



Universidad Virtual

Escuela de Graduados en Educación

La tecnología educativa y el desarrollo de la creatividad

Tesis que para obtener el grado de:

**Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Medios
Innovadores para la Educación**

Presenta:

María Elodia Mendivil Palomares

Asesor tutor:

Armando Fidel Rivera González

Asesor titular:

Dra. María José Torres Hernández

Cabo San Lucas, Baja California Sur, México

Diciembre, 2012

Dedicatorias

- A Dios, por darme la oportunidad de cumplir una meta más en mi vida.
- A Mario, por ser mi compañero de vida y apoyarme incondicionalmente.
- A mi madre, por enseñarme a superar las adversidades que se presentan en la vida.
- A mis hermanas, por no estar en reuniones importantes de la familia.
- A mis suegros, por darme ánimos en todo momento.

Agradecimientos

- Mi agradecimiento al Tecnológico de Monterrey por darme la oportunidad de realizar mis estudios de posgrado en la Universidad Virtual.
- Mi reconocimiento y respeto a la titular de la tesis, la Dra. María José Torres Hernández por su apoyo y supervisión en la realización de la misma.
- Mi gratitud al profesor y tutor Armando Fidel Rivera González, por su orientación y guía durante el desarrollo de la presente.
- Agradezco al licenciado José Ernesto Miguel Zenteno Quintero, por su apoyo y confianza al permitir realizar la investigación en el Instituto Peninsular que muy orgullosamente dirige. Así como a los compañeros de trabajo, que durante el desarrollo de la tesis brindaron palabras de ánimo y solidaridad.
- Gracias a los profesores y estudiantes que participaron en el estudio, sin ellos no hubiera sido posible culminar este trabajo.

La tecnología educativa y el desarrollo de la creatividad

Resumen

La presente investigación se enfoca en conocer la forma en que los profesores utilizan la tecnología educativa para provocar la creatividad en los alumnos y saber cuáles son las estrategias que usan para que los alumnos tengan un aprendizaje duradero y significativo. Ésta se realiza en el grupo de primero de secundaria de una institución privada localizada al noroeste del territorio mexicano, el grupo está identificado como 101. Como muestra se escogieron a los profesores de las materias de español, matemáticas y geografía de México y del mundo, así como dos alumnos de cada materia. El enfoque que guía esta investigación es el cualitativo, el cual describe las características y rasgos de las acciones que un objeto en estudio realiza. La recolección de datos se hace en el ambiente cotidiano de los participantes, se ingresó a cada clase para visualizar la forma en que utilizan la tecnología educativa y la creatividad. Con los datos recabados se sacaron tres categorías y en ellas se muestran extractos de las respuestas de las entrevistas realizadas a los profesores y alumnos. Como instrumentos de investigación se utilizaron rejillas de observación y entrevistas, las últimas se basan en un cuestionario con preguntas semiestructuradas. El análisis se muestra en forma descriptiva con ayuda de tablas, gráficos e imágenes. Para encontrar las categorías de análisis, se hizo uso de tablas, se revisaron las notas de las observaciones y se examinaron las fotografías tomadas. La validez de datos, se sustenta en la triangulación de datos y la confiabilidad se centra en la obtención de información por diversas fuentes.

Las estrategias que se identificaron que utilizan los profesores son: creación de videos y obras de teatro, trabajo en equipo/colaborativo, ejercicios clase, exposiciones individuales y en equipo, realización de poemas, de artículos de divulgación, de ejercicios, entre otros. Por otra parte, las recomendaciones sugeridas están en relación a los profesores, los cuales deben estar a la vanguardia de la tecnología para estar a la par de los alumnos, y a la aplicación de nuevas estrategias educativas, para suscitar la creatividad en los estudiantes.

Índice

Dedicatorias	ii
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Capítulo I: Planteamiento del problema	1
1.1. Antecedentes del problema	2
1.2. Problema de investigación	7
1.3. Objetivos de investigación	10
1.3.1. Objetivo general	10
1.3.2. Objetivos específicos	10
1.4. Supuestos de investigación	10
1.5. Justificación de la investigación	11
1.6. Limitaciones y delimitaciones	12
1.6.1. Limitaciones	12
1.6.2. Delimitaciones	13
1.7. Definición de términos	15
Capítulo II: Marco Teórico	18
2.1. Historia del concepto de creatividad	18
2.2. Definición de creatividad	20
2.3. Teóricos de la creatividad	22
2.4. Tipos de creatividad	24
2.5. El ambiente como generador de la creatividad	25
2.6. Principios para una enseñanza creativa	28
2.7. Aspectos que pueden inhibir la creatividad	30
2.7.1. Evaluación: Motivación intrínseca y extrínseca	32
2.8. El proceso creativo	33
2.9. Tipos de pensamientos	37
2.10. Tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo de la creatividad	39
2.10.1. Tecnología educativa	41
2.10.2. Las TIC en la educación	43

2.10.3. Niveles de la tecnología educativa.....	43
2.11. Investigaciones empíricas	44
Capítulo III: Metodología	55
3.1. Método de investigación	55
3.2. Población, participantes y selección de la muestra.....	57
3.3. Marco contextual	59
3.4. Instrumentos de recolección de datos	59
3.5. Prueba piloto	61
3.6. Procedimiento en la aplicación de instrumentos	63
3.7. Análisis de datos.....	68
3.8. Aspectos éticos	70
Capítulo IV: Resultados.....	73
4.1. Resultados	74
4.1.1. Estrategias de enseñanza-aprendizaje para provocar la capacidad creativa de los estudiantes.....	76
4.1.1.1. Estrategias de la materia de español.....	76
4.1.1.2. Estrategias de la materia de matemáticas.....	77
4.1.1.3. Estrategias de la materia de geografía de México y del mundo.....	78
4.1.1.4. Capacidad creativa de los estudiantes.....	79
4.1.2. Tecnología educativa y habilidades con las TIC.....	79
4.1.2.1. Internet.....	79
4.1.2.2. Pizarrón digital interactivo.....	80
4.1.2.3. Plataforma Moodle.....	82
4.1.2.4. Habilidades con las TIC.....	83
4.1.3. Ambientes de confianza dentro del salón de clase	84
4.2. Análisis de los datos	85
4.2.1. Análisis de la categoría Estrategias de enseñanza-aprendizaje para provocar la capacidad creativa de los estudiantes	86
4.2.2. Análisis de la categoría Tecnología educativa y habilidades con las TIC.....	94
4.2.3. Análisis a la categoría Ambientes de confianza dentro del salón de clase	99
4.3. Confiabilidad y validez	100
Capítulo V: Conclusiones	104
5.1. Resumen de hallazgos.....	104
5.1.1. Limitantes que afectaron al estudio	112
5.1.2. Nuevas preguntas de investigación	113

5.2. Formulación de recomendaciones	113
5.2.1. Partes débiles del estudio	114
Referencias.....	115
Apéndices	121
Apéndice A. Guía de observación.....	121
Apéndice B. Cuestionario para las entrevistas de profesores	122
Apéndice C. Cuestionario para las entrevistas de alumnos	123
Apéndice D. Forma de Consentimiento	124
Apéndice E. Forma de consentimiento institucional.....	125
Apéndice F. Tabla de entrevista profesores.....	126
Apéndice G. Tabla de entrevista alumnos materia español.....	137
Apéndice H. Tabla de entrevista alumnos materia matemáticas	140
Apéndice I. Tabla de entrevista alumnos materia geografía de México y del Mundo...142	
Apéndice J. Guía de observación de la materia de español.....	144
Apéndice K. Guía de observación de la materia de matemáticas	146
Apéndice L. Guía de observación de la materia de geografía de México y del mundo.148	
Currículum Vitae.....	150

Capítulo I: Planteamiento del problema

La presente investigación servirá para conocer de qué forma los profesores están utilizando la tecnología educativa para provocar la creatividad en los alumnos y para saber cuáles son las estrategias que están usando para que los alumnos tengan un aprendizaje duradero y significativo. Este estudio se basará en las siguientes preguntas de investigación: a) ¿Cuáles son las estrategias basadas en la tecnología educativa que los profesores utilizan para provocar la creatividad en los alumnos en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de las materias que imparten en el grupo de primero de secundaria? y de esa pregunta se desprende , b) ¿Cómo intervienen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en las estrategias que utilizan los profesores para suscitar la creatividad en los alumnos de primero de secundaria al resolver una situación presentada?

El dar respuesta a estas preguntas de investigación ayudará a conocer si los maestros están siendo creativos al implementar dinámicas de aprendizaje en cada una de las materias que imparten, y poder apoyar a aquellos que no proyectan y promueven una actitud creativa en sus sesiones educativas.

Es importante conocer si existen antecedentes sobre la creatividad y la tecnología educativa y por ello es trascendente plasmar las investigaciones que haya al respecto, así como exponer las limitaciones que se vayan a tener en el desarrollo de esta investigación y delimitar donde se desarrollará.

1.1. Antecedentes del problema

El utilizar la creatividad en el salón de clases para generar y provocar un conocimiento en los alumnos, es usado por pocos profesores dentro de las aulas educativas; ya que algunos maestros consideran que el utilizarla es una pérdida de tiempo que no deja cubrir el programa educativo de la asignatura impartida en el tiempo que ésta marca, o en su defecto se tiene la creencia que la creatividad “es exclusiva para el trabajo con niños” (Dabdoub, 2008, p. 47) o solo para las materias de arte.

Por otra parte, el uso de la tecnología educativa dentro de los salones de clases auxilia a los maestros en sus explicaciones; sin embargo, no se sabe con exactitud que estrategias están utilizando para generar la creatividad en los alumnos.

Si se llega a unir a la tecnología educativa y la creatividad (figura 1) para que las clases sean atractivas y enriquecedoras, el aprendizaje de los alumnos será más significativo, ya que la significatividad se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustanciosos y no arbitrarios entre el nuevo contenido a aprender y lo que ya se sabe del tema en desarrollo (Pastor, 2005).



Figura 1: Aprendizaje significativo

Al respecto, Méndez (2008) menciona que el andamiaje incluye soportes diversos que retan, estimulan, provocan y promueven las capacidades de los alumnos en

donde sus conocimientos pueden ser utilizados creativamente para lograr un aprendizaje autónomo; desde este punto de vista el andamiaje es la estructura que el maestro ofrece al estudiante para el logro de sus conocimientos y para cuando éste sea retirado por parte del docente, el alumno debe ser capaz de autoregular su propio conocimiento y habilidad desarrollada.

Lo anterior se puede demostrar con el estudio *Concepciones de los maestros sobre la creatividad y la enseñanza* realizada por Iriarte, Núñez, Gallego y Suárez (2008) el cual fue desarrollado en un colegio de nivel bachillerato en la ciudad de Barranquilla, Colombia. En el cual se tuvo como principal objetivo el conocer los factores de pensamiento, especialmente las teorías implícitas de un grupo de profesores en relación a la creatividad y su influencia en la promoción y enseñanza en el salón de clase. Se determinó que los procesos de pensamiento conscientes e inconscientes del maestro influyen en su práctica; es decir, la concepción que éstos tengan sobre la creatividad y su enseñanza promoverá o dificultará su desarrollo en los estudiantes. Esta investigación permitió estudiar la realidad subjetiva y la realidad objetiva; la primera realidad dio cuenta de la concepción de los profesores del fenómeno en relación a uno mismo y con los demás, la segunda dio cuenta de lo que sucedió realmente en el aula de clase, evidenciando el comportamiento social generado realmente por los docentes. Aunque las áreas de los sujetos del grupo de referencia presentan didácticas diversas para la enseñanza de la creatividad, se observa que se privilegian algunas; por ejemplo, en el caso de los maestros de matemáticas, se privilegia la enseñanza a través de solución de problemas.

Como se puede observar en el caso anterior, la creatividad que se genere dentro

del salón de clases será porque el profesor la promueve y éste es consciente de que les facilitará a los alumnos obtener un nuevo conocimiento de manera atractiva.

Otro estudio que se realizó respecto a este tema es la investigación hecha por López y Martín (2010) titulada Estilos de pensamiento y creatividad, el cual se llevó a cabo a través de un análisis de comparación de medias entre los estudiantes más creativos, de creatividad media y baja de las carreras de Psicología y grado de Maestro de Educación Primaria. El objetivo general de este trabajo fue explorar la relación existente entre los estilos de pensamiento y la creatividad. En el estudio se menciona que la creatividad es necesaria en todas las actividades educativas, porque permite el desarrollo de aspectos cognoscitivos y afectivos importantes para el desempeño productivo, ya que las escuelas quieren a alumnos pensadores, investigadores e innovadores; no sólo aprendices, memorizadores o imitadores. Se menciona que los estilos de pensamiento son los modos en que las personas prefieren utilizar las capacidades intelectuales de que dispone, se pueden identificar tres estilos de pensamiento: el ejecutivo, el legislativo y el judicial. Los estilos definen los enfoques como se abordan los problemas y también hay algunos que fomentan más que otros el desarrollo de la creatividad; por ejemplo, el estilo legislativo tiene que ver más con el diseño de situaciones, con la iniciativa y el reto de abordar problemas que no están acabados, con proponer estrategias audaces o no convencionales, mientras que los otros estilos de pensamiento están más asociados a cuestiones lineales y convencionales. Las personas que no son legislativas prefieren saber exactamente qué tienen que hacer y cómo lo tienen que hacer. Los resultados de este estudio arrojan diferencias de medias entre los alumnos más creativos indicando una mayor tendencia a utilizar el estilo de

pensamiento legislativo en individuos creativos.

