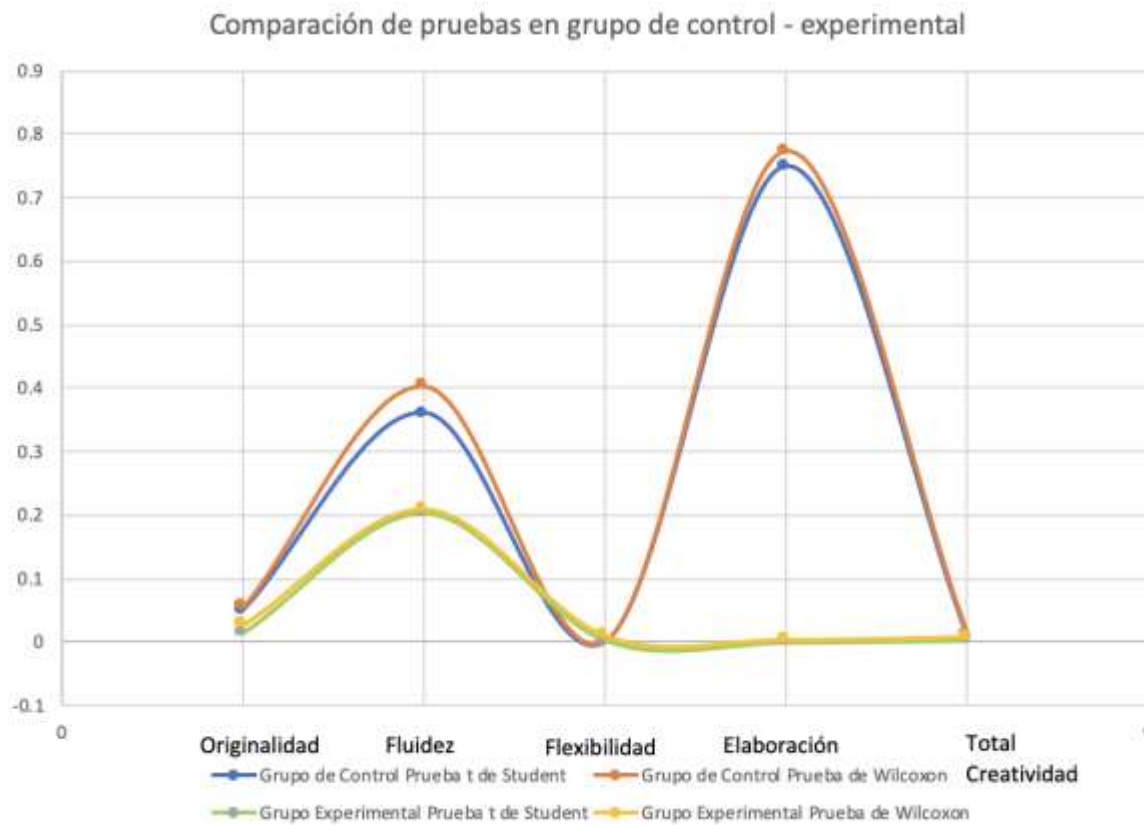
La tabla 96 presenta el total de cada variable y el total de las pruebas t de Student y de Wilcoxon, las cuales muestran una similitud entre ellas. También se puede inferir que las variables de originalidad, flexibilidad y el total de creatividad tuvieron una significancia por debajo de 0.05, sin embargo, dicha significancia se debe a que hubo una diferencia amplia y negativa entre pretest y postest, se tuvo un decremento, y las pruebas utilizadas no distinguen resultados negativos, sino solo las diferencias entre los test; hubo una significancia de un decremento del pretest al postest.

**Figura 16.** Análisis de variables grupo de control.



*Figura 16.* Presenta en gráfico los resultados de las pruebas t de Student y de Wilcoxon del pretest y postest de los totales de cada variable y del total de éstas. Las pruebas arrojan datos muy similares, se puede observar que las variables originalidad, flexibilidad y el total tuvieron diferencias significativas, aunque negativas, lo que denota que no hubo un beneficio ya que no se aplicó en este grupo de control el taller de creatividad.

**Figura 17.** Comparación de pruebas control-experimental



*Figura 17.* Muestra la comparación de las pruebas t de Student y de Wilcoxon del pretest y postest del grupo de control con las pruebas t de Student y de Wilcoxon del pretest y postest del grupo experimental. Se observa cómo las curvas de las pruebas del grupo experimental son más estables y sus valores son menores a 0.05 con excepción de la variable fluidez. En cuanto a las curvas del grupo de control tienen mayor inestabilidad y oscilación.

## Discusión

Los resultados fueron relevantes, se obtuvo un desarrollo considerable, las variables donde se alcanzó un desarrollo aceptable son originalidad, flexibilidad y elaboración, en cuanto a fluidez, no se alcanzó el desarrollo aceptable para considerarlo significativo, por lo que se requieren hacer ajustes para reforzar dicha variable, y es necesario incluir actividades que estimulen la creación de ideas y asociaciones a través de ejercicios como el *brainstorming* o lluvia de ideas, mismas que se pueden incluir en generar el mayor cantidad de: usos posibles de un objeto, de soluciones de una situación, asociaciones entre dos o más objetos, de consecuencias de alguna situación, entre otras (Soto, 2013).

En relación con la teoría cognitivista del aprendizaje, se logró modificar las estructuras cognitivas de los participantes, se siguió un programa donde el docente suministra y organiza las estrategias, estructurando progresivamente los procesos mentales, empezando de lo más simple a lo más complejo, logrando procesos más estructurados y eficientes (Martínez & Vargas, 2017).

Se logró un ambiente ameno para el aprendizaje, el cual es clave para que los alumnos tengan una participación activa, iniciativa y motivación para tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje. Se aplicaron también, estímulos, los cuales aplicados correctamente inciden positivamente en el desarrollo cognitivo, por su parte, los estímulos deben estar estructuralmente relacionados con la capacidad y el interés de los participantes, ya que se abordan no solamente aspectos intelectuales, sino también se consideran aspectos afectivos, sensoriales, emocionales, entre otros, de tal manera que si se relacionan situaciones nuevas con experiencias pasadas se incurre en una



asociación de ideas que se refuerzan debido al significado personal atribuido, dicha relación da lugar a ideas nuevas y significativas (Albornoz & Zamora, 2016).

Así pues, se pudo lograr un desarrollo cognitivo, el cual se crean procesos para la comprensión del entorno, lo que incluyen otros procesos de análisis y asociación. La asociación es esencial para el desarrollo cognitivo, ya que la teoría menciona que la obtención de ideas a partir de la asociación da lugar a la construcción de ideas más complejas, tramas, relatos, procesos, guiones, entre otros, mismos que pueden ser usados para crear y solucionar. De igual modo la asociación genera conexiones neuronales que facilitan la definición de vínculos entre conceptos diferentes, también refuerza la memoria al encontrar relaciones entre objetos o situaciones con experiencias o recuerdos pasados (De Prado, 2011)

Otro punto de interés que se observa de los logros obtenidos es que las variables no tuvieron el mismo desarrollo, sino que en algunas variables se logró un desarrollo mayor como fue el caso de la flexibilidad y elaboración, y en otras se obtuvo un desarrollo menor, como es en la originalidad y fluidez. Lo anterior deriva de la teoría de las inteligencias múltiples, la cual explica que el cerebro tiene diferentes formas de aprender y cada persona tiene diferente desarrollo de cada habilidad, las cuales pueden ser ejercitadas según las estrategias diseñadas, el desarrollo de todas las inteligencias conduce a una inteligencia creadora (De Prado, 2011; Gemandé, 2015). En este caso el desarrollo de los componentes de la creatividad, se desarrollaron en diferentes niveles por los participantes, demostrando que cada uno tiene su propia forma de aprender y diferentes niveles de dominio de cada habilidad, en este caso de originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración.

Los resultados arrojan que el instrumento si funciona, esto es, los resultados obtenidos fueron favorables, el posttest da resultados mejorados en cuanto al pretest, gracias a las pruebas a las que fueron sometidos la t de Student y de Wilcoxon, se puede concluir que se obtuvieron un resultado relevante y que no es atribuible al azar o a algún factor circunstancial, sin embargo, el análisis de los datos con las pruebas mencionadas anteriormente también indican algunos detalles que no salieron como se esperaban y que pueden ser corregidos con algunos cambios en el taller, como lo es la variable de fluidez, la cual está por debajo de una significancia confiable. Lo anterior se relaciona con la teoría de la transferencia de la creatividad, la cual describe el proceso por el cual la creatividad es transferida o desarrollada, primero es adquirir y comprender la información, luego viene la generación de ideas, éstas se mejoran o se complementan, posteriormente se evalúan las ideas y finalmente la idea producto se pone en práctica, dicho proceso se usó en el taller para el desarrollo o transferencia de la creatividad (Hernangómez, Fernández & González, 2012).

Las inconsistencias obtenidas son en parte a que se tuvo un tiempo limitado para la impartición del taller y no se pudieron implementar todos los ejercicios planteados, sin embargo, con base en los resultados obtenidos se observa que no se trabajó suficientemente la fluidez, ya que fue la variable que no obtuvo una significancia relevante; dicha variable se trabaja con ejercicios de lluvia de ideas. Según Torrance (1974), al realizar una composición se trabaja la originalidad y la elaboración; terminar un dibujo o historia se trabaja en mayor medida la elaboración y la originalidad, y en menor medida la flexibilidad y la fluidez; mientras que generar tantas ideas o dibujos como sea

posible en un tiempo limitado se trabaja la fluidez y la flexibilidad y en menor medida la originalidad y la elaboración.

El tiempo que se tuvo para la impartición del taller fue aprovechado y asignado en días cercanos, lo que contribuyó a que los alumnos tuvieran los conocimientos actualizados y a no olvidarlos como podría suceder cuando se asignan las sesiones semanales, ya que una hora a la semana no refuerza el desarrollo logrado de pensamiento creativo frente a toda una semana de actividades escolares y tareas en casa de pensamiento convergente. Por otra parte, si se tiene un tiempo largo entre la aplicación del pretest y el postest la probabilidad de que variables externas influyan sobre el resultado aumentan considerablemente (Garrido, 2018; Justo, Martínez & SanJuan, 2009).