Por otra parte, Shaheen (2010) en su documental *Creativity and Education* argumenta que la creatividad en la educación toma una importancia relevante y más para la economía de los países, porque prepara a las futuras generaciones que ayudarán a la economía de la misma nación. Por tal motivo, menciona que la creatividad no debe de ser ignorada, porque se está apostando a que se generen humanos creativos y originales, y que éstos ya no sean sólo personas que adquieran conocimientos, porque para la economía de las naciones ya no es suficiente. En el estudio se indican a 16 países que implementaron en sus programas de estudio a la creatividad desde el nivel primaria hasta la educación superior, por mencionar algunos está, Canadá, Europa, China, Australia y Asia Oriental. Shaheen, concluye que la creatividad tiene un efecto real en la sociedad y que las escuelas deben establecer objetivos en relación a ella.

López-Martínez y Navarro-Lozano (2010) presentan un estudio sobre los efectos de la aplicación de un programa de mejora de la creatividad en el aula de educación primaria. La muestra total utilizada es de 90 alumnos, 45 de primero y 45 de tercero, pertenecientes a un Colegio de Educación Infantil y Primaria, de la comarca del Altiplano municipio de Jumilla, en la Región de Murcia, España. El centro fue elegido al azar, para permitir que los grupos fueran lo más homogéneos posibles. Con este trabajo se quiere demostrar que la implementación de un programa que desarrolle el pensamiento divergente, va a influir favorablemente en la creatividad de los alumnos. Los resultados indican una mejora significativa en los factores de fluidez, flexibilidad y originalidad, en los grupos a los que se les aplicó el programa de mejora de la creatividad, especialmente en los alumnos de primer año de primaria. Los investigadores

comentan que la creatividad ha de enseñarse en la práctica, donde el comportamiento o solución creativa presentados son imposibles de prever y ensayar. Dicho esto, lo que la investigación confirma es que un programa de desarrollo de la creatividad, representa un instrumento para maestros y niños que proporciona tareas y materiales con los que pueden ensayar una variedad de maneras de expresar su potencial creativo.

Como se puede observar en estas investigaciones, la creatividad toma importancia en las escuelas para generar personas creativas que encuentren soluciones innovadoras a problemas que se les presenten en su vida diaria; en otras palabras, los alumnos deberán participar activamente en el proceso de aprendizaje y no solo ser receptores pasivos de la información que se les enseña en cada asignatura (Ormrod, 2008).

También la utilización de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) tienen mucha influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al-Zaidiyeen, Mei y Fook (2010) realizaron un estudio para demostrar el nivel de uso de las TIC con fines educativos por maestros en escuelas secundarias rurales de Jordania. La investigación utilizó el enfoque cuantitativo, utilizando un cuestionario como ayuda para obtener los datos para el estudio. Los resultados revelaron que la mayoría de los profesores cuentan con una actitud positiva hacia el uso de las TIC con fines educativos y que los profesores deben usar las tecnologías de información con más frecuencia; también se estableció que los maestros deben creer que estas tecnologías hacen una diferencia en la educación de los alumnos y en la calidad de su trabajo.

Para terminar este apartado, se hace mención que en la institución donde se desarrolla la presente investigación, no se han realizado estudios para valorar el uso de

las tecnologías educativas y su relación con la creatividad. Pero es importante mencionar que actualmente se encuentra en proceso un proyecto de investigación en materia educativa, sobre la Comparación entre el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje basado en proyectos en la materia de Geografía de México y del Mundo de primero de secundaria; este trabajo lo está realizando un profesor que está estudiando la Maestría en Educación con acentuación en la Enseñanza de las Ciencias en la Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey.

1.2. Problema de investigación

Todas las personas son creativas en menor o mayor grado y de diferentes formas. Para generar la creatividad se pueden aplicar actividades, métodos didácticos, motivación y procedimientos para incrementarla (Valqui, 2009). Es por ello que los profesores deben encontrar e implementar estrategias para provocar que los alumnos desarrollen su creatividad en base a sus capacidades y problemas presentados, ya que éstos no nacen siendo creativos, sino que llegan a serlo conforme practiquen actividades que les ayuden a desarrollarla.

Valqui (2009) menciona que se pueden caracterizar a tres tipos de personas creativas (Figura 2): a) el solucionador de problemas, que es la persona que intenta resolver un problema de una forma creativa; b) el artista que crea una nueva obra de arte, habitualmente mediante una estrecha interacción entre la obra y el mismo artista; y por último, c) las personas que adoptan la creatividad como estilo de vida, siendo creativos en el trabajo, en el hogar y en cualquier parte, tanto en sentido extrovertido como introvertido.

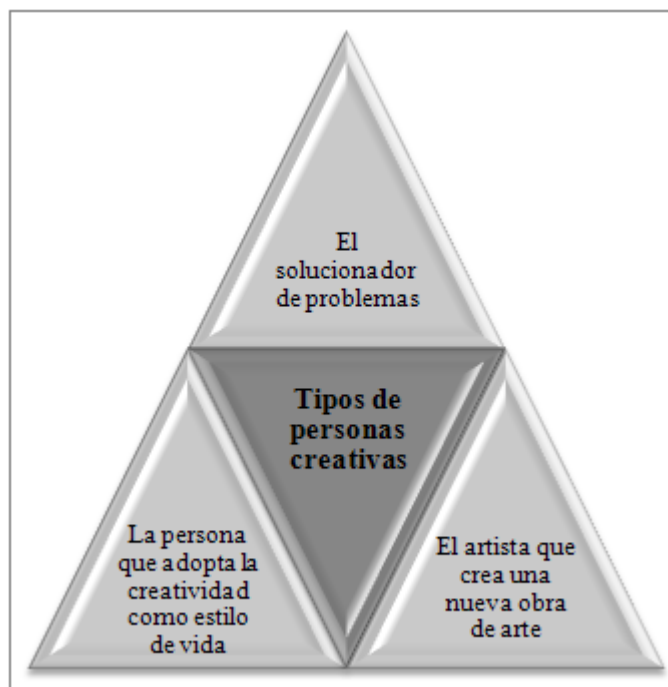


Figura 2: Tipos de personas creativas

Lo anterior, genera la pauta para que los profesores identifiquen las diferentes formas que tienen los alumnos para trabajar y así promover actividades que propicien que los discentes encuentren soluciones a las situaciones presentadas, tomando en consideración la experiencia que tienen, las habilidades de pensamiento creativo y la motivación, esta última de preferencia intrínseca porque provoca una pasión y un deseo interno para resolver el problema de una forma más creativa que si se le ofrecieran recompensas externas (Valqui, 2009).

Para que un profesor sea creativo, debe estar abierto a todas las alternativas de solución y tener la capacidad de interpretar las diferentes respuestas que los alumnos puedan presentar al problema planteado. La tecnología educativa puede ser una alternativa para que los estudiantes generen estas respuestas favorecedoras, pero para saberlo con exactitud los maestros deben dar la oportunidad a que los educandos la

utilicen en el salón de clases o en sus casas, y así se podrá conocer que tanto influye la tecnología en el pensamiento creativo de ellos al buscar soluciones al ejercicio presentado.

Lo que se pretende hacer en esta investigación educativa es conocer las estrategias que los profesores utilizan para promover la creatividad en los estudiantes, así como romper con el paradigma de que la creatividad solo se aprovecha en las materias de artes, y comprobar que en las materias de matemáticas, por ejemplificar, se puede utilizar el método de la solución de problemas como una de las herramientas que media el proceso enseñanza-aprendizaje para descubrir nuevos saberes utilizando la creatividad.

El estudio que se está realizando, se rige por las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuáles son las estrategias basadas en la tecnología educativa que los profesores utilizan para provocar la creatividad en los alumnos en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de las materias que imparten en el grupo de primero de secundaria?

¿Cómo intervienen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en las estrategias que utilizan los profesores para suscitar la creatividad en los alumnos de primero de secundaria al resolver una situación presentada?

La investigación será guiada por estas preguntas de investigación, las cuales al finalizar el estudio deben tener respuesta que demuestren si los profesores están promoviendo la creatividad en sus alumnos y de qué forma lo están haciendo.

1.3. Objetivos de investigación

1.3.1. Objetivo general

Identificar las estrategias que tienen los profesores para provocar la creatividad en el proceso enseñanza-aprendizaje en los alumnos de primero de secundaria.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Conocer cuáles son las habilidades y destrezas que desarrollan los alumnos de primero de secundaria al buscar una solución innovadora al problema presentado por el profesor.
2. Conocer de qué manera los profesores utilizan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) para suscitar la creatividad en los alumnos de primero de secundaria.

1.4. Supuestos de investigación

Por ser esta investigación cualitativa se estipulan supuestos de investigación en lugar de hipótesis, ya que éstas pueden ir cambiando conforme avanza el estudio. A continuación se mencionan los supuestos que se tratarán de probar con la presente tesis:

1. El desarrollo de las capacidades creativas de los estudiantes está en función de las técnicas pedagógicas y los instrumentos que se utilicen a lo largo de su formación integral.
2. El uso de las TIC dentro de las clases impartidas al grupo de primero de secundaria contribuyen al desarrollo del pensamiento creativo del estudiante.
3. El ambiente dentro del salón de clases es uno de los principales factores que

intervienen en el desarrollo de la creatividad de los alumnos.

1.5. Justificación de la investigación

La utilización de tecnología educativa y las estrategias didácticas para provocar la creatividad de los alumnos en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, son temas que los profesores deberían considerar al momento de planear y llevar a cabo sus clases, porque no todos aprenden de la misma forma y al mismo tiempo; es por ello, que el maestro debe ser creativo para generar formas diferentes de obtener conocimiento sin perder de vista el tema central de la clase.

El resultado de esta investigación, mostrará de qué forma los profesores de primero de secundaria están siendo creativos al utilizar estrategias de aprendizajes para provocar la creatividad en sus alumnos; y si el uso de la tecnología educativa en ambientes de confianza genera que los estudiantes desarrollen su creatividad para obtener soluciones a las situaciones presentadas.

Ormrod (2008) comenta que los estudiantes deben estar en un clima positivo, donde puedan desarrollar las tareas académicas en ambientes que estimulen emociones agradables, sentimientos de entusiasmo o de interés; y no entornos que promuevan la ansiedad, el desánimo o la angustia. Es decir, cuando los alumnos asocian el tema estudiado con sentimientos positivos y con la vida real, tienden a estudiarla con más ánimo e interés.

El impacto de este estudio primeramente será institucional, ya que se dará a conocer los resultados obtenidos para que los profesores y directivos que trabajan en esta institución conozcan cuales son las estrategias que sus compañeros maestros de primero

de secundaria utilizan para que sus clases sean creativas. También se pretende sirva de base para otras investigaciones, ya que es un tema que está tomando interés entre la comunidad educativa, porque trata de conocer cuáles son las habilidades y estrategias que los profesores utilizan en el aula para promover la creatividad en sus discentes, porque la creatividad no sólo es generar ideas nuevas, sino que también propicia un cambio en la capacidad de percepción de nuestro entorno, y esto se logra observando las cosas desde diferentes perspectivas (Flores, 2009).

1.6. Limitaciones y delimitaciones

1.6.1. Limitaciones

El presente estudio se realiza en la institución donde labora la investigadora, y la principal limitación que se tiene es el tiempo, ya que solo se trabaja en el turno matutino y el estudio de campo se tiene que hacer en horas laborales y el tener a su cargo la Coordinación de Servicios Escolares y el ser profesora del nivel de preparatoria en la misma institución, complica la entrada a las clases de los profesores que sirven de muestra.

La coincidencia del horario de clases con las materias que serán observadas y las múltiples actividades que se tienen de imprevisto en el cargo administrativo que representa, complica la evaluación de algunas asignaturas; es por ello, que se tiene que buscar una estrategia para que ninguna de las clases dejen de ser observadas.

Esta investigación es desarrollada con el enfoque cualitativo, el cual se fundamenta en un proceso inductivo donde se explora y se describe una perspectiva global del problema de investigación basado en lo que se haya observado en el

desarrollo del estudio y al no utilizar métodos de recolección de datos estandarizados y que el investigador realiza su propia descripción y valoración de los datos (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2006) se tiene que regresar al salón de clases, tantas veces sea necesario, para seguir observando hasta que se tenga una perspectiva amplia de la forma en que el profesor imparte sus clases y eso puede provocar que los maestros se sientan cohibidos al ser observados y su comportamiento tienda a cambiar o, en su caso, modificar la forma de conducir la clase.

Otra limitación que se puede mencionar, es que no se tenga la capacidad de captar todas las estrategias que el profesor utiliza para suscitar la creatividad en sus alumnos; o en su defecto, se tomen notas de estrategias que no provoquen la creatividad en los jóvenes y eso haga que la investigación se desvíe de las preguntas y objetivos planteados.

1.6.2. Delimitaciones

La investigación se lleva a cabo en el Instituto Peninsular en el nivel de secundaria. La institución está ubicada en Carretera Transpeninsular Km. 6.5 S/N, Colonia El Tezal, en Cabo San Lucas, Municipio de Los Cabos, Baja California Sur, México.

Se cuenta con un solo grupo de cada grado y la investigación se realiza en primero de secundaria salón 101, el cual está integrado por 18 alumnos. A los alumnos se les imparten 10 asignaturas, de las cuales la materia de Tecnología I, Ciencias I y Deportes, en la mayoría de su tiempo, se desarrollan en el centro de cómputo, laboratorio o cancha deportiva, respectivamente.

En la materia de inglés, el grupo se divide en dos partes: 10 alumnos pertenecen al grupo avanzado y 8 están en el intermedio. Éstos últimos toman su clase en otra aula, y los otros permanecen en el 101.