Otro factor que afecta los resultados es que se trabajó con una muestra pequeña, por lo que, si un resultado es decreciente, esto es, si en vez de aumentar o de haber obtenido un beneficio, sucede lo contrario, se obtiene un decremento, esto perjudica en mayor medida una muestra pequeña que una grande, igualmente influyen las muestras cuyos valores cambiaron muy poco o nada, como se obtuvo en el resultado con algunos participantes, cuyo resultado no obtuvo una variación o ésta fue muy baja. Las pruebas realizadas trabajan con las medias de los datos, por lo que el tamaño de la muestra es sustancial, y al aumentar el tamaño de ésta, los resultados tienden a ser más estables y específicos (Barón y Téllez, 2004).

En contraste con la implementación de Soto (2013), quien desarrolló e implementó un programa para el desarrollo de creatividad en educación infantil, tomó una muestra de 57 niños de 3 a 5 años, con dos sesiones por semana para los niños de 5 años y una sesión para los niños de 3 y 4 años por un período de un ciclo escolar, comprendido de

octubre a julio. Los resultados obtenidos fue un incremento considerable por medio de las pruebas pre y post test, considerado un éxito. No fue el caso para la implementación de Garrido (2018), quien implementó un programa en niños de quinto y sexto grado de primaria, con 20 y 17 alumnos teniendo el primer grupo como control y el segundo como experimental, su dinámica constó de cinco sesiones con duración de una hora por semana, obteniendo que en sus resultados no hubo aumento significativo en el grupo experimental.

Un caso muy diferente fue el realizado por Benavides (2016), quien implementó un programa para desarrollar la creatividad en personas adultas por medio de actividades artísticas, su grupo se conformó de 14 personas entre 60 y 85 años de edad, el programa se compone de ejercicios que van desde literatura, pintura, teatro, danza, fotografía, entre otras manifestaciones artísticas. El programa se implementó en 8 sesiones de dos horas y media cada una, una sesión por semana. Los resultados fueron muy positivos, partiendo de un enfoque cualitativo, la observación y el aporte de los mismos participantes en cuanto a su comportamiento resultaron una mejora. Los cambios se observaron que antes de la implementación los adultos mayores eran apartados con su familia, solitarios, deprimidos, atrapados en sus problemas pasados como duelos, conflictos familiares; y después de la intervención se mostraron más lúcidos, alegres, participativos, se integraron a los eventos sociales familiares, demostrando que aún en la vejez aún se tiene la capacidad de aprender y desarrollar las habilidades mentales.

Comparando los casos anteriores con el presente se tienen que independientemente del tamaño de la muestra o de la duración del programa lo importante es tener una buena planeación y ejecución del programa, aprovechando intensivamente el tiempo que se tiene disponible para ello. Intervienen variables como la

interacción o el ambiente propicio para el adecuado desenvolvimiento de los participantes, la eficiencia de la ejecución de las actividades, entre otras que determinan el progreso o cumplimiento de los objetivos planteados.

Por otra parte, cabe mencionar que los instrumentos de medición fueron aplicados a dos grupos, la diferencia del grupo de control y experimental fue la implementación del taller de creatividad al grupo experimental, con los resultados obtenidos se tiene una mejora, y en el grupo de control no hay mejora alguna, es importante incluir que el taller cuenta con actividades que se apoyan de las diferentes teorías de aprendizaje: el conductismo al realizar actividades repetitivas, asimismo los participantes deben ser motivados, la teoría cognitivista entra al provocar cambios en la estructura cognitiva de los participantes, las teorías constructivista y psicosocial intervienen al realizar actividades individuales y grupales, aprendiendo de sí mismo y de las experiencias de sus compañeros (Herrera, 2015).

La teoría asociacionista está directamente relacionada con las variables de la creatividad originalidad y fluidez, manifestándose en actividades como en la generación de ideas, mejora de éstas, relacionar, generar soluciones (De Prado, 2011). En el taller se incluyeron actividades que trabajan las actividades anteriores, logrando resultados satisfactorios para la originalidad, sin embargo, debe ponerse más empeño en la aplicación de actividades que trabajen la fluidez, ya que en dicha variable no se generó el progreso esperado.

La teoría existencialista de la creatividad menciona que, para lograr un proceso creativo óptimo, la persona debe obtener un equilibrio armónico consigo mismo y con su entorno (Huamán, 2014). En el caso del taller, se logró crear un ambiente de confianza,

donde los participantes se sintieron cómodos para participar en las actividades creativas. La exposición voluntaria de los participantes al expresar sus ideas fue factor clave para generar una discusión donde todos participaron de manera entusiasta, manifestando su creatividad, donde al final se pudo alcanzar un incremento en la creatividad considerablemente significativo.

La teoría gestáltica de la creatividad refiere que la creatividad es una regeneración de modelos obsoletos que perdieron el cumplimiento de su función principal o que no ofrecen una solución completa (Huamán, 2014). En el taller implicado se trabajaron actividades para encontrar la solución a situaciones problemáticas que necesitan nuevas soluciones, ya que las que tienen no cumplen completamente su función. En este tipo de actividad se emplean los procesos de percibir, entender e interpretar, generar asociaciones, fluidez y flexibilidad para ver de diversas perspectivas una situación, originalidad para obtener ideas o soluciones no pensadas anteriormente.

La teoría de la transferencia de la creatividad denota que las personas creativas tienen una iniciativa natural por solucionar problemas, su motivación es innata lo que los mueve a desarrollar su creatividad, y es ésta misma creatividad que debe ser transferido o extenderse a otras personas, disciplinas o campos y propósitos (Guilford, 1977; Hernangómez, Fernández & González, 2012). Un propósito de la implementación del taller es fomentar que los participantes tengan un concepto más sólido de la creatividad y su potencial, y se animen a practicarlo en su desempeño laboral y personal, abarcando cualquier situación especial o cotidiana, y a su vez transfieran las mismas prácticas a personas de su entorno. En la primera sesión se abordó una discusión sobre el concepto de creatividad, así como personajes creativos y sus usos, se concluyó que la creatividad se utiliza para solucionar problemas, también en cualquier ámbito y bajo cualquier

situación, sin importar si es un asunto especial o cotidiano, ahí se aborda la naturaleza de la teoría de la transferencia.

La teoría de la creatividad sociocultural refiere a la creatividad que es transmitida a través de obras individuales o colectivas en sociedad, asimismo el trabajo en colectivo causa efectos sociales que pueden ir encaminados a un cambio, así como la creatividad en otras personas (Bang, 2013; Del Prado, 2011). En el taller impartido se incluyeron actividades grupales, las cuales se trabajó en colectivo, desarrollando actividades entre todos los integrantes, al trabajar de esta manera la creatividad de una persona estimula la de sus compañeros, y lo mismo sucede con los demás, obteniendo como producto una obra que incluye la creatividad aumentada de todos los colaboradores.

La teoría de las inteligencias múltiples de Gardner, menciona que el cerebro tiene diferentes formas de aprender, interpretar y razonar, y cada forma es una inteligencia, de las cuales difieren de su grado de desarrollo, y un incremento gradual de todas las inteligencias es lo ideal para un bienestar personal y social, también es necesario para el desarrollo de la inteligencia creativa para encontrar soluciones y mejoras eficientes y la creación de ideas novedosas capaces de generar cambios y productos nuevos (De Prado, 2011; Gemandé, 2015). Las actividades del taller van encaminadas para hacer uso de las inteligencias en el desarrollo de la creatividad con actividades que involucran procesos de imaginar, organizar, analizar, comparar, crear, cuestionar, interpretar, idear, entre otras.

En cuanto a las teorías del aprendizaje, en el taller se implementaron dinámicas que abarcan las diferentes teorías mencionadas, ya que el uso integral de dos o más teorías mejora el proceso de enseñanza – aprendizaje y con ello se asegura un aprendizaje significativo (Herrera, 2015). Para la teoría conductista se emplearon

actividades repetitivas principalmente en la visualización de la situación y generación de ideas. En la teoría cognitivista se aplicó al trabajarse procesos mentales para la generación de nuevas habilidades o para el desarrollo de las ya obtenidas, los resultados fueron medidos con el instrumento correspondiente. La teoría constructivista se abarcó al aplicar actividades individuales y en el compartido de las actividades realizadas, así como de experiencias e ideas. Con las actividades grupales y el intercambio de ideas y productos de los ejercicios se ejerce la teoría psicosocial.

La hipótesis formulada es la siguiente:

- ▶ Hi: Es posible desarrollar la creatividad de los docentes mediante un programa creado para el desarrollo de las habilidades creativas.

Los resultados obtenidos, posterior a su evaluación, análisis y comparación y posteriormente el procesamiento de datos, se obtuvo un grado de significancia menor a 0.05 por parte de las pruebas T de *Student* y de Wilcoxon, lo que demuestra que hubo un incremento de creatividad, producto de la implementación del taller de creatividad para docentes, por lo que se comprueba la hipótesis de investigación dado que es posible desarrollar la creatividad de los docentes mediante un programa creado para el desarrollo de las habilidades creativas.

En cuanto a la hipótesis nula:

- ▶ Ho: La creatividad en los docentes no se mejora con la implementación de un programa creado para el desarrollo de las habilidades creativas.

A raíz de los datos obtenidos y de los resultados de su procesamiento estadístico, así como la comparación de los mismos, del grupo experimental con el grupo de control se dispone de evidencia suficiente para determinar el rechazo de la hipótesis nula, ya que



si se obtuvieron resultados positivos. Los datos nos dan una significancia menor al 0.05, lo que significa que hay un nivel de confianza mayor al 95 % y un nivel de error menor al 5 %

La pregunta de investigación ¿Cómo elaborar e implementar un programa que desarrolle la creatividad en los docentes de educación básica?, dicho proceso se logró usando el modelo instruccional ASSURE (Smaldino, Russell, Heinich & Molenda, 2005), para el diseño y elaboración del programa se realizó una exhaustiva revisión de bibliografía y las actividades propuestas fueron inspiradas en autores con trabajos similares (Aguilera, 2016; Cruz, 2018; De Bono, 1986, 1994; Doble, 2015; Escobedo, Mendoza & Cuervo, 2009; García, 2015; Garrido, 2018; Martínez, 2015; Vadillo, 2019; Valdivia, 2011), así como algunas actividades fueron originales o de inventiva propia; para la implementación se buscaron diferentes instituciones educativas en donde finalmente aceptó el Instituto Educativo de Zacatecas; el diagnóstico y evaluación se llevaron a cabo con el instrumento de evaluación de creatividad de Torrance (Zacatelco, et. al., 2013).

## **5.1 Conclusiones**

La implementación del taller de creatividad para docentes se culminó con éxito, así como los resultados del análisis también fueron favorecedores. Esta primera implementación es de gran ayuda para corregir los errores cometidos durante el desarrollo y la

intervención, mismos que fueron detectados durante el proceso de implementación, en la revisión de las pruebas y en el análisis de los resultados, aplicándose una evaluación intermedia y final del producto. Con esto se pretende dar seguimiento al proyecto en un futuro próximo, aplicar el instrumento en otras instituciones a maestros de distintos niveles, y con los resultados procesar los datos para generar estadísticas sobre la funcionalidad del instrumento y sobretodo de los beneficios generados en los docentes.

Otro plan a futuro es dar seguimiento a los docentes intervenidos para saber si aplican lo aprendido en sus clases y de qué manera lo hacen, esto es posible por medio del recurso de entrevista, dicho instrumento no tendría intervenciones ni mediciones, por lo que sería un instrumento cualitativo, misma que puede ser aplicada personalmente o en línea, otra idea de avalar la entrevista es aplicar el test al grupo experimental tiempo después de haber recibido el taller, así se sabrá si siguieron practicando la creatividad individualmente y en sus clases, o si dejaron de lado lo aprendido, este proceso si tendría una intervención y habría mediciones y comparaciones con el último test aplicado, por lo que sería un método cuantitativo, de tal manera se sabrá si el proyecto está rindiendo frutos, beneficiándose así los alumnos de los docentes implicados.

La creatividad es un tema que puede ser visto de diversas perspectivas, ya que se aborda en cualquier campo del conocimiento, se eligió aplicarlo en el ámbito educativo, ya que en la educación es donde los alumnos generan sus habilidades y competencias que tendrán que aplicar en los distintos niveles educativos y laborales que progresivamente alcanzarán.

Si bien muchas regulaciones gubernamentales incluyen desarrollar la creatividad en las escuelas (Sánchez, 2016), sin embargo, poco o nada se hace al respecto (Bánfalvi, 2018), sino que el sistema educativo afecta en forma negativa la creatividad, por lo tanto

una manera de tratar ese problema es tratar directamente con los docentes, para que sean ellos quienes tomen la iniciativa de desarrollar la creatividad de sus alumnos a partir de sus prácticas, pues bien el presente trabajo es un esfuerzo por impulsar esa iniciativa.

A continuación, se analiza el cumplimiento de los objetivos, así como la comprobación de la hipótesis. El objetivo general se cumplió, se elaboró e implementó un programa, en este caso taller, que desarrolló la creatividad en docentes, alcanzando un incremento en la creatividad lo cual fue validado por las pruebas t de *Student* y de Wilcoxon que dicho incremento no se debe a factores circunstanciales o casualidades, sino que fue producto del taller. En cuanto a los objetivos específicos se observa lo siguiente:

Incluir actividades para el programa de desarrollo de la creatividad en docentes de educación básica: El programa incluye 17 actividades para el desarrollo de la creatividad, sin embargo, no se implementaron todos, como se esperaba ya que se integraron actividades de sobra para poder elegir y variar en futuras implementaciones, por otra parte, se considera que no se implementaron las actividades suficientes, ya que se pudo abarcar más y tener un mejor resultado.

Promover el uso de la creatividad en la labor docente por medio de las actividades del programa: Cursar el taller debería ser suficiente para que los docentes incentiven a los alumnos a utilizar la creatividad a través de sus prácticas, sin embargo para formalizar más la actividad, se les compiló un material impreso con información que incluyen consejos para tener una práctica docente dinámica y creativa, tal información contiene aplicaciones digitales para prácticas escolares, *tips* para trabajar la creatividad de los alumnos, información básica de gamificación, de la plataforma *Khan Academy*, de *design thinking* en la educación, y sobre escuelas creativas o que implementan un estilo alterno.

Dicho material se les entregó en la última sesión y se hizo un breve repaso, despertando su curiosidad sobre el mismo e invitándolos a que indagaran sobre los temas por cuenta propia, sin embargo, se desconoce si los docentes implementaron dichas prácticas o lo visto en el taller con sus alumnos, para eso es necesario realizar una entrevista en un corto plazo, para conocer más a fondo su opinión sobre el material y si lo aplican en su quehacer docente, por lo tanto se desconoce si se cumplió este objetivo hasta aplicar el instrumento.

Medir la creatividad de los docentes a través del instrumento de medición de creatividad: Se aplicó una prueba de Torrance antes de la implementación del taller para medir la creatividad, en este caso se trató de tres actividades que miden originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración, por lo tanto, si se cumplió este objetivo.

Valorar la efectividad del programa por medio de un instrumento de medición de creatividad: La efectividad se midió con la aplicación de una prueba de Torrance después de haber aplicado el taller, denominado *postest*, el cual arrojó resultados positivos, hubo un progreso en las habilidades creativas de los participantes.

Mejorar la creatividad en los docentes por medio de un programa de actividades de la creatividad: Este objetivo empata con la formulación de la hipótesis, que incluye las variables dependientes e independientes y que trata de la posibilidad de mejorar la creatividad mediante la implementación de un programa, y para ello se necesitaron cuidar varios aspectos, tales como crear un ambiente adecuado para los participantes, seleccionar las pruebas de medición apropiadas, crear y seleccionar cuidadosamente las actividades a implementar; por otra parte realizar un análisis previo de los alumnos es de gran ayuda para identificar sus técnicas de aprendizaje. De igual modo es fundamental cuidar el tiempo que se invierte en las actividades y la participación de los alumnos, así

como con la discusión que conlleva cada ejercicio y su revisión grupal, es por eso que se deben de tomar las medidas necesarias para el cumplimiento y eficiencia de la implementación del taller.

Como recomendaciones futuras para una mejor práctica de la implementación del taller, esto es, reducir o minimizar los errores cometidos, facilitar el proceso y para alcanzar un mayor incremento de creatividad, se comenta lo siguiente:

En cuanto al pretest y posttest es necesario incluir los mismos ejercicios en los dos, variando el contexto de la actividad, esto es, si se pide terminar una historia a partir de una imagen dada, en el posttest se incluye el mismo ejercicio pero se cambia la imagen, igualmente es posible cambiar más detalles del ejercicio, pero cuidando la esencia de lo que se quiere evaluar y que empate con el ejercicio de su par y cuidando su orden, ya que en este caso se tuvieron que ajustar los ejercicios generando un orden que al principio resultó confuso para el proceso de los datos.

Para la aplicación del instrumento, el tiempo es un factor clave y complicado de conseguir el necesario, ya que por lo general se está sujeto a la disponibilidad de la institución receptora, que en el presente caso era muy limitado debido a la agenda completa que tenían los docentes, aún así se se considera que se dispuso de un buen tiempo, sin embargo, también fue limitado y no se aplicaron las actividades que se pretendían. Por lo que es recomendable gestionar, en la medida de lo posible, un tiempo mayor para tener un mejor desempeño del taller. Otra recomendación es elegir la cantidad de actividades suficientes y variadas para trabajar de manera equitativa cada variable o habilidad, ya que en los resultados se tuvo que la originalidad y la fluidez fueron menores a lo esperado, mientras que la flexibilidad y elaboración consiguieron un

progreso apropiado. De igual modo, cuidar el tiempo de cada actividad sin dejar de lado la discusión y aportaciones de los participantes; se considera que la interacción con los alumnos del taller fue muy buena, sin embargo, es necesario cuidar el tiempo de discusión para completar las actividades.

También es importante seguir actualizando el taller, esto es incluir más actividades o reformular las que ya se tienen, lo que ayuda a tener un repositorio mayor de actividades y poder variar las futuras implementaciones, asimismo esto también ayuda a evaluar cada actividad, si resultó como se esperaba o si la dinámica no funcionó y así poder realizar los cambios pertinentes, incluir asimismo actividades que trabajen todas las variables de la creatividad.

### **5.1.1 Análisis FODA**

Para realizar una revisión del taller se incluye un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), esto con el fin de realizar mejoras, corregir errores y fortalecer sus aciertos.

Fortalezas: El taller cuenta con un repertorio variado de actividades que abarcan la práctica de las variables de la creatividad, siendo éstas originalidad, fluidez, flexibilidad y elaboración, por lo cual, se pueden elegir para la implementación, siendo posible cambiarlo si alguna actividad no da los resultados esperados o si se quiere desarrollar una variable más que otras. El taller es capaz de ser modificado, esto es, corregido, actualizado y aumentado a través del tiempo según se requiera. La primera

implementación del proyecto resultó satisfactoria al cumplir la mayoría de los objetivos planteados, lo que vislumbra una evolución más eficiente en el futuro.

**Oportunidades:** La primera implementación abre camino para la realización de nuevos proyectos a futuro que involucren la creatividad, por ejemplo dar seguimiento al grupo experimental que se abordó en el presente proyecto, la implementación en diferentes grupos de la misma o de diferente institución, incluso abordar docentes o alumnos de diferente nivel educativo, para analizar y comparar resultados, se pueden hacer implementaciones con diferentes objetivos e hipótesis que mantengan alguna relación con el presente documento. Dicho proyecto de investigación incrementó la visión y confianza del investigador, pudiendo realizar a futuro planes más concretos y ambiciosos.

**Debilidades:** La principal debilidad que se detectó y que causó que la variable fluidez no tuviera el incremento esperado fue que no se abordaron las actividades idóneas para trabajar dicha variable. Otro factor fue que en el análisis de los participantes no se abordó sus estrategias de aprendizaje de cada uno, lo cual si se hubiera considerado se podría obtener un mejor resultado. El proyecto lo realizó una sola persona, por lo que resultó mayor tiempo de lo planeado, mismo que hubiera sido mayor de haber abordado un grupo más grande o más grupos, resultado de esto se considera que un grupo de dos o más personas hubiese realizado un mejor trabajo disminuyendo los errores cometidos.