Las demás materias y entre ellas, las que van a ser objeto de estudio, se imparten en el salón de clases, el cual está equipado con lo siguiente:

1. Equipo de cómputo HP Compaq 7600.
2. Sistema de audio con 4 bocinas incrustadas en el techo y un amplificador.
3. Proyector de video Panasonic LB75NTU inalámbrico, montado en el techo.
4. Pizarrón interactivo SmartTech 8500 *dual touch*.
5. Panel de entradas y salidas, que cuenta con: a) tres entradas de audio preparadas para conectar micrófonos inalámbricos, entrada de video RCA y VGA; b) una llave de seguridad para habilitar y deshabilitar el audio; c) control de volumen; d) tres conexiones eléctricas; y e) una entrada de teléfono RJ11 y una de red RJ45.

El horario de clases en esta institución educativa es de 7:00 a 15:00 horas de lunes a viernes. Se tiene una hora de receso cada día, donde los alumnos la utilizan para consumir sus alimentos o buscar a los profesores para alguna asesoría. Cabe mencionar que en este instituto el 80% de los profesores que imparten clases en el grupo de primero de secundaria son de tiempo completo, es decir, están en las instalaciones de la escuela las mismas horas que los alumnos.

1.7. Definición de términos

A continuación se presenta un glosario que permite conocer las definiciones de los conceptos que se utilizan recurrentemente en el presente trabajo. La explicación de cada término se sustenta en los utilizados en el desarrollo de la tesis.

Actitud: Forma de actuar de una persona. Comportamiento que emplea un individuo para hacer las cosas.

Ambiente: Condiciona especialmente las circunstancias de las personas o sociedad. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento.

Ambiente de aprendizaje: Contexto que se construye en torno a los estudiantes para crear un clima propicio para el descubrimiento y la construcción de un aprendizaje significativo.

Andamiaje: Es desarrollado durante la interacción en el que un estudiante es guiado en su aprendizaje por el profesor.

Aprendizaje: Es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Aprendizaje colaborativo: Se genera con la intervención de todos los integrantes de un equipo, donde comparten su conocimiento para enriquecer la actividad que se está desarrollando.

Aprendizaje significativo: Se genera cuando se liga la información nueva con la que ya se posee.

Competencia: Conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos para resolver

problemas.

Conocimiento: Información adquirida por una persona a través de la experiencia o la educación. Es la comprensión teórica o práctica de un tema.

Creatividad: Conjunto de habilidades de pensamiento y de actitudes que permiten responder a situaciones novedosas, transformar la realidad aplicando conocimientos y experiencias, para obtener resultados originales y pertinentes.

Estilos de aprendizaje: Rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores, de cómo los estudiantes perciben, interaccionan y responden en sus ambientes de aprendizaje.

Estrategias: Arte de coordinar acciones, para alcanzar un objetivo.

Habilidad: Grado de competencia de un sujeto concreto frente a un objetivo determinado.

Motivación: Estímulos que mueven a la persona a realizar determinadas acciones.

Persona creativa: Individuo que genera una nueva idea para ponerla en práctica en un ámbito específico.

Proceso creativo: Es un proceso interactivo, donde intervienen cuatro etapas: preparación, incubación, iluminación y verificación.

TIC: Tecnología de la información y de la Comunicación.

El principal objetivo de este capítulo fue plasmar los antecedentes que existen en el tema de investigación de la creatividad y del uso de la tecnología educativa en el ámbito formativo, es importante decir que en la institución donde se desarrolla esta tesis

no se ha realizado ningún estudio de este tipo. Otra parte en el desarrollo de este capítulo fue declarar la pregunta de investigación en la cual se pretende conocer las estrategias que los profesores utilizan en sus clases para provocar la creatividad en los alumnos, de la pregunta principal se deriva el conocer como intervienen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en las estrategias que utilizan los profesores para suscitar la creatividad en los estudiantes. Los objetivos que se proponen se derivan de las preguntas de investigación.

También se definieron supuestos que se tratarán de demostrar al término de ésta. Fueron supuestos ya que el estudio será cualitativo y se pueden ir cambiando o modificando conforme se avanza en él. Se nombraron las limitaciones y delimitaciones del trabajo, una limitación es que el estudio de campo se tiene que realizar en el mismo horario de trabajo de la investigadora, ya que la institución solo labora en el horario matutino.

El desarrollar este estudio servirá para dar a conocer a toda la comunidad docente de la institución las estrategias que los profesores participantes de primero de secundaria están utilizando para desarrollar sus clases de forma creativa y provocar que sus alumnos tengan ideas novedosas para dar solución a la situación que se le llegue a presentar en cada materia.

Capítulo II: Marco Teórico

Los seres humanos no nacen siendo creativos, sino que pueden desarrollar su creatividad en cualquier actividad que realicen. Se recomienda que en los primeros años de vida ésta se fomente, ya que conforme transcurre el tiempo tiende a disminuir. Lo anterior, no quiere decir que una persona mayor deja de ser creativa, sino que es más difícil aceptar que puede generar ideas nuevas que den solución a un problema.

En las escuelas los profesores deben fomentar un ambiente que motive a los alumnos a producir soluciones a una situación presentada y el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) son factores que pueden ayudar a propiciar la mente creativa de los jóvenes, ya que ésta no sólo se origina en clases de artes, sino en todas aquellas en las que el profesor se atreva a suscitara. Uno de los factores que tiende a disminuir la creatividad en los alumnos es el miedo a cometer errores y que por ello pueda sufrir burlas por parte de sus compañeros o del mismo profesor.

2.1. Historia del concepto de creatividad

Schnarch (2008) comenta que el concepto de creatividad como tal, no existió en la filosofía, en la teología o arte, durante mil años y que en el siguiente milenio, estuvo exclusivamente en la teología porque creador era sinónimo de Divinidad. En Grecia se le daba crédito a los logros técnicos de una obra de arte, en lugar de a la creatividad; se valoraba la perfección de la obra de acuerdo con las normas y reglas del oficio, por eso se nombraba artistas a barberos, cocineros y herreros. En Roma, estos conceptos griegos se alteraron en parte, los poetas y los pintores, tenían derecho al privilegio de atreverse a

lo que quisieran. En la Edad Media, persistió la idea de que el arte no era parte de la creatividad y ni siquiera a la poesía se le consideraba producto de ella, ya que el arte era únicamente producto de la destreza.

Al llegar el Renacimiento, los objetivos del arte se hacen más independientes, el hombre deja de anular su sensualidad y trata de expandirla. El artista deja de ser anónimo y se le reconoce su capacidad creadora; se comienza a aceptar dentro de la sociedad y se le compara con los intelectuales y los científicos. El Renacimiento es la época de la gran demanda de obras artísticas para la iglesia y las cortes, es la época de los estilos, de las escuelas, de los coleccionistas, del perfeccionamiento técnico, de las revoluciones intelectuales. Leonardo Da Vinci es una de las figuras más importantes de esta época, es de quién se aprende lo importante que es la curiosidad y la observación en la creatividad. Los escritores del Renacimiento intentaron plasmar la libertad que sentían, buscando la palabra ideal para ello, pero no llevaron todavía a plasmar la palabra creatividad en ese entonces (Schnarch, 2008).

En el siglo XVII, el polaco llamado Maciej Kazimiers Sarbiewski utilizó esta palabra por primera vez para decir que el poeta crea. Entonces, fue cuando el concepto de creatividad entró en la cultura europea, pero tuvo que vencer varios obstáculos para ello, como la resistencia y la negatividad, que desde la antigüedad venían atacándole. En el siglo XIX el término creador se empezó a usar en el arte, siendo sinónimo de artista y a partir de ahí la expresión creador se aplicó a toda manifestación cultural, incluso en la ciencia, política, tecnología y administración. Durante el siglo XX, estudiosos de la creatividad descubrieron que ésta es una habilidad que puede ser desarrollada por cualquier persona. El concepto de la creatividad, como se conoce hoy, es reciente ya que

los primeros en tratar el tema fueron los psicólogos cognitivos de mediados y fines del siglo pasado (Schnarch, 2008).

2.2. Definición de creatividad

Para llegar a la definición de creatividad se comenzará a definir lo que es una persona creativa. Una persona creativa es aquella que soluciona problemas, crea productos o simplemente genera nuevos pensamientos; en otras palabras, es aquel individuo que genera una nueva idea para ponerla en práctica en un ámbito específico (Gardner, 1995).

El generar nuevos pensares hará que se realicen o se inventen cosas que no se habían imaginado antes; entonces, crear es transportar algo que no existía a la realidad objetiva de las personas para que estas den solución a algún problema o se inventen nuevos artículos (De Bono, 2008).

Bernabeu y Goldstein (2009) mencionan que los individuos creativos son originales e imaginativos, poseen sentido del humor, se relacionan bien con los demás, no son conformistas ni apáticos y evitan la rutina, porque la rutina, mata a la creatividad. Estas personas no temen asumir riesgos, perseveran ante los obstáculos, toleran la incertidumbre y están abiertos a las nuevas experiencias.

La forma en que cada persona desarrolla su creatividad, depende del ámbito en que se desarrolla y el problema que se le presente, ya que cada ser reacciona de diferente manera a la misma situación presentada.

Algunos individuos podrían pensar que no son creativos, pero uno no nace siéndolo; sino que la “creatividad es una habilidad que todos pueden aprender, practicar

y usar” (De Bono, 2008, p. 12), porque todos en algún momento específico ponen en práctica la creatividad, por ejemplo, al manejar un automóvil o al aprender algún deporte. En otras palabras, la creatividad existe en todos, lo único que hay que hacer es desarrollarla.

La creatividad en ocasiones surge de manera espontánea, pero en otras, es el resultado de esfuerzo, estudio y dedicación. La creatividad, es considerada como un acto de inspiración o efecto de eventos planificados (Sánchez, 2003), que tomados en consideración en el momento que se generan pueden ser de gran ayuda para el ámbito que abarque el tema. Por eso es importante que cuando surja la nueva idea se trabaje en ella, ya que se puede presentar una sola vez y si no se aprovecha, tiende a extinguirse.

Camacho (2007) menciona que el ser humano tiene la capacidad de explorar e indagar, de probar y experimentar, de buscar e innovar y de crear lo inexistente; lo único que se debe hacer es atreverse a buscar esos nuevos caminos en lo profundo de nuestro cerebro.

Basado en lo anterior, se puede definir a la creatividad como un “conjunto de habilidades de pensamiento y de actitudes que nos permiten responder a situaciones novedosas, transformar la realidad aplicando nuestros conocimientos y experiencias, para obtener resultados originales y pertinentes” (Dabdoub, 2008, p. 28), generando nuevas ideas que resuelvan condiciones presentadas a las cuales no se tenía una respuesta establecida.

Es sustancial mencionar que para crear conocimiento tiene que haber una correlación entre conocimientos previos y los nuevos; esta relación es el producto de la creatividad, la cual ayuda a los personas a desarrollar su sentido creativo para encontrar

ideas individualizadas en el momento idóneo en que se presente el aprendizaje (Darceles, 2007).

Es importante que la creatividad se desarrolle en los primeros años de vida, porque conforme van creciendo ésta va disminuyendo; porque “los niños nacen con un enorme potencial creativo que inhiben a medida que se hacen adultos” (Bernabeu y Goldstein, 2009, p. 64), es por ello que es más difícil provocarla en las personas adultas que no tuvieron la oportunidad de obtener una enseñanza basada en el uso de la creatividad.

En la educación tradicional, los alumnos que dan muestra de creatividad son considerados alumnos problemáticos; porque al tener una nueva idea de aprender rompen con el esquema de la clase. Por ello, sería recomendable que las escuelas trabajen para desarrollar métodos de enseñanza-aprendizaje donde se considere a la creatividad como una herramienta a utilizar en el proceso de enseñar y aprender.

Para lograr lo anterior, se debe prestar atención a las actividades que fomenten el trabajo y el estudio, evitando la rutina y favoreciendo el dinamismo del mismo estudio; se debe trabajar con contenidos de aprendizaje que ayuden a los jóvenes a interactuar entre ellos de forma ordenada y respetuosa; se debe favorecer la actitud crítica y la toma de decisiones; establecer actividades que desarrollen la intuición, la imaginación y la fantasía (Bernabeu y Goldstein, 2009).

2.3. Teóricos de la creatividad

Uno de los principales teóricos que hablan de la creatividad es Lev Vigotsky, el cual cree en la idea de que la creatividad existe en todos los seres humanos y que lo que

se tiene que hacer es esforzarse para desarrollarla, con el fin de generar ideas nuevas que den solución a problemas presentados (Bernabeu y Goldstein, 2009).

Rojas (2007) menciona algunas recomendaciones pedagógicas que Vigotsky elaboró para utilizar en el salón de clases: a) se pueden fomentar ambientes que desarrollen la creatividad; b) si los alumnos están relacionados con el problema a resolver, generarán mejores ideas de solución; y c) que el proceso creativo es considerado como una actividad que se enriquece con la participación de los demás. De igual forma, para David Ausubel la aplicación del concepto creatividad se relaciona con el sentir de los jóvenes, ya que si ellos sienten que están ayudando a resolver problemas y se les reconoce por ello, ellos mismos se motivan a continuar en la búsqueda de nuevos resultados.

Jean Piaget considera a la creatividad como una manifestación de la inteligencia, con estrecha relación en los procesos de asimilación y acomodación, considerando al profesor como el facilitador que guía al estudiante a experimentar, fomentando en él la creatividad y evitando la repetición. Mientras que Jerome Bruner favorece el desarrollo mental que el alumno construye con los conocimientos que ya tenía (Rojas, 2007).

Por otra parte, el psicoanálisis se dedica a la motivación de la creación, y alude que sus orígenes están basados en los conflictos inconscientes. El fundador de esta corriente filosófica fue Sigmund Freud, el cual hizo aportes significativos al conocimiento de la creatividad. En las obras de este autor se puede encontrar la existencia de una catarsis generadora que se origina en el inconsciente y que tiene lugar, tanto en la persona innovadora, como en la neurótica y que la diferencia estriba en la manera de canalizar esa energía psíquica (González, Estrada y Martínez, 2004).

El humanismo es la corriente psicológica que entiende a la creatividad como un proceso que involucra toda la personalidad del individuo, y que a diferencia de la disciplina anterior ésta no se considera como un proceso no consciente, sino que se considera como un acto autodirigido hacia la transformación de lo existente y que, en muchos casos, implica el incremento de los niveles de problematización y de conflicto que la persona se plantea ante sí (González et al, 2004).

2.4. Tipos de creatividad

Sanz de Acedo (2008) menciona que los tipos de creatividad se organizan jerárquicamente en cinco manifestaciones, según las habilidades y conocimientos previos que exige cada una, ya que una persona no puede ser creativa en un campo en el que no se ha iniciado. A continuación, en la tabla 1 se describe cada manifestación:

Tabla 1:
Tipos de creatividad (Sanz de Acedo, 2008)

Tipo	Descripción
Creatividad expresiva	Se caracteriza por la espontaneidad y libertad que puede tener una persona para generar ideas; no requiere de aptitudes especiales.
Creatividad productiva	En este tipo de creatividad, no hay cabida a la improvisación, ya que se trabaja con la aplicación de técnicas y estrategias dirigidas al objetivo que se pretende alcanzar. Para crear en este nivel, se necesitan habilidades y conocimientos previos al tema.
Creatividad inventiva	En este nivel es donde surgen los inventos y descubrimientos, se opera con componentes novedosos, nuevos y no usuales. En este tipo de creatividad se incluyen métodos, técnicas, instrumentos, mecanismos y descubrimientos científicos.
Creatividad innovadora	Al ser la creatividad innovadora, se necesita agilidad en la generación de ideas y originalidad en ellas, ya que la innovación trae consigo modificaciones al conocimiento que se tiene del campo problemático que se emprende.
Creatividad emergente	Nivel en el que surgen nuevas ideas y líneas de investigación. Aquí se reestructuran experiencias previas, se asimilan nuevos conocimientos, se organizan y se sintetizan. A este nivel pertenecen los científicos o filósofos.

El describir cada uno de los tipos de creatividad, ayuda a identificar qué creatividad surge dentro de los salones de clases; para ejemplificar lo anterior, se puede decir que los alumnos de educación secundaria manifiestan la creatividad expresiva, ya que las respuestas que ellos generan a un problema son espontáneas y no estudiadas (Sanz de Acedo, 2008).

2.5. El ambiente como generador de la creatividad

Rodríguez (2004) menciona que el ambiente escolar puede concebirse como una estructura cuyos elementos constitutivos son los físicos y los lógicos. Los elementos físicos del ambiente escolar abarcan los espacios, los equipos, los materiales y todo un sistema organizacional; los elementos lógicos están constituidos por los saberes o conocimientos que se adquieren en el proceso educativo. Estos elementos no tienen sentido sin el factor medular de la estructura ambiental escolar, la gente, la comunidad educativa y las relaciones que se establecen con los medios físicos y con los lógicos.

Para que se generen ideas creativas es importante considerar el ambiente en que se encuentre el individuo. Camacho (2007) define a los ambientes de aprendizaje como aquellos contextos que se deben construir en torno a los estudiantes para crear un clima propicio para el descubrimiento y la construcción de un aprendizaje significativo; estos ambientes se deben prever en la planeación de las estrategias de enseñanza. Camacho identifica a cuatro tipos de ambientes de aprendizaje, tabla 2:

Tabla 2:
Tipos de ambientes de aprendizaje (Camacho, 2007)

Tipo	Descripción
Ambiente complejo	Abarca aspectos que tiene que ver con la normatividad institucional, académica y administrativa; así como la estructura física disponible para la

	labor docente.
Ambiente significativo	La información disponible será encaminada a que se asocie con las necesidades reales del alumno.
Ambiente holístico	Toma en cuenta la situación de la institución educativa y del plantel; por ejemplo, se debe reconocer la influencia de la población a que está dirigida la escuela, así como la región a la que pertenece.
Ambiente organizado	Se caracteriza por un orden en los procesos, en los tiempos disponibles y en el uso de recursos técnicos, materiales y humanos.

Cuando se planean las clases, los profesores deben tomar en consideración qué tipo de ambiente de aprendizaje debe fomentarse en la sesión para que el proceso de aprendizaje se genere, y pueda utilizar todos los recursos que estén a su alcance para que la función educativa se desarrolle con creatividad.

Flores (2009) menciona otros ambientes que los profesores deben crear para fomentar las buenas relaciones entre estudiantes y profesores, estos aspectos favorecen a la creatividad que en ellos se suscita. A continuación se explica cada ambiente:

1. Ambiente generoso: Permite mostrar los intereses, propiciando la expresión y la participación de todos; esto lo logra el maestro que propone y no el que impone.
2. Ambiente social: Todos se relacionan entre sí, y se atreven a ser ellos mismos. El auténtico grupo escolar es un gran equipo de aprendizaje significativo.
3. Ambiente de participación: En el aula del docente creativo hay mucho trabajo en equipo porque todos sus comportamientos manifiestan confianza en sus alumnos.
4. Ambiente de creación y de aventura: En este ambiente, se percibe el deseo del riesgo y de la innovación, el gusto por lo desconocido.

Entonces, es primordial revisar el ambiente en el cual los alumnos se están desarrollando porque eso influye en las ideas que tendrán; porque no hay buenas o malas

ideas, sino que algunas son posibles de llevarse a cabo y otras no, esto en la medida de las posibilidades de cada individuo.

El control que tiene el alumno sobre sí mismo, también llega a influir en las condiciones del ambiente, porque el aprendizaje es más efectivo cuando el estudiante conoce sus progresos, desarrolla la habilidad de la autoevaluación y llega a generar su propia retroalimentación (Sánchez, 2003).

Por otra parte, es importante mencionar que la escuela y los maestros pueden favorecer mentes creativas o, por lo contrario, inhibir el desarrollo de la creatividad de sus estudiantes. La escuela en general es un escenario propicio para desarrollar la creatividad, siempre y cuando los profesores sean conscientes de cuáles son sus concepciones sobre la creatividad y su enseñanza (Iriarte, Núñez, Gallego y Suárez, 2008).

El maestro en su autodiagnóstico identifica rasgos, obstáculos o inhibidores que persisten en él que frenen su creatividad o cualquier acto creativo que desee impulsar o evaluar. Entre los aspectos negativos se encuentran: el autoritarismo, la normatividad excesiva, el conformismo, la rigidez, la rutina, la impaciencia y el excesivo control. También existen los culturales, los emocionales y los perceptuales. En el primero, se tiene temor a lo ilógico y al error; en los segundos, existe el temor al ridículo, se tiene rigidez de pensamiento y dificultad para cambiar de opinión; y para terminar, en los perceptuales el profesor puede tener problemas de asimilar un problema, dificultad para definir términos y el tener intuición excesiva (Valdés y Rey, 2009).

El desarrollo de las capacidades creativas de los estudiantes puede estar en función de las técnicas pedagógicas y los instrumentos que se utilicen a lo largo de su

formación integral, como son los aspectos cognitivos, afectivos y psicomotrices. Para desarrollar las capacidades creativas, la escuela y el docente, deben fomentar la originalidad, la inventiva, la curiosidad, la investigación y la iniciativa (Flores, 2009).

Al educador creativo se le observa en dos vertientes: como docente líder y como facilitador-mediador. Al educador como líder se le pide un papel de director de escena, el cual facilita el desarrollo de las habilidades de los alumnos y genera la posibilidad de utilizar recursos, métodos y un ambiente de aprendizaje propicio para la enseñanza. En cambio, el educador como facilitador o mediador, se entiende como aquella persona que procura un clima afectivo, reflexivo y productivo en el grupo (López, 2008).

Las actividades que se propicien en el aula deben ir encaminadas al desarrollo del saber crear, del saber conocer, del saber hacer, del saber ser y del saber convivir (Delors, 1996; Camacho, 2007; Dabdoub, 2008). Teniendo estos saberes la educación será creativa y generará que los individuos reconozcan sus habilidades, actitudes y capacidades para crear conocimiento nuevo en el ambiente que se le presente.

El potencial creativo del individuo mejora cuando se trabaja en grupo, pues el razonamiento, la interpretación que tiene de los problemas y las decisiones de solución que pudiera tomar, se fortalecen con el debate colectivo (Sanz de Acedo, 2008).

2.6. Principios para una enseñanza creativa

Los principios que a continuación se mencionan son para ocasionar una enseñanza creativa que genere ideas nuevas al momento de estar planeando las clases (Dabdoub, 2008). En la tabla 3 se describen cada uno de ellos:

Tabla 3:
Principios para una enseñanza creativa (Dabdoub, 2008)

Principio	Descripción
La enseñanza creativa es estratégica	Porque se hace una evaluación de los distintos aspectos que intervienen en el proceso y la toma de decisiones sobre los procedimientos y estrategias de enseñanza, propicios para llevar una enseñanza creativa.
La enseñanza creativa es multimodal	Porque se basa en distintos métodos y tácticas dependiendo de los objetivos de aprendizaje, la evaluación diagnóstica de los discentes, los conocimientos previos, actitudes y habilidades que tenga cada uno de ellos.
La enseñanza creativa utiliza multilinguaje	Porque trata de que los jóvenes encuentren el mejor canal de comunicación para beneficiar su aprendizaje y manifestar su creatividad. Estos canales pueden ser visuales, auditivos, escritos y dramaturgos, por mencionar algunos.
La enseñanza creativa es flexible	Porque se puede adecuar al estado de ánimo de los alumnos, a las necesidades o inquietudes que presenten al momento de comenzar a impartir la clase.
La enseñanza creativa es globalizadora e integradora	Porque los temas vistos en una materia pueden ser transferidos a otras para tener una visión global, a eso se le llama transversalidad del currículo. Donde un tema puede ser visto desde puntos de vista diferentes, según la materia que retome la lección.
La enseñanza creativa incorpora la diversidad	Aquí el profesor toma en consideración los distintos estilos de aprendizaje, los diferentes intereses y capacidades que pueden existir en un grupo de trabajo para que todos se vean beneficiados con las intervenciones de sus compañeros.
La enseñanza creativa favorece el aprendizaje colaborativo	Todos los integrantes de un equipo manifiestan su conocimiento para enriquecer la actividad que se está desarrollando. Aquí se pueden integrar elementos como la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, el desarrollo de una buena integración entre los integrantes de los equipos y, por último, establecer redes de apoyo y de aprendizaje.
La enseñanza creativa plantea desafíos	Es decir, el profesor no proporciona todas las respuestas o conocimientos, sino que son los mismos alumnos los que buscan soluciones poniendo a prueba sus capacidades y habilidades para generar el mejor resultado que proporcione respuestas a las necesidades presentadas.
La enseñanza estimula la toma de riesgos	Aquí es donde el profesor-facilitador hace que el alumno participe en situaciones novedosas y retadoras para él mismo, haciendo que analice los aspectos convenientes o inconvenientes que pueda tener la situación examinada, y puedan disminuir los obstáculos presentados para dar una solución satisfactoria
La enseñanza creativa promueve el sentido del humor	Generando un ambiente de confianza, donde no se permitan comentarios hirientes o irónicos por parte de los alumnos o del mismo profesor. El humor rompe con estereotipos de que para que se genere conocimientos todo debe de estar con silencio y en calma.
La enseñanza creativa se apoya en el juego	El juego es una buena forma de generar conocimientos, porque el estar en silencio no significa que se esté obteniendo un aprendizaje, sino que esto puede ocasionar el aburrimiento de los alumnos y hasta la desmotivación

	hacia la clase. Se pueden diseñar juegos que acompañen al desarrollo del tema, para que el aprendizaje sea divertido y estimulante para los jóvenes.
La enseñanza creativa es inquisitiva o socrática	Proporciona la oportunidad de que se generen preguntas, cuestionamientos e indagaciones del tema presentado; así como también la pauta a que se generen análisis de las respuestas encontradas.
La enseñanza creativa es metafórica	Porque se apoya en analogías y metáforas para incrementar la interpretación de la realidad, generando que los alumnos realicen asociaciones diversas hacia el mismo tema.
La enseñanza creativa promueve el aprendizaje a partir del error	Los errores son para aprender de ellos y no para estarlos repitiendo. El equivocarse no debe ser motivo para sentirse avergonzado, ni tampoco para sancionar o criticar a quien se equivoca; sino al contrario, debe dar la oportunidad de analizar y comprender la razón del fallo para generar un aprendizaje significativo.
La enseñanza creativa fortalece la autoestima del alumno	Permite que afloren las habilidades, talentos y capacidades que tienen los estudiantes, para convertirse en logros y satisfacciones propias

En los principios que Dabdoub (2008) describe, se puede apreciar que el profesor es un facilitador del aprendizaje y no un simple transmisor de conocimiento; es decir, éste se transforma en un mediador del proceso enseñanza-aprendizaje y el alumno, se hace más responsable de su aprendizaje, utilizando sus habilidades, capacidades y destrezas. Lo anterior, no quiere decir que el alumno no necesite del profesor, al contrario, el estudiante requiere ser guiado para no desviarse del objetivo propuesto al inicio de la materia.