**Amenazas:** Las amenazas externas que se observaron en el transcurso del proyecto fue que se depende de la voluntad de los directivos de las instituciones donde se pretende realizar la implementación, ya que se recurrieron a varias instituciones y solo

se pudo concretar en una. El tiempo resultó ser un factor que limitó la implementación del taller, por lo que se tuvo que adaptar a lo establecido, por otra parte se observó que las instituciones no consideran en su agenda este tipo de proyectos de fuentes externas, ya que tendrían que modificar sus actividades temporalmente, o asignarlos a un horario extra curricular, como fue el caso, lo cual puede resultar incómodo para los participantes; mencionado lo anterior se especula que sí se consideran, o se les da prioridad a los proyectos sugeridos u obligatorios por parte de la secretaría de educación. Al ser solo una persona quien sugiera el proyecto y lo implementa, siendo el caso de un estudiante de posgrado, puede resultar de poca credibilidad o atención para los directivos de las instituciones encargados de aceptar o no el proyecto.

La presente investigación podrá servir de guía para otros investigadores que decidan abordar el tema de la creatividad o afines, así como en el diseño e implementación de talleres o programas para mejorar habilidades de cualquier índole en docentes de cualquier nivel, por supuesto también será funcional para alumnos de cualquier nivel o grado y capacitar personal, es por ello que está abierto a mejoras y actualizaciones. Aunado a esto, los ejercicios propuestos en el programa también podrán servir para aplicarse como actividad lúdica a personas en cualquier contexto, sea escolar, capacitación, ocio, entre otros. Este trabajo y su posible utilidad en otras investigaciones futuras, construirán a un plazo mediano, personas creativas capaces de mejorar la sociedad y la economía del país, generando progreso y soluciones a problemas en todos los ámbitos, contribuyendo a incrementar el índice de creatividad e incorporar al país en un nivel ascendente de competitividad junto a otros desarrollados



## Referencias.

- Aguilera, A. M. (2016). *Creatividad Organizacional: un estudio cuantitativo de la eficacia de los programas de entrenamiento en creatividad*. España: Universidad de Valencia.
- Aguilera, R. A. (2012). *Creatividad publicitaria: análisis de los modelos que evalúan la creatividad en los productos publicitarios*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Albornoz, E. J., & Guzmán, M. C. (2016). Desarrollo cognitivo mediante estimulación en niños de 3 años. Centro desarrollo infantil Nuevos Horizontes. Quito, Ecuador. *Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (4). pp. 186-192.
- Álvarez, E. (2010). *Creatividad y pensamiento divergente. Desafío de la mente o desafío del ambiente*. Recuperado de: [http://www.interac.es/adjuntos/crea\\_pensa\\_diver.pdf](http://www.interac.es/adjuntos/crea_pensa_diver.pdf).
- Amabile, T. (2000). Cómo matar la creatividad. *Creatividad e innovación*, 1-31.
- Arámbula, S. (2017). Creatividad e innovación desde la perspectiva de un docente. *Investigación y postgrado*, 32(1), 75-88.
- Aranguren, M. (2014). Validez de constructo del Test de Pensamiento Creativo de Torrance en una muestra de jóvenes argentinos. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 55-70.
- Aranguren, M. (2015). Influencia del conocimiento previo sobre el Test de Pensamiento Creativo de Torrance. *International Journal of Psychological Research*, 8(2), 75-89.
- Arce, D. L., & Saldaña, A. L. (2014). *Influencia del juego de construcción en el desarrollo de la creatividad en niños de 5 años de la ie n° 252 "niño Jesús", de Trujillo en el año 2013*. Universidad Nacional de Trujillo. Perú: Facultad de Educación y Ciencias de la Comunicación.

- Arce, P. E. (2017). De juegos y metáforas hacia una filosofía de la educación con rostro de niñez. *Intus-Legere: Filosofía*, 11(2), 29-43.
- Armas, A. G. (2009). La importancia de la creatividad en el aula. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*, 5(1).
- Artola, T., Ancillo, I., Mosteiro, P., & Barraca, J. (2010). *PIC-N. Prueba de Imaginación Creativa para Niños*. Madrid: Manual. TEA Ediciones.
- Artola, T., Barraca, J., Mosteiro, P., Ancillo, I., Poveda, B., & Sánchez, N. (2012). *Prueba de imaginación creativa para adultos*. Madrid: TEA Ediciones.
- Artola, T., Sánchez, N., Barraca, J., Ancillo, I., Mosteiro, P., & Poveda, B. (2013). Cambio en el pensamiento divergente a lo largo del ciclo vital: ¿son los niños y adolescentes más creativos que los adultos. España. *Colegio Oficial de psicólogos Castilla y León*, 41-55.
- Azevedo, I., & Morais, M. D. F. (2012). Evaluación de la creatividad como condición para su desarrollo: un estudio portugués de la prueba de pensamiento creativo de Torrance en contexto escolar. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. 10(2), 41-55.
- Bánfalvi, P. (2018). *¿Por qué tenemos que aprender esto? Creatividad como elemento de inclusión y desarrollo del talento*. España: Jornadas Alcagi. Colegio San Luis La Salle Ikastetxea.
- Bang, C. L. (2013). El arte participativo en el espacio público y la creación colectiva para la transformación social. Experiencias actuales que potencian la creatividad comunitaria en la ciudad de Buenos Aires. *Creatividad y sociedad: revista de la Asociación para la Creatividad*, (20), 2-25.

- Barón, F. y Téllez, F. (2004). *Apuntes de Bioestadística: Tercer Ciclo en Ciencias de la Salud y Medicina*. Departamento de Matemáticas Aplicada. España: Universidad de Málaga.
- Barraza, T. (2012). La educación prohibida. ¿Afecta el sistema educativo a la creatividad?. *Creación y producción en diseño y comunicación*, N° 53. pp 81-83.
- Benavides, M. J. (2016). *El arte y la creatividad desde el desarrollo humano en un grupo de adultos mayores en una institución de desarrollo social*. México: ITESO. Departamenteo de Psicología, Educación y Salud.
- Bonilla, A.K. (2016). El sistema educativo mexicano en el contexto real del trabajo docente. En J.A. Trujillo Holguín y J.L. García Leos (coords.). *Desarrollo profesional docente: reforma educativa, contenidos curriculares y procesos de evaluación*. Chihuahua, México: Escuela Normal Superior Profr. José E. Medrano R.
- Braojos, C. G., Vílchez, P. S., Romera, A. M., & Salmerón, H. (2013). Efectos directos e indirectos entre estilos de pensamiento, estrategias metacognitivas y creatividad en estudiantes universitarios. *Anales de psicología*, 29(1), 159-170.
- Bravo, C. M. (1994). Teorías del desarrollo cognitivo y su aplicación educativa. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, (21), 231-246.
- Bravo, D. (2009). Desarrollo de la creatividad en la escuela. *Colección Pedagógica Formación Inicial de Docentes Centroamericanos de Educación Básica*, Costa Rica: Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana.
- Calvo, A. H. (2016). *Viaje a la escuela del siglo XXI: así trabajan los colegios más innovadores del mundo*. Madrid: Fundación Telefónica.
- Campos, G. y Palacios, A. (2018). La creatividad y sus componentes. *Creatividad y Sociedad* (27) 167-183.

- Cantarero, J. C., & Carranque, G. Á. (2016). Relación entre pensamiento creativo y el ejercicio físico en personas adultas. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*. 11(1). ISSN 1886-8576
- Carlson, W. B. (2013). *Tesla: Inventor of the electrical age*. Princeton University Press. United States of America.
- Carrascal, S., Solera, E. (2014). Creatividad y desarrollo cognitivo en personas mayores. *Arte, Individuo y Sociedad*, vol. 26, núm. 1, pp. 9-19. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España
- Casal, I. I. (2014). Creatividad, emociones y motivación: el modelo CEM en la construcción de la ecología del aula. *In La enseñanza del Español como LE/L2 en el siglo XXI* (pp. 349-362). España: Asociación para la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera.
- Cenizo, J.M., Fernández, J.C. (2004). El desarrollo de la creatividad motriz como necesidad educativa. *Escuela Abierta*, 7.
- Cervantes, D. C., Pumarejo, J. R. B., Amaya, A. A., & Mejía, J. A. L. (2019). Un estudio sobre creatividad figurativa no verbal por la activación motora de la mano izquierda. *Revista de Psicología y Ciencias del Comportamiento de la Unidad Académica de Ciencias Jurídicas y Sociales*, 10(1), 18-31.
- Chávez, R., Graff, A., García, J. (2004). Neurobiología de la creatividad: Resultados preliminares de un estudio de activación cerebral. *Salud Mental*, 27 (3).
- Chrobak, R., Sempere, P. G., & Prieto, A. B. (2015). Creatividad, mapas conceptuales y TIC en educación. *EDMETIC*, 4(1), 78-94.

- Colom, A. J., Brull, J. L. C., Alonso, P. M. P., Sarramona, J., & López, J. M. T. (2012). Creatividad, educación e innovación: emprender la tarea de ser autor y no sólo actor de sus propios proyectos. *Revista de investigación en educación*, 1(10), 7-29.
- Conde, L. (2012). La personalidad creativa: un sistema complejo. Eduardo Chillida y Mihaly Csikszentmihalyi. *Paperback*, 8. ISSN: 1885-8007.
- Conidi, M. C. (2014). *La relación maestro-alumno y su influencia en el aprendizaje, la actitud y el crecimiento personal del alumno*. (Tesis de maestría). España: Universidad Internacional de La Rioja.
- Coronado, A. (2015). Aplicación contextualizada del test de pensamiento creativo de Torrance (TTCT). *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía (REOP)*, 26(1), 70-82.
- Cortizas, M. J. I., & García, M. L. R. (2013). El desarrollo de la creatividad e innovación. Un reto ante la crisis actual. *Revista de investigación en educación*, 1(11), 134-148.
- Cristino, J. R. (2017). Imaginación, creatividad y aprendizaje por descubrimiento a través del arte en educación infantil. *Tercio creciente*, (12), 97-120.
- Cruz, E. G. (2018). *Estrategias didácticas para fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y creativo de los estudiantes del nivel secundaria de EBR*. Perú: Universidad Inca Garcilaso De La Vega.
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. España: Paidós.
- Cuellar, J., & Peña, M. (2016). *Desarrollo de la creatividad para docentes*. En prensa. ISBN 978-958-48-0288-0
- Dabdoub, L. (2003). La creatividad en la escuela ¿una especie en peligro de extinción?. *Revista Ñanque*. No. 30.

- De Bono, E. (1986). *El pensamiento lateral. Manual de creatividad*. Barcelona Paidós.
- De Bono, E. (1994). *El pensamiento creativo. El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas*. España: Paidós Ibérica.
- De Ibarrola, N. M. (2012). Los grandes problemas del sistema educativo mexicano. *Perfiles educativos*, 34(SPE), 16-28.
- De Prado, D. (2011). *Teorías de creatividad en acción*. España. Creación Integral e Innovación, sl.
- De la Torre, S. (2008). Creatividad cuántica: una mirada transdisciplinar. *Encuentros multidisciplinares*, 10(28), 5-21.
- De la Torre, V. & Sosa, R. (2018). La pertinencia del modelo de diseño instruccional ASSURE para la implementación de la educación a distancia. *Revista Digital FILHA*. (19).
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J. (2001). *The systematic design of instruction*. U. S. A.: Addison-Wesley Educational Publishers.
- Doble-Gorrín, P. F. (2015). *Cómo estimular la creatividad en los niños de Primaria. Intervención para 5º curso*. España: Universidad Internacional de la Rioja.
- Elisondo, R. C. (2015). La creatividad como perspectiva educativa. Cinco ideas para pensar los contextos creativos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 15(3).
- Elisondo, R. C. & Donolo, D. S. (2010). ¿Creatividad o inteligencia? That is not the question. *Anales de Psicología*, 26(2), 220-225.
- Elisondo, R., & Donolo, D. (2015). Interculturalidad, apertura a experiencias y creatividad. Aportes para una educación alternativa. *Revista de Educación a Distancia*, (41).
- Escobedo, P. A. S., Mendoza, A. G., & Cuervo, A. A. V. (2009). Validez y confiabilidad de un instrumento para medir la creatividad en adolescentes. *Rev. Iberoam. Educ*, 50, 1-12.

- Esquivias, S. & Teresa, M. (2004). Creatividad: Definiciones, antecedentes y aportaciones. *Revista Digital Universitaria*. 5(1).
- Facione, P. (2007). *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* Estados Unidos: Insight Assessment. California Academic Press.
- Federal, P. E. (2013). *Programa Sectorial de Educación*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Fernández-Castillo, A. & López-Megías, L. (2018). Creatividad en la infancia temprana. Análisis cualitativo en un contexto educativo. *ReiDoCrea*, 7, 43-54.
- Fernández, D. J. R., Llamas, S. F. & Gutiérrez-Ortega, M. (2019). Creatividad: Revisión del concepto. *ReiDoCrea*, 8, 467-483.
- Flores, T. G. (2009). *Retos y problemáticas en la formación de docentes de educación básica: un acercamiento a los procesos cognitivos*. México: In Ponencia presentada en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa.
- Florida, R. (2012). *The rise of the creative class. 10th anniversary edition-revised and expanded*. Nueva York: Basic Books.
- Freitez, I. C., Esparrell, J. A. F., & Pacheco, C. M. G. (2013). *Desarrollo de la creatividad de los docentes en formación mediante el uso de metáforas en entornos virtuales de aprendizajes*. Costa Rica: Educec.
- Fundación Telefónica. (2017). *Historia de 17 escuelas creativas*. Madrid: Ed. Fundación Telefónica.
- Galton, F. (1869). *Hereditary genius: An inquiry into its laws and consequences*. London, England: Macmillan
- García, P. C. M. (2017). El desarrollo de la creatividad en los niños y niñas de educación infantil. *Publicaciones didácticas*. 81, 17-21.

- García, T. M. (2015). *Fomento de la creatividad a través de la tecnología en Educación Primaria* (Tesis de pregrado). España: Universidad Internacional de la Rioja, Facultad de Educación.
- Gardner, H. (1999). *Estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Garrido, C. C. (2018). *El desarrollo de la creatividad en Educación Primaria*. (Tesis de pregrado) Universidad de las Islas Baleares. España: Facultad de Psicología.
- Garzón, M., & Sampedro, R. (2018). *Programa Entornos Creativos: Impacto en las escuelas secundarias Después de tres y cinco meses de implementación*. Argentina: Fundación Crear vale la pena. Sociedad y Territorio.
- Gamandé, V. N. (2015). *Las inteligencias múltiples de Howard Gardner* (Tesis de pregrado). Unidad piloto para propuesta de cambio metodológico. España: Universidad Internacional de la Rioja.
- Gil, P. B. (2013). Encrea: docentes con entrenador personal en creatividad Estudio de caso único con línea base múltiple. *Creatividad y sociedad: revista de la Asociación para la Creatividad*, (21), 4-27.
- Gómez-Ávila, P. M. (2018). Criterios de conceptualización, clasificación, selección y caracterización de los métodos de enseñanza (revisión). *Revista científica OLIMPIA*, 15(47), 168-182.
- Gómez, B. J., & Dolores, H. M. (2015). La validez en los tests, escalas y cuestionarios. Revista electrónica: *Centros de Estudios de Opinión*. 12(8).
- Gómez, C. M. E. (2017). Panorama del sistema educativo mexicano desde la perspectiva de las políticas públicas. *Innovación educativa*. 17(74), 143-163.



- Gómez, D., Campos, E., Blanc, F., & Moreno, F. & Doin, G. (Director). (2012). *La educación prohibida* [Película]. Argentina: Eulam Producciones.
- González, C. S. G. (2014). Estrategias para trabajar la creatividad en la Educación Superior: pensamiento de diseño, aprendizaje basado en juegos y en proyectos. *Revista de Educación a Distancia*, (40).
- González, N, A. (2007). Memoria y creación en materia y memoria de Henri Bergson. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.
- González, M. D. P., & Martínez, S. E. M. (2012). El profesor creativo y el profesor que potencia la creatividad en el contexto universitario. *Innovación Educativa*. 18, 203-211.
- Gracia, J. (2016). *Miguel de Cervantes: La conquista de la ironía*. España: Taurus.
- Gras, R. M. L. (2008). Cuando crear es algo más que un juego: creatividad, fantasía e imaginación en los jóvenes. Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales-Universidad Nacional de Jujuy, (35), 39-43.
- Guilera, L. (2011). *Anatomía de la creatividad*. España: FUNDIT.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity. *American Psychologist* (5), 444-454.
- Guilford, J. P. (1953). Some recent findings on thinking abilities and their implications. *The bulletin of the National Association of Secondary School Principals*, 37(197), 1-13.
- Guilford, J. P. (1977). *La naturaleza de la inteligencia humana*. Argentina: Paidós.
- Guzmán, A. & Alvarado, J. (2009). *Fases y Operaciones Metodológicas en la Investigación Educativa*. México: Entorno.
- Hernangómez, M., & de la Peña, A. C. (2018). Creatividad y personalidad, ¿conectadas en el trastorno mental?. *Reidocrea*. 7, 404-411.

- Hernangómez, L.; Fernández, C. & González, R. (2012). *Psicología de la personalidad y diferencial*. España: Cede.
- Hernández, C. I. P., Orozco Calderón, G., Ortega Leonard, L. V., Romero Rebollar, C., & López, R. K. G. (2017). Evaluación del pensamiento creativo en mujeres con diferentes orientaciones sexuales. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 18(4), 1405-1420.
- Hernández, O, A. (2018). Un recurso de innovación para docentes: programa "despierta creatividad". Tesis doctoral. España: Universidad de Murcia.
- Hernández, S. R., Fernández, C. C., & Baptista, L. P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Herrera, J. T. (2015). Las teorías del aprendizaje y la formación de herramientas técnicas. *Revista de Educación a Distancia*, (34).
- Hidalgo, V. A., Meneses, R. H., López, J. L., & Tapia, R. C. (2017). La creatividad y su estela en la historia humana. *Ciencia* 68(4).
- Huamán, Q. U. (2014). *Características creativas en estudiantes de la IE Sagrado Corazón de Jesús del distrito de San Ramón Chanchamayo* (Tesis de maestría). Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Justo, C. F., Martínez, E. J., & Sanjuán, J. F. (2009). Aplicación de un programa de relajación e imaginación en niños de educación infantil y su incidencia sobre sus niveles de creatividad verbal. *Bordón. Revista de pedagogía*, 61(3), 47-58.
- Kiyosaki, R. T. (2012). *Padre rico. Padre pobre (Nueva edición actualizada): ¿Qué les enseñan los ricos a sus hijos acerca del dinero?*. México: Ed. Aguilar.
- Klimenko, O. (2017). Bases neuroanatómicas de la creatividad. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, (24), 207-238.

- Klimenko, O., & Castello, A. M. B. (2016). Fomento de la capacidad creativa desde las prácticas de enseñanza en una institución universitaria. *Psicoespacios*, 10(17), 71-93.
- Krumm, G., & Lemos, V. (2011). Análisis de las propiedades psicométricas de la prueba de figuras del test de pensamiento creativo de Torrance (TTCT). Forma B, en la provincia de Entre Ríos, Argentina. MC Richaud de Minzi y V. Lemos (Comps.), *Psicología y otras ciencias del comportamiento. Compendio de investigaciones actuales*, 731-748.
- Krumm, G., Filippetti, A. V., Lemos, V. N., Aranguren, M., & Vargas, J. A. (2013). Invariancia de Medidas de la prueba de figuras del Test de Pensamiento Creativo de Torrance según la edad: Un estudio en niños y adolescentes de habla hispana. *Cuadernos de neuropsicología*. 7(2).
- Krumm, G., Lemos, V., & Filippetti, V. A. (2017). Test de Pensamiento Creativo de Torrance (TTCT)-Verbal Forma B: Normas para adolescentes y adultos jóvenes argentinos. *Anuario de Investigaciones*, 24, 277-284.
- Krumm, G., Vargas, R. J. & Gullón, S. (2013). Estilos parentales y creatividad en niños escolarizados. *Psicoperspectivas*, 12(1), 161-182.
- Lárraga, L. R., & Rivera, E. R. (2017). *El proceso metodológico creativo*. México: Equipo editorial.
- Leiva, C. (2005). Conductismo, cognitivismo y aprendizaje. *Revista tecnología en marcha*, 18(1).
- Laycraft, K. C. (2019). The Development of Creativity: Integral Analysis of Creative Adolescents and Young Adults—Abstract, Introduction, Background, Theoretical Perspectives. *In Integral Theory and Transdisciplinary Action Research in Education*, 314-338.