2.7. Aspectos que pueden inhibir la creatividad

El implementar por primera vez la creatividad en una clase, puede generar que los alumnos se sientan ansiosos, provocar desorden y no lograr el aprendizaje esperado; para evitar lo anterior, los profesores tienen que aprender a manejar la intranquilidad de los alumnos estableciendo acuerdos y fijando los objetivos que se quieren alcanzar en la actividad. Por lo anterior, se puede considerar a “la creatividad incompatible con la

disciplina en el aula” (Dabdoub, 2008, p. 45), pero un profesor creativo conoce que es necesario el bullicio para que se genere la creatividad.

Los procedimientos, las técnicas y la metodología que utilice el profesor en el aula son personales; pero debe ser flexible en el desarrollo de la clase, porque así como las burlas o un comentario mal intencionado frena la creatividad, también la disciplina y el orden exagerado la obstaculiza (Flores, 2009).

El docente creativo cuestiona permanentemente la relación que existe entre él y sus estudiantes, hace al alumno protagonista de su proceso de aprendizaje, genera y trabaja estrategias lúdicas que apoyan al tema planteado, utiliza el método socrático porque está seguro de que la pregunta es mejor que la afirmación, resuelve con imparcialidad los conflictos del grupo y fomenta un clima de respeto en el salón de clases (Flores, 2009), con esto el profesor está proponiendo un espacio libre de expresión y si algún alumno intenta burlarse de un compañero con tenacidad puede llamarle la atención.

Otros factores que pueden llegar a inhibir la creatividad, es que el profesor enfatice los errores que cometen los alumnos, la inseguridad de los jóvenes, la baja motivación, la creencia de que la creatividad “es exclusiva para el trabajo con niños” (Dabdoub, 2008, p. 47).

El miedo a equivocarse es un freno para la creatividad, ya que hace que las personas no prueben métodos nuevos para encontrar ideas. Es aquí donde interviene el profesor, el cual debe suscitar un ambiente donde cometer errores al tratar de generar nuevas cosas no sea aspecto de burlas. El liderazgo de los profesores es importante, porque debe dar pauta al análisis del error en conjunto con los alumnos, debe evitar

comentarios descalificadores, debe promover una reflexión hacia el error y proporcionar retroalimentación sin descalificar al alumno.

2.7.1. Evaluación: Motivación intrínseca y extrínseca

La evaluación externa puede ser un elemento inhibitorio de la creatividad, ya que tiende a poner nerviosos a los alumnos y hace que no aflore su imaginación por estar cuidando detalles que les serán evaluados. Para evitar lo anterior, los alumnos deben hacer uso de la motivación intrínseca, porque a través de su propia motivación generarán buenos productos. Para ello, se les debe dar más control sobre la actividad a desarrollar y no utilizar la motivación extrínseca, la cual consiste en proporcionar puntajes por cada paso que realicen, porque eso también llega a reducir la creatividad ya que se sienten limitados en su creación por estar siendo evaluados mientras están desarrollando la actividad (Howard-Jones, 2002).

Cuando el joven no es sometido a una evaluación externa, desarrolla con mayor libertad sus capacidades creativas. Cuando los adolescentes son conscientes de que las actividades serán calificadas le dedican más esmero a los procedimientos que al resultado; sin embargo, cuando el estudiante está sujeto a la valoración externa, ajusta sus esfuerzos hacia el logro de la sola aprobación (Flores, 2009).

La evaluación no solo es un factor que frene la creatividad de los alumnos, sino la del maestro mismo, ya que sabe que también su labor será evaluada por los alumnos, y se sentirá temeroso de implementar alguna actividad creativa que a los muchachos no les guste o no quieran realizar.

Para Sanz de Acedo (2008) la motivación intrínseca equivale a comprometerse

con una actividad percibida como interesante, envolvente, satisfactoria y desafiante; pero también menciona que lo ideal será que ambas motivaciones estén presentes en el individuo, pues cada una de ellas, a su modo, posibilita que la creatividad brote y se desarrolle en la persona.

2.8. El proceso creativo

El proceso creativo propuesto por Graham Wallas en 1926 tiene cuatro fases (citado por Howard-Jones, 2002; Johnson, 2003 y Dabdoub, 2008):

1. **Preparación:** Esta etapa es donde se define el problema, se reúne información y se analiza todo lo que esté alrededor de la persona; se requiere sensibilidad en la percepción y una actitud de apertura. Esta fase se asocia con un estado de tensión y de gran energía.
2. **Incubación:** Es donde de forma inconsciente la persona genera soluciones, tomando en consideración lo que el mismo consciente no haría. El principal propósito de esta etapa es lograr un estado de relajamiento y suspensión de todo el trabajo consciente, para que las ideas surjan en base a la información obtenida en la etapa de preparación.
3. **Iluminación:** Es cuando al creador le llega la inspiración encontrando de manera súbita la solución al problema. Está asociada a un estado de gozo y alegría por el descubrimiento.
4. **Verificación:** Es la última etapa, donde el sujeto pone a prueba la solución encontrada, en otras palabras, se realiza una evaluación crítica de los resultados generados.

Nadie sabe lo que sucede realmente en la mente del creador durante la incubación, aunque se supone que su mente comienza a trabajar en el problema. Esta parte se denomina el inconsciente, que no deja de ser denominación apropiada para referirse a algo de lo cual nadie está seguro, ni la misma persona. El inconsciente examina y experimenta con los elementos que le proporcionan los datos que fueron reunidos en la preparación, ya que éste admite lo que el consciente rechazaría (Ricarte, 1999).

Estas fases propuestas por Wallas, también se pueden utilizar en el salón de clases, cuando se asignan tareas que no requieren respuesta inmediata, es cuando se favorece el periodo de incubación de ideas originales. Pero aunque se cumplan los cuatro momentos descritos, puede darse el caso que en situaciones específicas se requiera combinar las fases, incluso darse la superposición de las mismas; por eso se considera al proceso propuesto por Wallas recurrente, no lineal y excluyente (Sanz de Acedo, 2008).

Mientras que las fases de incubación e iluminación son espontáneas y no exigen esfuerzo, la de preparación y verificación exigen intencionalidad y perseverancia (Martínez-Otero, 2007; Sanz de Acedo, 2008); por eso, se dice “que la creatividad consiste en un 99% de trabajo y sólo en un 1% de inspiración” (Sanz de Acedo, 2008, p. 25).

En base a lo anterior, se plasma la figura 3 donde se muestran las cuatro fases con sus conceptos más importantes:

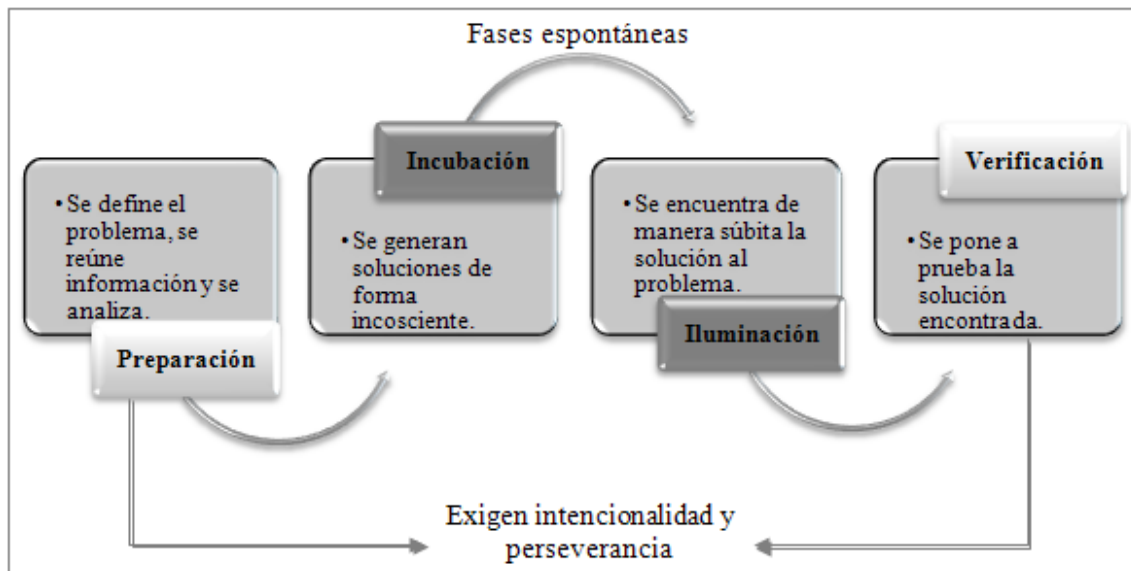


Figura 3: Proceso creativo

Sanz de Acedo (2008) menciona que la persona creativa para generar respuestas innovadoras a un problema presentado combina seis procesos como la inteligencia, el conocimiento, los estilos cognitivos, la personalidad, la motivación y el ambiente. A continuación en la figura 4 se presenta el modelo componencial de Amabile (1983a, 1996, 2001; citado por Sanz de Acedo, 2008) donde se muestran los pasos del proceso creativo los cuales no siempre son secuenciales, pero que en la mayoría de las veces si se presentan seguidos, es más óptimo el resultado obtenido:

1. **Presentación del problema:** A la persona se le presenta un problema para resolverlo y decide enfrentarse a esa situación. Si tiene interés en la tarea, será suficiente para que continúe el proceso.
2. **Preparación para el inicio del proceso creador:** La persona acude a la información almacenada en su memoria y a los recursos necesarios para resolver la situación.
3. **Generación de la respuesta:** La persona propone posibles respuestas y explora

rasgos relevantes del ambiente. Los procesos creativos y la motivación desempeñan un papel fundamental en esta etapa. En este momento se esperan respuestas novedosas.

4. Validación de la respuesta: La persona evalúa las alternativas de respuesta.
5. Resultados del proceso. La persona y el ambiente social estudian los resultados y evalúan los productos.

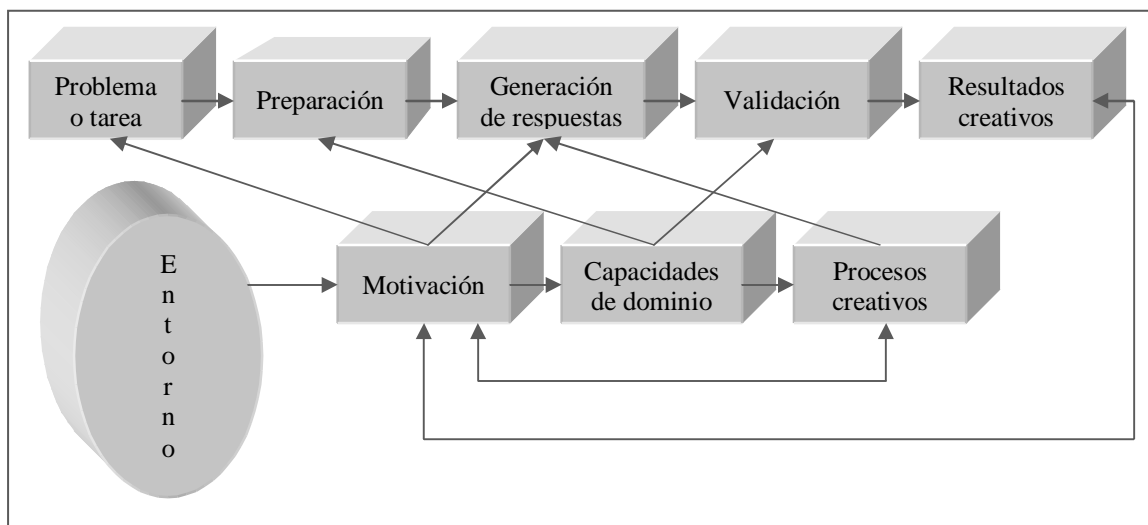


Figura 4: Modelo componencial del proceso creativo (Amabile 1983a, 1996, 2001; citado por Sanz de Acedo, 2008)

Los procesos creativos se refieren a los estilos cognitivos o disposiciones para actuar de manera innovadora, a la utilización de heurísticos para generar nuevas ideas y a las múltiples estrategias que pueden emplearse en el trabajo creativo. Las capacidades de dominio son básicas para la ejecución en un campo determinado; comprenden inteligencia, conocimiento, destrezas técnicas y talentos especiales. La motivación incluye variables que determinan el acercamiento individual a una tarea dada; la persona decide si se inicia y continúa la búsqueda de una solución; es una reacción positiva personal que conlleva curiosidad, interés, satisfacción y reto (Sanz de Acedo, 2008).

Para Amabile (citado por Sanz de Acedo, 2008) el ambiente influye indirecta y directamente en los componentes, propiciando las capacidades de dominio y los procesos creativos de las personas. Ella clasifica los factores ambientales y sociales en sentido vertical, positivos y negativos; y en sentido horizontal, los factores generales y específicos (figura 5).