- Ley de Educación del Estado de Zacatecas (2018). Ley publicada en el Suplemento al Periódico Oficial del Estado de Zacatecas, el 13 de enero de 2018 (México). Recuperado de [www.congreso Zacatecas.gob.mx/coz2/imprime.php?cual=180](http://www.congreso Zacatecas.gob.mx/coz2/imprime.php?cual=180)
- Ley General de Educación (2018). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de julio de 1993 (México) Recuperado de [http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r2833\\_7.pdf](http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r2833_7.pdf)
- Leyva, B. Y. E. (2011). Una reseña sobre la validez de constructo de pruebas referidas a criterio. *Perfiles educativos*, 33(131), 131-154.
- Linares, A. R. (2007). *Desarrollo cognitivo: Las teorías de Piaget y de Vygotsky*. (Tesis de maestría). España: Universidad Autónoma de Barcelona.
- López, D, P. (2019). Creatividad cotidiana: una mirada retrospectiva desde la historia de la filosofía. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 6(2).
- López, F. V., & Llamas, S. F. (2018). Neuropsicología del proceso creativo. Un enfoque educativo. *Revista Complutense de Educación*, 29(1), 113.
- López, M. O., & Navarro, L. J. (2010). Creatividad e Inteligencia: Un Estudio en Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 28(2), 283-296.
- López, M. O., & Navarro, L. J. (2010). Rasgos de personalidad y desarrollo de la creatividad. *Anales de Psicología*, 26(1), 151-158.
- López, P. M. V. (2015). El arte como herramienta para liberar la creatividad en las organizaciones. *Razón y Palabra*, 19(89), 132-145.
- López, R. J. (2017). Estrategias creativas para la enseñanza del aprendizaje significativo de los estudiantes de la asignatura práctica pediátrica I. (Tesis de especialidad). Venezuela: Universidad de Carabobo.

- Lueges, G. J., & Vázquez, N. E. M. (2015). Uso de técnicas de creatividad en un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje. *Campus Virtuales*, 4(1), 66-72.
- Luque, A. M. A. (2017). El pensamiento divergente: ¿Qué papel juega en la creatividad?. *Investigación y consultoría organizacional*, 2(8).
- MacKinnon, D. W. (1962). The nature and nurture of creative talent. *American psychologist*, 17(7), 484.
- Mairal, J. B., & González, T. A. (2015). La creatividad: el reto de su medida y desarrollo. *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, (362), 48-53.
- Mandeville, P. B. (2012). Tema 28: Diseños experimentales. *Ciencia UANL*, 15(57), 151-155.
- Marín, G. T. (2010). *Teoría sobre creatividad*. Barcelona: Grupo pintura.
- Marina, J. A., & Marina, E. (2013). El aprendizaje de la creatividad. *Pediatría Integral*, 17(2), 138-142.
- Martínez, E. A. (2016). Metáfora y creatividad lingüística. *Lenguaje y Textos*, (43):113-123.
- Martínez, G. B. (2015). *Taller para desarrollar la creatividad* (Tesis doctoral). España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Martínez, G. T., & Vargas, J. H. S. (2017). La dimensión cognitiva. Importancia y trascendencia en la educación básica, secundaria y media técnica en las ciudadelas. *Revista Boletín Redipe*, 6(6), 107-112.
- Matallana, D., Gempeler, R. J., Rodríguez, G. M., Otero, P., Giraldo, A. D., Poveda, M., Rangel, N. & Santamaría, G. H. (2018). Procesamiento de estímulos novedosos como terapia de remediación cognitiva en pacientes con trastorno alimentario. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*, 9(1), 95-106.
- Matussek, K. P. (1984). *La creatividad desde una perspectiva psicodinámica*. España: Editorial Herder.

- McCullough, D. (2016). *Los hermanos Wright: El libro definitivo sobre los pioneros de la aviación*. España: La Esfera de los Libros.
- Menchén, B. F. (2015). *La necesidad de escuelas creativas*. España: Ediciones Díaz de Santos.
- Méndez, S. M. A., & Ghitis, J. T. (2015). La creatividad: Un proceso cognitivo, pilar de la educación. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 41(2), 143-155.
- Mendoza, I. B. (2011). *Los modelos educativos en México desde la creación de la SEP hasta la formación en competencias. La definición del sujeto a partir del modelo educativo* (Tesis doctoral). México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Mon, F. (2008). Análisis del estado de la creatividad de los estudiantes universitarios (Tesis de pregrado). España: Universitat de Girona.
- Montoya, G. M. J. (2013). *Papel del profesor en las condiciones actuales de la práctica docente en nivel secundaria en México* (Tesis de maestría). México: Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey.
- Morán, V. M. (2015). *Diseño de un programa de potenciación de la creatividad en un centro educativo* (Tesis de maestría). España: Universidad de Salamanca.
- Müller, U. S., Bamford, A., Brierley, D. L., & Leibovici, M. M. (2012). ¡ La creatividad es la clave!. *Good Morning Creativity*, 21-46.
- Narváez, E. A. (2008). Aproximación teórica al concepto de creatividad: Un análisis creativo. *Revista Paideia Puertorriqueña*, 3(1), 24-54.
- Nicolás, A. M. B., Parreño, A. F., & Benavent, R. C. (2017). Desarrollo emocional y creativo en educación infantil mediante las artes visuales y la música. *Creativity and Educational Innovation Review*, (1), 70-86.

- Oliveira, E., Almeida, L., Ferrándiz, C., Ferrando, M., Sainz, M., & Prieto, M. D. (2009). Tests de pensamiento creativo de Torrance (TTCT): elementos para la validez de constructo en adolescentes portugueses. *Psicothema*, 21(4), 562-568.
- Ortega, N. H. M. (2014). *La creatividad en la enseñanza del docente universitario de la Universidad Autónoma de Zacatecas*. México (Tesis doctoral). España: Universidad Complutense de Madrid.
- Pacheco, U. V. M. (2003). La inteligencia y el pensamiento creativo: aportes históricos en la educación. *Educación*, 27(1).
- Parra, L. D. (2018). *Teorías del aprendizaje, teoría cognitiva y teoría social cognitiva y sus aplicaciones en contextos educativos* (Tesis de pregrado). Colombia: Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt.
- Pedreño, O. S. (2015). Sobre creatividad, personalidad y psicopatología. *Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace*, (115), 7-10.
- Pérez, I. L., González, L. G., & Maldonado, A. L. (2017). Brainstorming como recurso docente para desarrollar competencia investigadora. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74(1), 133-148.
- Piaget, J. (1964). Development and learning. Piaget rediscovered. School of Education, Ithaca, New York. *Cornell University Press*, pp. 7-20.
- Quero, V. M. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. 12(2), 248-252.
- Quirant, G. B. (2017). *La creatividad en los niños con Síndrome de Asperger* (Tesis de maestría). España: Universitat Jaume I.

- Rababah, L. (2018). An adapted version of Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) In EFL/ESL writing: A rubric scoring and a review of studies. *International Journal of English and Education*, 7(2), 128-136.
- Ramírez, F. Z., Soto, B. C., Gómez, S. B. O., & Granados, A. G. (2019). Creatividad e inteligencia: su desarrollo en la etapa infantil. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 20-27.
- Ramírez, M. (2010). *Teorías implícitas de la creatividad y formación docente. Los significados de la creatividad en la Licenciatura de Educación Preescolar para el medio indígena* (Tesis doctoral). España: Universidad de Murcia.
- Ramos, C. A. (2018). *Taller para el fomento de la creatividad en las aulas de Educación Primaria: El Principito* (Tesis de pregrado). España: Universidad de Valladolid.
- Rebollo, C., & Soubirón, E. (2010). *La creatividad docente como factor generador de nuevos entornos de aprendizaje en la educación media*. Argentina: Congreso Iberoamericano de Educación.
- Raynaudo, G., & Peralta, O. (2017). Cambio conceptual: una mirada desde las teorías de Piaget y Vygotsky. *Liberabit*, 23(1), 110-122.
- Resnick, M., & Robinson, K. (2017). *Lifelong kindergarten: Cultivating creativity through projects, passion, peers, and play*. England: MIT press.
- Ribot, T. (1901) *Ensayo sobre la imaginación creadora*. Madrid. Victoriano Sáez.
- Robinson, K. (2009). *El Elemento*. España: Editorial Grijalbo.
- Robinson, K. [The RSA]. (2010, Octubre 14). *Changing education paradigms* [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/zDZFcDGpL4U>
- Robinson, K., & Aronica, L. (2015). *Escuelas creativas: La revolución que está transformando la educación*. España: Grijalbo.



- Rodriguez, E. M. (2005). *Manual de creatividad, los procesos psíquicos y el desarrollo*. México: Editorial Trillas.
- Rogers, C., Freiberg, J. (1996). *Libertad y creatividad en la educación*. España: Paidós.
- Romero, J. (2015). Creatividad distribuida y otros apoyos para la educación creadora. *Pulso: Revista de Educación*, (33), 87-107.
- Romo, M. (2012). Algunas investigaciones sobre el impacto de la creatividad en el ámbito educativo. *Good Morning Creativity*, 123.
- Romo, M., Sanchez, R. M., & Alfonso, B. V. (2017). Creatividad y personalidad a través de dominios: una revisión crítica. *Anuario de Psicología*, 47(2), 57-69.
- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S & Cramond, B. (2010) Torrance Tests of Creative Thinking as Predictors of Personal and Public Achievement: A Fifty-Year Follow-Up. *Creativity Research Journal*, 22(4), 361-368.
- Sadykova, A. G., & Shelestova, O. V. (2016). Creativity Development: The Role of Foreign Language Learning. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(15), 8163-8181.
- Salazar, R, M. B., Icaza, G, M. D. F., & Alejo M, O. J. (2018). La importancia de la ética en la investigación. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(1), 305-311.
- Sánchez, E. A. (2016). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Comentada*. México: Oxford University Press.
- Sánchez, N. M., Tejeda, M. E. V., Alhuay, Q. J., & Chávez, F. A. (2017). La creatividad en los niños de preescolar, un reto de la educación contemporánea. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(2), 153-181.
- Sánchez, T. R. A. (2015). t-Student: Usos y abusos. *Revista mexicana de cardiología*, 26(1), 59-61.