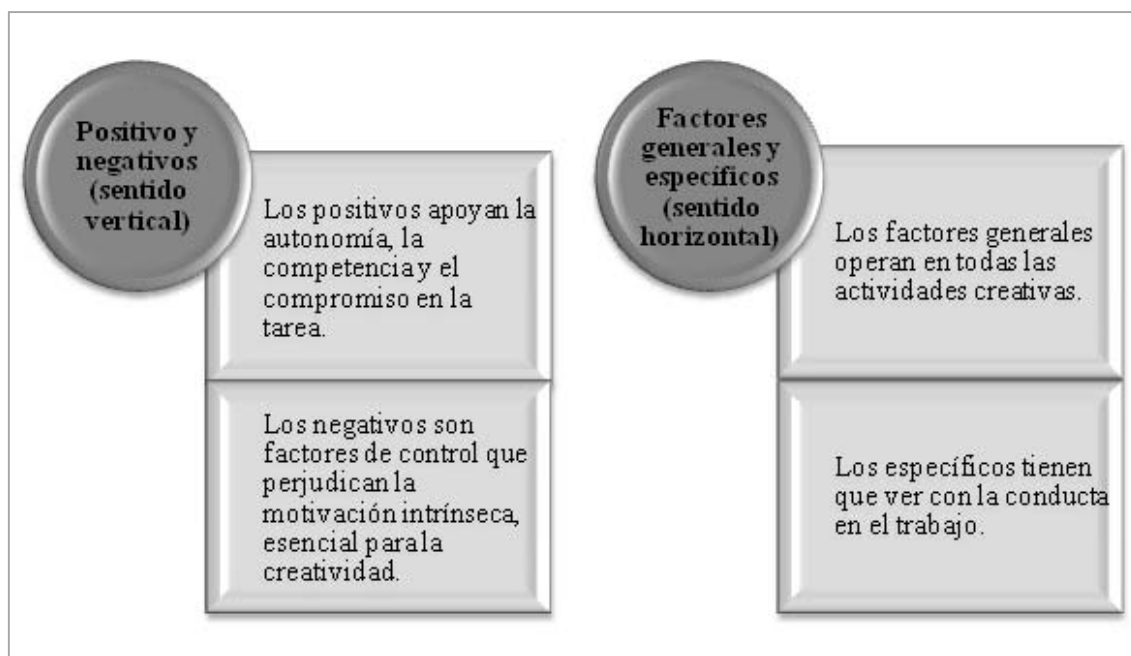


Figura 5: Clasificación de los factores ambientales y sociales que intervienen en el proceso creativo (Amabile 1983a, 1996, 2001; citado por Sanz de Acedo, 2008)

2.9. Tipos de pensamientos

Cázares y Aguilar (2006) mencionan los tipos de pensamientos que De Bono en 1986 describió como pensamiento lineal y pensamiento lateral. El primer pensamiento reside en el hemisferio izquierdo del cerebro y el segundo en el derecho. Cada pensamiento tiene una subdivisión que estimula distintas funciones intelectuales: el lineal se divide en natural, lógico y matemático; mientras que el lateral, es perspicaz, creativo e ingenioso. Estos pensamientos no son excluyentes, al contrario se

complementan entre sí.

El pensamiento lineal ocurre de manera secuencial, siendo el orden su principal característica y no se aceptan errores en sus fases; este pensamiento sólo utiliza información sobresaliente, basándose en la corrección y el proceso analítico. En el pensamiento lateral la información se organiza de forma no convencional, utiliza un proceso deliberado y generador en donde la información se combina de diferente modo, sus etapas no se justifican y no es secuencial (Sánchez, 2003).

De Bono (2009) menciona que el pensamiento lateral está íntimamente relacionado con los procesos mentales de la perspicacia, la creatividad y el ingenio; y que mientras éstos tienen un carácter espontáneo e independiente de la voluntad, el pensamiento lateral es susceptible de ser determinado por la voluntad consciente. También menciona que la razón de ser de la aplicación del pensamiento lateral y de la enseñanza, no es la memorización de los datos sino su uso óptimo.

El pensamiento lateral tiene mucha relación con la creatividad; mientras que el pensamiento lateral incluye la descripción de un proceso, la creatividad solo explica los resultados obtenidos del evento generado.

De Bono (2009) alude que el pensamiento lateral tiene como principal fin la creación de nuevos planteamientos, los cuales normalmente se relacionan con el ámbito de la invención técnica; aunque, la invención de los nuevos artefactos técnicos es uno de los aspectos que surgen de la creatividad.

El pensamiento lateral no intenta sustituir al pensamiento lógico, ya que los dos son necesarios en sus correspondientes ámbitos y ambos se complementan entre sí. El primero es creativo y el segundo es selectivo (De Bono, 2009). Como ambos

pensamientos se complementan el pensamiento lateral aumenta la efectividad del pensamiento lineal, al ofrecerle nuevas ideas para su elaboración lógica. Porque “no se puede cavar otro hoyo profundizando un hoyo ya empezado” (De Bono, 2009, p. 15); el pensamiento vertical lo que hace es hacer cada vez más profundo el hueco, en cambio el lateral inicia otro agujero en otro lugar.

La creatividad no sólo es generar nuevas ideas, sino que también debe propiciar un cambio en la capacidad de percepción de nuestro entorno, y esto se logra observando las cosas desde diferentes perspectivas (Flores, 2009).

Por otra parte, en el proceso creativo también se distinguen a otros dos tipos de pensamientos: al convergente y al divergente. El primero es cerrado, implicando restricciones de las posibilidades y la producción de una sola respuesta al problema presentado. En cambio, el pensamiento divergente es abierto, porque genera un número mayor de posibles respuestas a la situación a aclarar. La convergencia corresponde a la etapa del proceso creativo en la que se pretende elegir cuáles de las ideas generadas es más pertinente a la situación con la que se está trabajando (Dabdoub, 2008; Hinojosa, 2008).

2.10. Tecnologías de la información y comunicación en el desarrollo de la creatividad

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), ayudan a los jóvenes a estar más en contacto con sus profesores y compañeros de manera síncrona y asíncrona; pero no sólo se utilizan de manera social, sino que en los aulas también se pueden emplear para generar conocimientos. En la actualidad, la impartición de las

clases es un tanto diferente, ya que los alumnos toman un rol más proactivo y el profesor se ha convertido en un guía del conocimiento (UNESCO, 2004). Este cambio es bien aceptado por la sociedad ya que se están promoviendo nuevas habilidades en los estudiantes, nuevas competencias, como por ejemplo, el ser más responsables de su propio aprender y buscar la manera de entender mejor las cosas. Los alumnos no solamente plasman en exámenes lo que el profesor les enseña, sino que recrean lo aprendido en alguna práctica vívida.

Las tecnologías educativas son una herramienta que los alumnos y profesores pueden utilizar para que en conjunto el proceso enseñanza-aprendizaje sea más atractivo. Esto implica el prepararse continuamente y actualizarse en nuevas estrategias de enseñanza, para hacer frente a las demandas que los alumnos y la sociedad en general solicitan a las instituciones educativas (UNESCO, 2004).

En relación a lo anterior, los profesores deben conocer los estilos de aprendizaje que existen para apoyar a los alumnos a suscitar su aprendizaje. Fantini (2009) define a estos estilos de aprendizajes como los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores de cómo el estudiante percibe, interactúa y responde en su ambiente de aprendizaje; entonces, el profesor detectando el estilo de aprendizaje de los alumnos podrá poner en práctica estrategias creativas para generar el conocimiento en ellos.

El utilizar tecnologías educativas, hace que el alumno construya su propio conocimiento y el maestro se convierte en el facilitador de esa construcción (Sepúlveda, 2006). El material didáctico y los medios tecnológicos cumplen un rol importante en la actualidad ya que el alumno trabaja con ellos de manera más independiente asumiendo

más responsabilidad en su proceso de crecimiento intelectual.

El uso de la tecnología puede ayudar a que los jóvenes sean creativos; donde se proporcione la oportunidad de resolver problemas y donde los alumnos tengan plena libertad de buscar la solución. La creatividad debe ser indispensable para una propuesta educativa innovadora, con capacidad de resolver problemas y enfrentar situaciones nuevas e inciertas (Pérez, Favela, López y McAnally, 2005).

Lewis (2009) menciona que hay mucho que aprender sobre el potencial y la capacidad de los niños si se observan en condiciones en las que pueden ser creativos, y para ello, se deben proporcionar espacios que estimulen la creatividad, como pueden ser los centros de cómputos y los laboratorios, los cuales son lugares idóneos para que los jóvenes pongan en práctica lo que han aprendido y no tengan miedo a equivocarse.

2.10.1. Tecnología educativa

La tecnología educativa se constituye como una herramienta para enseñar, que puede ser implementada según el paradigma educativo que tenga la escuela. De hecho, la tecnología educativa puede convertirse en una herramienta eficiente en el ámbito educativo, si se combina eficientemente la pedagogía y dicho paradigma (Salas, 2002).

El concepto de tecnología educativa incluye las teorías de aprendizaje, los enfoques sistemáticos y el desarrollo de los medios de comunicación aplicados al quehacer educativo. La teoría y la investigación sobre la tecnología aplicada a la educación deben permitir la adecuación de diferentes medios a los contextos particulares y a los grupos sociales. Las concepciones acerca del campo de acción de la tecnología educativa comparten el uso de los medios de comunicación, la aplicación de teorías de

aprendizaje y la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación para el mejoramiento de las prácticas educativas. La integración de tecnología en los centros educativos debe trascender la instalación de equipos y programas computacionales, debido a que estos productos por sí solos no tienen impacto ni favorecen el mejoramiento del aprendizaje. Aunado a lo pedagógico, es necesario el diseño de procedimientos de uso, mantenimiento, incorporación y apoyo al currículo en forma permanente (Luján y Salas, 2009).

Cabero (2003) menciona que la tecnología educativa ha evolucionado en cinco ocasiones: a) la fase inicial; b) la influencia de los medios audiovisuales y los medios de comunicación en el ámbito educativo; c) la introducción de la psicología conductista en los procesos de enseñanza-aprendizaje; d) la introducción del enfoque sistémico aplicado a la educación; y e) la introducción de la psicología cognitiva y constructivista, y los replanteamientos epistemológicos en el campo educativo en general. Aquí cualquier tipo de medio, se puede considerar recurso didáctico, lo que los diferenciará serán los objetivos, el contenido y el proceso de enseñanza-aprendizaje que se siga en las materias.

Utilizando la tecnología educativa, el alumno es receptor activo y consciente de la información que le es presentada, y con las habilidades y actitudes que éste tenga facilitará la retención del mismo aprendizaje. En otras palabras, el uso de la tecnología educativa, proporciona recursos intelectuales para que los alumnos produzcan ideas, esto a través de las prácticas o ejercicios que se realicen en entorno al tema propuesto.

2.10.2. Las TIC en la educación

Es importante que los aprendizajes obtenidos en la escuela, puedan ser vinculados por los alumnos con la realidad que ellos viven, de tal forma que encuentren la relación de lo estudiado con lo que ellos encuentran fuera de la institución educativa. Esto no implica que los objetivos o contenidos de aprendizajes de las materias deban estar acomodados a los intereses de los muchachos, sino que el considerarlos ayudará a que se sientan motivados en el estudio que día a día realizan; por ello, el utilizar las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje es una estrategia que es importante tomarla en consideración al momento de estar planeando cada una de las clases (Marchesi y Díaz, 2009).

El incluir TIC en la educación no es solamente el contar con las herramientas tecnológicas en los salones de clases, sino tener bien claro qué es lo que se quiere lograr con ellas o qué objetivos pedagógicos se quieren alcanzar con su utilización. Por otra parte, el utilizar e incluir las TIC en la educación debe considerar la realidad cultural de los alumnos, su diversidad y sobre todo que promueva su identidad cultural al momento de estar trabajando con ellas (Marchesi y Díaz, 2009).

2.10.3. Niveles de la tecnología educativa

Cortés (2004) menciona que la tecnología educativa, siguiendo un parámetro educativo, se puede abordar en tres niveles: conceptual, procedimental y actitudinal. En el primer nivel se necesita conocer qué recursos existen, su estructura y su funcionalidad; en este aspecto, el profesor y los alumnos deben conocer las nuevas tecnologías existentes para decidir cuál de ellas utilizar en el momento que se requiera,

en base a las prácticas, proyectos o ejercicios que se estén realizando. En el segundo escalón, se obtiene el conocimiento a través de las nuevas tecnologías de la educación; es decir, aquí se debe saber dónde investigar y cómo se debe extraer la información, para con ello crear nuevos materiales educativos. Por último, se tiene el nivel actitudinal ante los medios de información con el propósito de interpretar los nuevos datos desde una perspectiva crítica, desde el punto de vista de los valores implícitos y explícitos que tiene el profesor o los alumnos ante el conocimiento adquirido.

Con base en lo anterior, se puede establecer que todo conocimiento adquirido a través de la tecnología educativa debe tener un análisis ético previo que guíe al nuevo aprendizaje para poderlo utilizar en la práctica de manera apropiada y eficaz en el momento requerido. A continuación en la tabla 4 se describen los tres niveles de la tecnología educativa:

Tabla 4:
Niveles de la tecnología educativa (Cortés, 2004)

Niveles	Descripción
Conceptual	Conocimiento de las nuevas tecnologías de la educación
Procedimental	Conocimiento a través de las nuevas tecnologías de la educación
Actitudinal	Conocimiento ante las nuevas tecnologías de la educación

2.11. Investigaciones empíricas

El estudio *Concepciones de los maestros sobre la creatividad y la enseñanza*, desarrollado por Iriarte, Núñez, Gallego y Suárez (2008) en un colegio de nivel bachillerato en la ciudad de Barranquilla, Colombia tuvo como principal objetivo el conocer los factores de pensamiento, especialmente las teorías implícitas de un grupo de profesores en relación a la creatividad y su influencia en la promoción y enseñanza en el

salón de clases. Se determinó que los procesos de pensamiento conscientes e inconscientes del maestro influyen en su práctica; es decir, la concepción que éstos tengan sobre la creatividad y su enseñanza promoverá o dificultará su desarrollo en los estudiantes. La investigación fue de carácter cualitativo dentro de un diseño interpretativo-explicativo porque el estudio pretendió ver las concepciones de los maestros en términos de sus teorías subjetivas y su práctica. Esta investigación permitió estudiar la realidad subjetiva y la realidad objetiva; la primera realidad dio cuenta de la concepción de los maestros del fenómeno en relación a uno mismo y con los demás, la segunda dio cuenta de lo que sucedió realmente en el aula de clase, evidenciando el comportamiento social generado realmente por los maestros. Aunque las áreas de los sujetos del grupo de referencia presentan didácticas diversas para la enseñanza de la creatividad, se observa que se privilegian algunas; por ejemplo, en el caso de los maestros de matemáticas, se privilegia la enseñanza a través de solución de problemas.

La investigación realizada por López y Martín (2010) titulada Estilos de pensamiento y creatividad, se llevó a cabo a través de un análisis de comparación de medias entre los estudiantes más creativos, de creatividad media y baja de las carreras de Psicología y grado de Maestro de Educación Primaria. El objetivo general de este trabajo fue explorar la relación existente entre los estilos de pensamiento y la creatividad. En el estudio se menciona que la creatividad es necesaria en todas las actividades educativas, porque permite el desarrollo de aspectos cognoscitivos y afectivos importantes para el desempeño productivo, ya que las escuelas quieren a alumnos pensadores, investigadores e innovadores; no sólo aprendices, memorizadores o imitadores. Se menciona que los estilos de pensamiento son los modos en que las

personas prefieren utilizar las capacidades intelectuales de que dispone, se pueden identificar tres estilos de pensamiento: el ejecutivo, el legislativo y el judicial. Los estilos definen los enfoques como se abordan los problemas y también hay algunos que fomentan más que otros el desarrollo de la creatividad; por ejemplo, el estilo legislativo tiene que ver más con el diseño de situaciones, con la iniciativa y el reto de abordar problemas que no están acabados, con proponer estrategias audaces o no convencionales, mientras que los otros estilos de pensamiento están más asociados a cuestiones lineales y convencionales. Las personas que no son legislativas prefieren saber exactamente qué tienen que hacer y cómo lo tienen que hacer. Los resultados de este estudio arrojan diferencias de medias entre los alumnos más creativos indicando una mayor tendencia a utilizar el estilo de pensamiento legislativo en individuos creativos.

Shaheen (2010) en su documental *Creativity and Education* argumenta que la creatividad en la educación toma una importancia relevante y más para la economía de los países, porque prepara a las futuras generaciones que ayudarán a la economía de la misma nación. Por tal motivo, menciona que la creatividad no debe de ser ignorada, porque se está apostando a que se generen humanos creativos y originales, y que éstos ya no sean solo personas que adquieran conocimientos, porque para la economía de las naciones ya no es suficiente. En el estudio se indican a 16 países que implementaron en sus programas de estudio a la creatividad desde el nivel primaria hasta la educación superior, por mencionar algunos está, Canadá, Europa, China, Australia y Asia Oriental. Shaheen, concluye que la creatividad tiene un efecto real en la sociedad y que las escuelas deben de establecer objetivos en relación a ella.

En la investigación *Assessing creative thinking in design-based learning*, Doppelt (2009) menciona que las escuelas deben cambiar los métodos de enseñanza aprendizaje y generar un ambiente adecuado para la educación, así como adoptar un nuevo método de evaluación, como son los portafolios de evidencia. Este estudio se realiza en Israel, observando el trabajo de 128 alumnos de secundaria que estudian Mecatrónica y que utilizan el aprendizaje basado en proyectos para crear un proyecto de graduación. Las herramientas de investigación incluyen, la observación en clase, la evaluación del portafolio de evidencia y la evaluación externa. Este estudio fue en tres etapas: la primera fue la investigación de campo utilizando el proceso de diseño creativo, donde los alumnos debían elegir un tema, definir objetivos, diseñar un prototipo, construirlo, crear el programa que controlara el prototipo y documentar su proceso de diseño. La segunda etapa fue comprender el diseño de cada proyecto. La tercera fueron las pruebas de campo para validar los resultados de cada proyecto, a través de la escala del proceso creativo. Los resultados de esta investigación demuestran que la metodología de evaluación puede ayudar a los profesores para desarrollar y evaluar el aprendizaje significativo fomentando el pensamiento creativo. A través del proceso de diseño creativo los alumnos pueden desarrollar conciencia y aprender a dirigir su propio pensamiento y documentarlo. Esta investigación podría ayudar a los investigadores y profesores que estén interesados en evaluar los resultados de la formación en ingeniería.

El documento que presentan Rutland y Barlex (2008) está basado en una investigación que explora las prácticas profesionales de docentes, con especial interés en el fomento de la creatividad en el uso de la tecnología, con la temática desde qué punto

los profesores pueden influir en la creatividad de los alumnos. La investigación se realiza en Inglaterra y la premisa fundamental era demostrar que los maestros pueden influir en un mayor o menor grado en la creatividad de sus alumnos, partiendo de la premisa que unos son más creativos que otros. En la investigación se argumenta que conforme el estudiante avanza en sus estudios muestra menos creatividad. La investigación utilizó el enfoque cualitativo, ya que los datos fueron recogidos haciendo entrevistas a los alumnos, profesores, observando el lugar y tomando notas de campo. El resultado de la investigación alude que los profesores que tienen interés y capacidad intuitiva para fomentar la creatividad en los alumnos, son minoría. Hay otro tanto que prefieren los métodos tradicionales de enseñanza, donde sólo se transmite el conocimiento y se tiene control del aprendizaje. Se propone que se combata la apatía de los profesores, porque sino más tarde resultará difícil crear estructuras y ambientes que estimulen la creatividad y se seguirán resistiendo a cualquier cambio que modifique su forma de impartir clases.

La utilización de las Tecnologías de la información y la Comunicación (TIC) tienen mucha influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al-Zaidiyeen, Mei y Fook (2010) realizaron un estudio para demostrar el nivel de uso de las TIC con fines educativos por maestros en escuelas secundarias rurales de Jordania. La investigación utilizó el enfoque cuantitativo, utilizando un cuestionario como ayuda para obtener los datos para el estudio. Los resultados revelaron que la mayoría de los profesores cuentan con una actitud positiva hacia el uso de las TIC con fines educativos y que los profesores deben usar las tecnologías de información con más frecuencia; también se estableció que los maestros deben creer que estas tecnologías hacen una diferencia en la educación de

los alumnos y en la calidad de su trabajo, con el fin de que las utilicen con más frecuencia. Al finalizar, se recomienda que las futuras investigaciones deban considerar estudios cualitativos, tales como la observación en el aula y entrevistas para los docentes.

Mendoza (2005) presenta su tesis doctoral titulada *La creatividad en la enseñanza secundaria: aportaciones a la tarea educativa del siglo XXI*, desarrollada en la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid, dirigida por el Dr. D. Martiniano Román Pérez. Este trabajo está diseñado en tres partes; en la primera se sitúa como punto de partida el final del siglo XX, en la segunda selecciona datos significativos sobre el entorno educativo de los adolescentes en el naciente siglo XXI; y en la tercera muestra el concepto de creatividad y propone núcleos de optimización escolar en el nivel secundaria. Los destinatarios intermedios de este estudio son los profesores de secundaria, madres-padres y administración pública. Los beneficiarios o destinatarios últimos son los adolescentes nacidos entre 1980 y 1988, que, en el año 2000, tenían desde 12 hasta 20 años. El entorno de esta optimización educativa pretendida es la enseñanza reglada en España. El trabajo se desarrolló en el ámbito del llamado conocimiento científico, basado en la contrastación empírica e intersubjetiva; se tomaron en consideración los cuatro grandes modelos metodológicos: el socializado, el personalizado, el cognitivista y el conductista; así como los tres ámbitos básicos de la personalidad: cognitivo, afectivo y psicomotor, y por último, las cuatro fuentes del currículo: sociológica, psicológica, pedagógica y epistemológica.

González, Estrada y Martínez (2004) presentan un estudio titulado *Contribución al desarrollo de la creatividad través de la enseñanza de la programación*, donde el

principal objetivo de su investigación fue proponer una alternativa teórico-metodológica para contribuir al desarrollo de la creatividad en los estudiantes de la Educación Superior a través de la enseñanza de la programación en la provincia de Matanzas, Cuba. La alternativa propuesta por los autores para contribuir al desarrollo de la creatividad en los estudiantes a través de la enseñanza de la programación consistió en lo siguiente: la contextualización de la creatividad en la Informática, introducir el enfoque de sistema en la enseñanza de la Informática, determinar los núcleos conceptuales asociados a la programación, integrar la enseñanza basada en proyectos y la enseñanza problemática y determinar los fundamentos para la estructuración del sistema de actividades que propicie el desarrollo de la creatividad. Al término de la investigación los autores concluyeron que el enfoque de sistema aplicado propicia que los estudiantes se apropien de formas y estrategias generales de trabajo por lo que contribuye al desarrollo de la creatividad. La estructuración del contenido sobre programación basado en el enfoque de proyectos posibilita contextualizar la creación del estudiante y transitar por las fases de la construcción de software, elemento importante en el desarrollo de la creatividad. Las herramientas necesarias para la verificación lógica de los resultados basados en la experiencia alcanzada en la propia etapa de solución del trabajo, así como en el trabajo con los conocimientos anteriores, se expresan en el programa heurístico obtenido para la solución a problemas a través de la programación. Las estrategias enunciadas le permiten al estudiante la búsqueda de la solución del problema en el paradigma orientado a objetos y la determinación del conjunto de fundamentos para propiciar el desarrollo se basa en la unidad de lo lógico y lo intuitivo.

Darceles (2007) en su artículo presenta el enfoque persona y el enfoque dato que

no pueden ser considerados enfoques del mismo nivel. El enfoque personas es básico y radica en el conocimiento, donde se habilita la creatividad y la innovación. El enfoque dato dice que es un cúmulo de herramientas que permiten manejar un volumen considerado de información, el cual es un complemento del enfoque persona. Crear conocimiento consiste en llegar a una nueva relación entre conocimientos previos que abre nuevas vías de solución o exploración. Este nuevo vínculo es el producto de la creatividad y de la imaginación. Enfatiza que sólo se puede generar conocimiento, imprescindible para innovar, desde la creatividad. En su artículo Darceles menciona que crear conocimiento útil va a depender de las bases previas de conocimiento, la comprensión de los problemas en su extensión y de la creatividad. Los elementos impulsores de estos tres factores son el aprendizaje continuo, la comunicación y ambientes que propicien la creatividad, ella considera que a mayor conocimiento previo, aumenta la probabilidad de generar ideas útiles y portadoras de valor.

López-Martínez y Navarro-Lozano (2010) presentan un estudio sobre los efectos de la aplicación de un programa de mejora de la creatividad en el aula de educación primaria. La muestra total utilizada es de 90 alumnos, 45 de primero y 45 de tercero, pertenecientes a un Colegio de Educación Infantil y Primaria, de la comarca del Altiplano municipio de Jumilla, en la Región de Murcia, España. El centro fue elegido al azar, para permitir que los grupos fueran lo más homogéneos posibles. Con este estudio se quiere demostrar que la implementación de un programa que desarrolle el pensamiento divergente, va a influir favorablemente en la creatividad de los alumnos. Los resultados indican una mejora significativa en los factores de fluidez, flexibilidad y originalidad, en los grupos a los que se les aplicó el programa de mejora de la

creatividad, especialmente en los alumnos del primer año de primaria. Una posible hipótesis explicativa estaría en las características evolutivas de los niños así como la influencia de los años de escolaridad. En el estudio se constata la discrepancia en los resultados de medida de la creatividad, en función de la prueba utilizada. Se debe optar por utilizar una prueba más experimentada y con menos carga verbal o cultural, lo que puede influir en los resultados con sujetos inmigrantes o menor competencia lingüística. Los investigadores comentan que la creatividad ha de enseñarse en la práctica, donde el comportamiento o solución creativa presentados son imposibles de prever y ensayar. Dicho esto, lo que la investigación confirma es que un programa de desarrollo de la creatividad, representa un instrumento para maestros y niños que proporciona tareas y materiales con los que pueden ensayar una variedad de maneras de expresar su potencial creativo; conseguir una transferencia hacia el resto de los actos de enseñanza y aprendizaje, de las actitudes trabajadas en las actividades del programa o de las capacidades movilizadas, depende de otras variables ajenas al propio programa.

Como reflexión final de este capítulo, se expresa que la creatividad puede ser desarrollada en cualquier ámbito y a cualquier edad; si se comienza a generar en los primeros años de vida, será mucho mejor ya que la creatividad como no es innata, ésta requiere de la educación y la experiencia para desarrollarse.