- Santos, M. R. (1986). Treinta y cinco años del pensamiento divergente: teoría de la creatividad de Guilford. *Estudios de psicología*, 7(27-28), 175-192.
- Santos, M. R. (2009). Pensamiento creador en tiempos de crisis. *Encuentros Multidisciplinares*, 31, 1-6.
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. México: Pearson.
- Silió, E. (2013). La buena escuela no asfixia la creatividad. *El País*, 8.
- Simonton, D. K. (2010). Creative thought as blind-variation and selective-retention: Combinatorial models of exceptional creativity. *Physics of life reviews*, 7(2), 156-179.
- Smaldino, S., Russell, J., Heinich, R. & Molenda, M. (2005). *Instructional Technology and Media for Learning*. United States of America: Pearson Merrill Prentice Hall
- Solà, S. J. C. (2008). Creatividad, invención e innovación/Creativity, invention and innovation. *Pensar la Publicidad*, 2(1), 13.
- Soto, J. V. (2013). *Diseño y aplicación de un programa de creatividad para el desarrollo del pensamiento divergente en el segundo ciclo de educación infantil* (Tesis doctoral). España: Universidad Complutense de Madrid.
- Strathern, P. (2014). *Einstein y la relatividad*. España: Siglo XXI Editores.
- Suárez, L., Guazo, L., & Gutiérrez, R. R. (2002). Eugenesia, herencia, selección y biometría en la obra de Francis Galton. *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 25(52), 85-108.
- Summo, V., Voisin, S., & Téllez, M. B. A. (2016). Creatividad: eje de la educación del siglo XXI. *Revista iberoamericana de educación superior*, 7(18), 83-98.
- Torrance, E. P. (1965). *Rewarding Creative Behavior; Experiments in Classroom Creativity*. United States of America: Prentice Hall.

- Torrance, E. P. (1974). *The Torrance Tests of Creative Thinking - Norms-Technical Manual Research Edition - Verbal Tests, Forms A and B - Fi-gural Tests, Forms A and B*. United States of America: Princeton NJ: Personnel Press.
- Torre, N. O., & Vidal, O. F. (2017). *Modelos constructivistas de aprendizaje en programas de formación*. España: OmniaScience.
- Tuapanta, D. Duque, M. & Mena, A. (2017). Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios. *Revista mktDescubre*, (10), 37-48.
- Vadillo, G. (2019). Ser más creativos. UNAM. Curso en línea: <https://es.coursera.org/learn/creatividad#courseraPlus>
- Valdivia, J. V. (2011). *La creatividad y la intervención en Educación Infantil*. España: Eduinnova.
- Valdivia, L. M. (2014). Presencia e impacto espacial de los sectores creativos en las zonas metropolitanas de México. *Estudios fronterizos*, 15(30), 215-259.
- Valero, M. J. A., Valero, O. I., Coca, J. R., & Laurencio, L. A. (2016). Creatividad y educación para el siglo XXI desde una perspectiva sociológica. *RIPS: Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 15(2).
- Velásquez, B. M., Remolina, N., & Calle, M. G. (2010). La creatividad como práctica para el desarrollo del cerebro total. *Tabula Rasa*, 13, 321-338.
- Vidal, R. V. V. (2009). La creatividad: conceptos. Métodos y aplicaciones. *Revista iberoamericana de educación*, 49(2), 8-19.
- Vielma, E. V., & Salas, M. L. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3(9), 30-37.

- Villarreal, G. A., Flores, S. M. A., & Gasca, S. F. M. (2018). Distribución espacial de un índice de creatividad nivel municipal en México. *Estudios demográficos y urbanos*, 33(1), 149-186.
- Vygotsky, L. S. (1962). *Thought and Language*, Cambridge, Mass. U.S.A: MIT Press.
- Wallach, M.A. & Kogan, N. (1965). *Modes of thinking in young children: a study of the creativity-intelligence distinction*. United States of America: Holt, Rinehart & Winston.
- Zacatelco, R. F., Chávez, S. B. I., González, G. A., & Acle, T. G. (2013). Validez de una prueba de creatividad: Estudio en una muestra de estudiantes mexicanos de educación primaria. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 15(1).
- Zaro, M. J. (2016). *Constructos integradores: creatividad, estilos cognitivos, inteligencia emocional*. España: UOC.

## Anexos

### Anexo 1 : Instrumento de medición pretest y postest

Actividad 1: Describa las posibilidades, ideas o consecuencias de la siguiente situación: ¿Qué pasaría si tuviéramos 6 dedos en cada mano y pie?, ¿si los humanos pudiéramos volar naturalmente?, ¿si la tierra tuviera tres lunas?, ¿si los vehículos utilizaran agua como combustible? (solo se elige una situación). Esta actividad valora flexibilidad, fluidez y originalidad.

Actividad 2: Nombra todos los usos posibles de: una botella de plástico/tenedor/gancho de ropa/botella/calzetín/lanta. Valora fluidez, flexibilidad y originalidad.

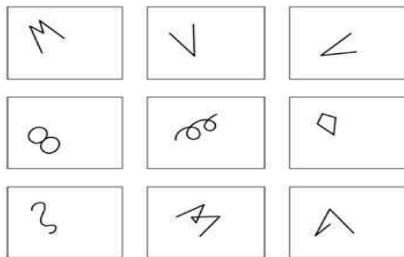
Actividad 3: Observa la imagen y elabora una historia que describa lo que sucede en ella. Se valora elaboración, originalidad, fluidez y flexibilidad.



La prueba para evaluar el programa es igualmente una adaptación del test de pensamiento creativo de Torrance, sin embargo en esta ocasión se incluyen algunas actividades gráficas.

Actividad 1: Realiza un dibujo que incluya una casa/castillo/árbol/barco/río. Esta actividad evalúa originalidad y elaboración.

Actividad 2: Termina los dibujos comenzados en los siguientes cuadros, no olvides poner título a cada uno. Esta actividad evalúa fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración.



Actividad 3: Nombra todos los usos posibles de un clip(botella de plástico/tenedor/gancho de ropa/botella/calzetín/llanta

Descripción de valoración:

Fluidez: Se valora por el número de respuestas dadas

Flexibilidad: Se valora por la diferencia de temas o categorías en las respuestas.

Elaboración: Se valora considerando lo detallado de la respuesta y por su complejidad.

Originalidad: Se valora por respuestas inesperadas o poco comunes.

## **Anexo 2: Programa de desarrollo de creatividad**

El programa se compone de una sesión introductoria donde se establecen las bases de un ambiente adecuado para el trabajo de la creatividad, se compone de definiciones, ejemplos, preguntas introspectivas, seguido de una serie de actividades o ejercicios, los cuales fueron recopilados, adaptados o inspirados de diferentes autores: Aguilera (2016), Cruz (2018), De Bono (1986, 1994), Doble (2015), Escobedo, Mendoza & Cuervo (2009), García (2015), Garrido (2018), Martínez (2015), Vadillo (2019), Valdivia (2011); y otras actividades que fueron autoría propia.

Sesión introductoria:

- Conceptos teóricos
  - ¿Qué es la creatividad?
  - Proceso creativo: originalidad, fluidez, flexibilidad cognitiva (p. divergente), independencia cognitiva. (insight: inteligencia súbita o chispazo inteligente)
  - Relajación, descanso del cerebro para poder producir ideas creativas. Paseos, actividades cotidianas (incubación de ideas).
  - ¿Por qué se dedican a la docencia?, ¿Por qué es importante la creatividad en la docencia?, ¿Cómo beneficia la enseñanza?, ¿Cómo se describe a sí mismo como docente?

- Menciona personas creativas. Se especializan en un campo, pero tienen interés por varios campos; combinan su área de especialidad con sus áreas de interés. Relacionan dominios diferentes para sintetizarlos en una producción novedosa.
- Cambios disruptivos: cambios importantes que marcan fin y principio de épocas, su modificación impactan de muchas maneras a la sociedad, pedir que mencionen ejemplos.
- ¿Qué detiene y promueve la creatividad?. Detiene: frases negativas, disgusto por el cambio, preservar el sistema tal como está; frases de duda; conformidad por lo que se tiene, un estado de confort; tener miedo al fracaso; estados de pánico que bloquean la mente; destruir iniciativa de los demás; ejemplo japonés: ser pioneros.
- Promueve la creatividad: frases como: me voy a arriesgar, seré el primero en lograrlo, mientras menos ordinario mejor; exploraré algo desconocido; ¿de qué forma no se ha hecho antes?. Convivir con gente creativa. Fijarse metas y retos uno mismo. Hacer cosas nuevas, asistir a conferencia de distintos campos; mejorar nuestro entorno, perfeccionar nuestras áreas.
- Menciona los principales problemas de un profesor para dar clase. Nota: dejar de lado los temas sindicales o administrativos.
- La creatividad se da en: ambiente de seguridad: seguridad psicológica y donde la posibilidad de fracasar se asume como parte de proceso, existencia del juego actividades lúdicas; estimulación a los procesos divergentes; cooperación. Pregunta: Describe tu sitio ideal para trabajar. Mencionar frases que matan la creatividad y frases que estimulan la creatividad.



## Actividades:

1. Actividad: Completar diálogos de historietas a partir de un boceto prediseñado (evaluación grupal). Ver imágenes en anexo
2. Diseñar y dibujar un altar de muertos. El dibujo parte de un tema en específico y tienen la libertad de hacerlo como su creatividad les permita hacerlo, en dicho caso el altar tiene algunas reglas, sin embargo se menciona que pueden acatarlos o no según su albedrío.
3. Actividad: Inventa “algo” en 5 minutos, ¿qué es?, ¿para qué sirve?, luego, incluir restricciones y volver a realizar la actividad: Inventa algo que tenga: por lo menos una rueda, agua y una venda (evaluación grupal)
4. Actividad: Cambio de perspectiva, ejercicio de las estatuas: Un señor enviudó y se quedó con tres hijas, para probar que entre ellos cuatro se tienen el mismo cariño desea hacer cuatro estatuas en su jardín, las cuales deben de tener la misma distancia cada una con relación a las demás, ¿cómo hacerlo?
5. Actividad: Trabajo colaborativo: Lluvia de ideas; diseñar un cuaderno/ mochila/ computadora/ chamarra /calzado, etc.; que resuelva las necesidades del usuario (actividad grupal)
6. Actividad grupal: Cada quien comienza un dibujo de forma individual, al paso de 1 minuto cada miembro del grupo pasa su dibujo al compañero de la derecha, y recibe el dibujo del compañero a su izquierda, tienen 1 minuto para continuar con el dibujo que les fue dado, al cabo del tiempo especificado vuelven a hacer la misma dinámica hasta que les sea regresado su dibujo que comenzó cada quien. De ser necesario se puede prolongar otro ciclo más, si el grupo es muy pequeño.

- Actividad alterna: Se realiza la misma dinámica, con la diferencia de suplir el dibujo por la composición textual de un cuento o historia.
  - Estimulación de la imaginación creativa.
  - Al final cada participante mostrará el dibujo/leerá la composición resultante y se evaluará grupalmente.
  - Se pide que comenten su experiencia sobre la actividad.
7. Actividad grupal: Se introducen a una urna palabras de diferentes objetos, luego cada equipo conformado por dos personas sacan dos palabras, a continuación nombran las funciones de los objetos y entre los dos hacen un invento fusionando los objetos y su funcionamiento.
- El objeto es imaginario, si se tiene a la mano se puede usar para representar la idea.

Palabras propuestas: cepillo, guitarra, cesto, mesa, hoja, teléfono, puerta, zapato, mochila, servilleta, paraguas, aspiradora, pañal, cortina, librero, cinturón, vaso, abrelatas, bandeja de cubitos de hielo, pulsera, arete, cama, anillo, lápiz, foco, preservativo, pinza de ropa, cerillo, cierre, lata, cinta adhesiva, clip, chupón, envase de plástico *tupper*, pintalabios, papel higiénico, termo, ficha de botella, liga, sacacorchos, taquete, brida o sinchos, popote, tachuela, carriola.

8. Actividad individual: Crear un poema, calavera, chiste o refrán. La temática puede ser cualquiera. Igualmente se evaluará grupalmente.
9. Actividad individual: Reinventar una historia ya existente, la dinámica es elegir una historia, ya sea un cuento popular, leyenda, película, cuento, etc., que por lo menos sea conocido por el participante y el instructor. La historia tiene que ser modificada

de tal manera que no se asemeje a la versión original, se maneja originalidad, flexibilidad, fluidez y elaboración.

10. Actividad individual: La actividad consiste en realizar preguntas a los participantes y responder con explicaciones, las cuestiones tratan sobre identificarse con objetos y explicar la razón, las preguntas difieren de concepto y cada vez van subiendo de dificultad, por ejemplo: ¿si fueses un animal cuál serías?, ¿si fueses una canción?, ¿si fueses un alimento?, ¿si fueses un personaje de película?, ¿si fueses una celebridad?, ¿si fueses un personaje histórico?, ¿si fueses una bebida?, ¿si fueses uno de tus compañeros?...

11. Actividad individual: La actividad requiere de los retratos de los participantes, donde modificarán su foto con colores, lápices, plumas, calcomanías, etc., la dinámica consiste en crear su propio yo de adultos mayores, cerca de los 70 años de edad, cabe destacar que lo importante es la explicación que darán de su autorretrato, responder a la pregunta ¿por qué se pintaron de esa manera?, en esta actividad se abren posibilidades sobre cómo les gustaría envejecer, realizar una explicación o historia sobre ellos mismos. Cabe destacar que es importante obtener su consentimiento de tomar un retrato e imprimirlo, asegurando el uso del mismo solo para la actividad en cuestión, en caso de que no acepten tomar su retrato se trabajará sobre un perfil genérico de un rostro con pocos detalles para que ellos mismos lo completen.

12. Actividad individual: En esta actividad a los participantes se les plantearán diferentes situaciones y ellos tendrán que imaginar y escribir a qué saben, relacionándolo con alimentos y/o bebidas de cualquier tipo. En esta actividad se maneja la imaginación, la asociación, flexibilidad, fluidez, originalidad. Las

situaciones planteadas varían siendo poco comunes o significativas que van de lo agradable a lo desagradable, pueden ser: ¿a qué sabe: una tarde en la playa, una noche de películas, una mañana de maratón, un día en el parque, abrir un regalo, comprar un auto nuevo, una navidad nevada, reprobado un examen, un día estresante, una película de terror, un día sin telecomunicaciones/tecnología, una tormenta después de una sequía?

13. Actividad individual: dicha actividad consiste en reproducir distintas piezas musicales y en cada una los participantes realizarán un dibujo, a color si es posible, según las percepciones que les provoque la canción, trabajando la asociación musical con recuerdos, sensaciones, situaciones, sentimientos, etc. Al final de la actividad cada participante explicará su trabajo. Cada pieza se tocará dos veces y se pasará a la siguiente. Los estilos musicales variarán para trabajar la flexibilidad.

- Lista de canciones:
  - i. La cabalgata de las Valquirias (Wagner, 1856)
  - ii. End of the beginning (Becker, 1996)
  - iii. Concierto para piano nº 3 en re menor, Op. 30 (Rachmaninoff, 1909)  
(fragmento)
  - iv. 12 Illussions of 12 temples (Yokoyama, 1986).
  - v. Siobhan's song (Pysopus, 2007)
  - vi. Heroic Polonaise Op. 53 (Chopin, 1842)
  - vii. Wonderful slippery thing (Govan, 2006)
  - viii. Full tank (Saraceno, 1989)

14. Actividad individual: En esta actividad se introducen en una urna palabras elegidas por el instructor, los participantes deberán elegir sin ver 5 palabras aleatorias, de

las cuales compondrán un poema o una narración corta donde utilice todas las palabras elegidas. Las composiciones se leerán y los mismos participantes calificarán la creatividad de los trabajos.

Palabras propuestas:

luna, sol, estrellas, barco, avión, ovni, perro, árbol, castillo, anillo, zanahoria, escuela, princesa, juguete, soldado, serpiente, pirámide, rueda, feria, casino, guitarra, caballero, caballo, bruja, hechicera, reino, imperio, vaquero, astronauta, espada, guerra, libro, computadora, celular, juego, espía, casino, hotel, elevador, fuego, temblor, mar, pirata, zombie, fantasma, música, halloween, dulces, piñata, fiesta, Roma, tiempo, reloj, arena, sangre, arquero, ladrón, presidente, agua, parque, niños, león, sombrero, alas, capa, flor, perfume, alas, abeja, miel, planeta, dimensión, crema, campana, santuario, carro, tierra, estrella, gigante, gato, perro, águila, vida, guante, gusano, cobija, vestido, años, revista, libro, leche, pegamento, ladrillo, chimenea, trono, hierro, cinta, bebé, cuervo, hechizo, hospital, conejo, nieve, amuleto, atacar, sabiduría, vikingo, alberca, competición, torneo, carro, tesoro, monstruo, isla.

15. Actividad grupal: A cada participante se le da un problema a solucionar, tiene 2 minutos para escribir ideas que ayuden a la solución, pasado el tiempo, cambian su papel y reciben otra situación, contribuyendo con ideas o soluciones de otro problema, se repite la dinámica hasta que cada participante haya escrito sus ideas en todos los problemas. Los problemas pueden ser: ¿Cómo solucionarías el desabasto de agua?, ¿Cómo hacer una casa térmica para cada época del año, es decir, hacerla caliente en invierno y fresca en verano sin que represente gastos altos?, Tengo una casa con poca luz, ¿qué hacer para que se vea mejor y mejorar

su ambiente?; Los alumnos de una primaria tienen problemas para comprender los temas de matemáticas, aritmética y geometría, ¿qué hacer para que los alumnos aprendan significativamente dichos temas y mejorar la situación?; en una colonia se ha incrementado el crimen organizado (drogas y secuestro), la junta vecinal se reúne para proponer a las autoridades soluciones a estos problemas, como líder de la junta vecinal ¿qué soluciones propones?; en la ciudad hay problemas en la temporada de lluvias, inundaciones, baches, afectaciones a viviendas y construcciones, deslaves, entre otros, ¿qué solución propones para evitar o disminuir dichas consecuencias de la lluvia?

16. Actividad grupal: Se ponen los nombres de animales en una urna, cada participante extraerá dos palabras, su trabajo consiste en realizar un dibujo representando la unión o la fusión de los dos animales que sacaron de la urna. Como opción en la urna las palabras pueden ir acompañados del dibujo del animal, sin embargo esto puede predisponer al participante a que su obra sea influenciada y parecerse a los dibujos de la urna.

Animales propuestos: abeja, águila, araña, avispa, ballena, bisonte, búfalo, burro, caballo, camello, canario, cangrejo, canguro, caracol, cebra, cerdo, chimpancé, ciervo, cisne, cocodrilo, elefante, erizo, escarabajo, escorpión, foca, gallina, gallo, gato, golondrina, hipopótamo, hormiga, jabalí, jirafa, león, loro, mosca, mosquito, ñu, oso, oveja, paloma, perro, pingüino, pollo, saltamontes, serpiente, tigre, topo, toro, tortuga, vaca, zorro.

17. Actividad final: Cada integrante elige un tema de su asignatura, debe diseñar una clase modelo, donde desarrolle con creatividad una actividad para enseñar determinado tema a sus alumnos.

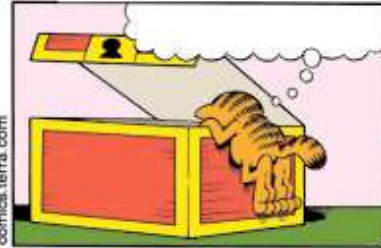
- Se evaluará la creatividad de la actividad propuesta, por medio de la rúbrica mencionada anteriormente.
- Se tomará en cuenta la participación de los alumnos.
- Se tomará en cuenta los materiales usados.
- Debe ser una actividad motivadora, donde los alumnos aprendan lúdicamente.

Anexo 3: Imágenes apoyo actividad 1





# Garfield





Story: Gens, Rozinsky, Resenthal Art: Lloyd/Workin

©1998 20TH CENTURY FOX FILM CORPORATION. ALL RIGHTS RESERVED.



**Anexo 4: Apoyo actividad 10.**