Para que la educación o enseñanza pueda cumplir con el objetivo de desarrollarla, han de darse determinadas características o requisitos en el profesor, el alumno y el ambiente de aprendizaje del centro de estudio. Dichos tópicos se describen brevemente en la tabla 5 que a continuación se muestra:

Tabla 5:

Características para cumplir con el objetivo de desarrollar la creatividad (Datos recabados por la autora en la revisión de la literatura)

Profesor	Alumno	Escuela
<p>Construir un ambiente de aprendizaje en torno a los estudiantes para crear un clima propicio para el descubrimiento y la construcción de un aprendizaje significativo.</p> <p>Evitar el autoritarismo, la normatividad excesiva, el conformismo, la rigidez, la rutina, la impaciencia y el excesivo control, porque inhiben a la creatividad.</p> <p>Debe fomentar la originalidad, la inventiva, la curiosidad, la investigación y la iniciativa, para desarrollar las capacidades creativas de los alumnos.</p> <p>Al educador creativo se le observa en dos vertientes: como docente líder y como facilitador-mediador.</p> <p>Las actividades que propicie deben ir encaminadas al desarrollo del saber crear, del saber conocer, del saber hacer, del saber ser y del saber convivir.</p> <p>Es un facilitador del aprendizaje y no un simple transmisor de conocimiento.</p> <p>El docente creativo cuestiona la relación que existe entre él y sus estudiantes, hace al alumno protagonista de su proceso de aprendizaje, genera y trabaja estrategias lúdicas que apoyan al tema planteado, utiliza el método socrático.</p> <p>Debe evitar comentarios descalificadores, debe promover una reflexión hacia el error y proporcionar retroalimentación sin descalificar al alumno.</p> <p>Debe conocer los estilos de aprendizaje que existen para apoyar a los alumnos a suscitar su aprendizaje.</p>	<p>El control que tiene sobre sí mismo, influye en las condiciones del ambiente, porque el aprendizaje es más efectivo cuando el estudiante conoce sus progresos, desarrolla la habilidad de la autoevaluación y llega a generar su propia retroalimentación.</p> <p>Su potencial creativo mejora cuando se trabaja en grupo, pues el razonamiento, la interpretación que tiene de los problemas y las decisiones de solución que pudiera tomar, se fortalecen con el debate colectivo.</p> <p>Se hace más responsable de su aprendizaje, utilizando sus habilidades, capacidades y destrezas.</p> <p>Debe hacer uso de la motivación intrínseca, porque a través de su propia motivación generará buenos productos.</p> <p>Es más responsable de su propio aprender y busca la manera de entender mejor las cosas.</p> <p>El material didáctico y los medios tecnológicos cumplen un rol importante en la actualidad ya que el alumno trabaja con ellos de manera más independiente asumiendo más responsabilidad en su proceso de crecimiento intelectual.</p>	<p>Es un escenario propicio para desarrollar la creatividad, siempre y cuando los profesores sean conscientes de cuáles son sus concepciones sobre la creatividad y su enseñanza.</p> <p>Desarrollar métodos de enseñanza-aprendizaje donde se considere a la creatividad como una herramienta a utilizar en el proceso de enseñar y aprender.</p> <p>Desarrollar actividades que fomenten el trabajo y el estudio, evitando la rutina y favoreciendo el dinamismo del mismo estudio.</p> <p>Trabajar con contenidos de aprendizaje que ayuden a los jóvenes a interactuar entre ellos de forma ordenada y respetuosa.</p> <p>Favorecer la actitud crítica y la toma de decisiones.</p> <p>Establecer actividades que desarrollen la intuición, la imaginación y la fantasía</p> <p>Proporcionar espacios que estimulen la creatividad, como pueden ser los centros de cómputos y los laboratorios, los cuales son lugares idóneos para que los jóvenes pongan en práctica lo que han aprendido y no tengan miedo a equivocarse.</p> <p>Contar con las herramientas tecnológicas en los salones de clases, y también tener claro qué es lo que se quiere lograr con ellas o qué objetivos pedagógicos se quieren alcanzar con su utilización.</p>

Es importante mencionar que la motivación que los mismos alumnos generen en cada actividad presentada, dependerán las ideas que surjan para dar solución a la situación. Algunos aspectos inhibidores de la creatividad son el miedo a equivocarse, la evaluación externa y que el ambiente no sea el adecuado para las actividades programadas.

Capítulo III: Metodología

En este capítulo se describe el método, los participantes, los instrumentos y la forma en que se recolectan los datos del estudio, así como la forma de analizarlos. El enfoque que guiará a esta investigación es el cualitativo, el cual describe las características y rasgos de las acciones que un objeto en estudio realiza.

La muestra es el conjunto de personas, contextos y sucesos que ayudan al investigador a recolectar los datos que servirán para analizar la situación presentada y poder llegar a un resultado; los participantes en este estudio son profesores y alumnos del grupo de primero de secundaria, ellos responderán una entrevista y serán observados.

La recolección de datos se realiza en el ambiente cotidiano de los participantes, es por ello, que se realizaron observaciones en las clases que imparten tres profesores en el salón de primero de secundaria; porque eso permite visualizar si en realidad utilizan la tecnología educativa en sus clases. Con los datos recabados se sacan categorías y se realizan codificaciones para triangular la información obtenida y llegar a los resultados del estudio.

3.1. Método de investigación

El enfoque cualitativo puede definirse como “un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos” (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2006, p. 9) definiendo así las características y rasgos de las acciones que realiza el objeto o personas en estudio.

El diseño de una investigación cualitativa en ocasiones se denomina diseño emergente, ya que se construye conforme avanza el estudio; es decir, el diseño puede cambiar en relación a las decisiones que el investigador tome en base a lo que éste va descubriendo. La investigación cualitativa se desarrolla en el entorno natural, donde el propio investigador interactúa en el ambiente donde se desenvuelve el objeto, por eso es importante que durante la investigación el investigador reflexione sobre sus propias creencias y conocimientos, porque éstos pueden influir en el resultado que se obtenga en la investigación (Salamanca y Martín-Crespo, 2007).

En otras palabras, los estudios cualitativos representan una estrategia de elevado rendimiento donde su finalidad es comprender e interpretar las imágenes sociales, los significados y aspectos emocionales que dirigen los comportamientos de las personas observadas, eso hace que el diseño de la investigación sea abierto y flexible; abierto, porque puede obtenerse información no planeada, y flexible porque algunas etapas de la investigación pueden desarrollarse simultáneamente en el desarrollo de la investigación (Serbia, 2007).

Dentro de los estudios cualitativos, existe la investigación etnográfica la cual pretende describir y analizar las ideas, creencias y conocimientos de un grupo de personas en su mismo ámbito. El investigador es un observador participante que convive con las personas que estudia; utiliza la observación, la entrevista, historias de vida y obtención de documentos; realiza descripciones detalladas del lugar y de los integrantes del equipo en estudio, pero siempre se mantiene abierto a autoevaluar su papel en el contexto de la investigación (Hernández et al., 2006).

En el método etnográfico existe la etnografía particularista la cual se define

como “la aplicación de la metodología holística a grupos particulares o a una unidad social” (Hernández et al., 2006, p. 699). En base a la definición anterior, se estipula que la presente investigación será etnográfica particularista, ya que se desarrollará en un grupo específico de la escuela donde se desarrolla el estudio, en el cual se podrá observar el trabajo de los docentes dentro del salón de clase para identificar las estrategias basadas en la tecnología educativa que utilizan para provocar la creatividad y generar un pensamiento creativo en los alumnos.

3.2. Población, participantes y selección de la muestra

El estudio se realiza dentro de las instalaciones del Instituto Peninsular en el nivel de secundaria; la escuela cuenta con un grupo por cada grado y tiene en total 78 alumnos matriculados. El grupo en el cual se desarrolla la presente investigación educativa es el de primero de secundaria, hay 18 alumnos inscritos a los cuales les imparten clases 11 profesores en sus diferentes asignaturas.

A continuación, se expone información relevante sobre el muestreo cualitativo que será de utilidad para definir el tipo de muestra que se escogerá de la población de primero de secundaria, tanto de alumnos como de maestros participantes.

La indagación cualitativa trabaja sobre muestras seleccionadas intencionalmente; el investigador elige individuos y contextos definidos al preguntarse quién puede dar mayor y mejor información acerca del tema en estudio, así como en qué contextos es posible reunir la mayor y mejor información acerca del tópico en cuestión ().

En el muestreo cualitativo, existen diversos enfoques específicos para escoger la muestra, uno de ellos es la muestra homogénea donde los participantes son semejantes

hasta cierto punto, con experiencias, perspectivas, características y rasgos similares. Este tipo de muestreo, llega a ser más estrecho y la recolección de datos y análisis son más sencillos; es decir, en las investigaciones cualitativas siguiendo este enfoque, las muestras son escogidas en base al juicio que hace el investigador en relación a si las personas tienen la información que se necesita, o si tienen experiencia en el tema que se está investigando. También existe la muestra por conveniencia, donde simplemente se escogen casos de estudio que se tienen disponibles y al alcance del investigador (Hernández et al., 2006).

Hernández et al. (2006) mencionan que la muestra en el estudio cualitativo siempre es pequeña y no aleatoria; esto ayuda a tener más validez y sustentabilidad pues el estudio cualitativo recaba información del propio participante debido a la interacción que se tiene con él; por ello se dice que se pretende calidad y no cantidad en la muestra. Entonces, la muestra a considerar en el proceso de esta investigación será la no probabilística, por conveniencia y un tanto homogénea, ya que se seleccionan a los sujetos de acuerdo a los intereses del investigador o simplemente sujetos disponibles a los cuales se tiene acceso dentro del mismo ámbito de estudio.

La muestra para desarrollar esta investigación es de 3 profesores y 6 alumnos, donde serán 2 alumnos entrevistados por cada profesor participante. Las materias que se observarán serán Español I, Matemáticas I y Geografía de México y del Mundo, correspondientes a cada profesor entrevistado. Los alumnos se escogerán de acuerdo a su participación en el momento en que se entre a las clases a observar.

3.3. Marco contextual

La presente investigación se realiza en una institución privada localizada al noroeste del territorio mexicano; tiene los niveles de secundaria y preparatoria, pero la investigación se realiza solo en primero de secundaria. El grupo está identificado como 101, en él están matriculados 18 alumnos, siendo 11 hombres y 7 mujeres.

La institución se rige por el siguiente objetivo general “Contribuir al crecimiento integral de la región y asegurar su desarrollo sostenible, estableciéndose como la mejor opción educativa”. Su misión es “Formar jóvenes comprometidos con su entorno social, espiritualmente fuertes, técnica, científica y humanísticamente capaces, y con un desenvolvimiento ético que les permita ser dignos ciudadanos de México y del mundo”.

Para esta institución educativa, la tecnología es muy importante ya que la considera como ventaja competitiva, pero no solo es que se cuente con ella, sino que ésta se utilice en las clases que se imparten a los jóvenes. Es por ello, que la presente investigación trata de identificar las estrategias que los profesores de primero de secundaria utilizan para promover la creatividad en sus alumnos utilizando la tecnología educativa.

3.4. Instrumentos de recolección de datos

Una de las ventajas que se tiene en la investigación cualitativa, es que no se está limitado en el uso de herramientas para la recolección de datos, pues se puede hacer una combinación de varios métodos para extraer resultados más precisos, ya que con el uso de distintas técnicas se pueden recolectar diferente información, lo cual permite al investigador adentrarse más en el ambiente a estudiar y capturar de manera clara el

fenómeno en cuestión (Giroux y Tremblay, 2008).

Dentro de esta investigación se utiliza la técnica de observación, la cual no es cosa sencilla, porque la observación va más allá del contexto, se debe considerar todo lo que rodea al objeto en estudio, ya que muchas veces el ambiente físico, social, cultural e incluso emocional afectan los resultados o bien los facilitan para entender mejor el fenómeno estudiado (Hernández et al., 2006; Giroux y Tremblay, 2008).

En la realización de la observación no se maneja un registro estándar, es por ello que se puede hacer uso de una hoja en blanco y anotar todos los detalles que se contemplen, puesto que el observador debe estar estudiando al entorno de manera global (Hernández et al., 2006). Sin embargo, en la presente investigación se utilizará una rejilla de observación (Apéndice A) como instrumento de recolección de datos que permite anotar algunas características que se necesitan para conocer las estrategias basadas en la tecnología educativa que utilizan los profesores para provocar la creatividad en sus alumnos en el grupo de primero de secundaria.

Esta guía de observación no limita a que se considere todo el ambiente generado durante la sesión de clase observada, es por ello que se considera espacio para poner anotaciones extras que se observen en el ambiente que se vive durante el estudio.

Una vez que se observa el entorno real donde se desarrollan las clases, es importante que la recolección de la información se obtenga en voz de los profesores y alumnos. Para ello se utilizó la técnica de la entrevista, la cual “consiste en reunir el punto de vista personal de los participantes de un tema dado por medio de un intercambio verbal personalizado entre ellos y el investigador” (Giroux y Tremblay, 2008, p. 96).

Es importante mencionar que la entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta, ya que se clasifica en entrevistas estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas. Por el enfoque de este estudio la entrevista es semiestructurada ya que se basa en una guía de preguntas donde se tiene la posibilidad de introducir nuevas interrogantes para precisar la información que proporcione el entrevistado (Hernández et al., 2006). Para ello se hace uso de dos cuestionarios como instrumentos guías donde se plasman las preguntas que dirigen la entrevista tanto de profesores como de alumnos, (ver Apéndice B y Apéndice C).

3.5. Prueba piloto

La prueba piloto es la verificación de un instrumento de recolección de datos antes de la aplicación total de los integrantes de la muestra; en otras palabras, se evalúan las herramientas a utilizar en la recopilación de datos para verificar que son apropiadas para el estudio según el planteamiento del problema en cuestión (Giroux y Tremblay, 2008).

En el presente estudio se realizó primero la observación a las tres clases de los profesores que participan, esto con la ayuda de la rejilla de observación, ahí se comprobó que el ambiente que se vive en el aula es un factor que interviene en el éxito o fracaso de provocar la creatividad en los alumnos, porque influye en ella desde la forma en que entra el profesor, como proporciona las instrucciones y orienta al grupo durante la sesión. Estos puntos no se pusieron como rubros a observar en la rejilla, sin embargo, se tomaron notas en la parte de comentarios generales localizada en la parte inferior de la rejilla guía.

En cada materia observada, se tomaron fotografías para tener otro punto de referencia sobre la observación que se hizo.

Se realizaron dos entrevistas a docentes y dos a estudiantes, siendo éstos últimos evaluadores de la materia de español. Cada entrevista se efectuó con la ayuda de un cuestionario semiestructurado para el profesor y otro para el alumno; durante las primeras entrevistas realizadas se percibió que la introducción que se tenía para dar inicio a ellas era ambigua la cual fue corregida; por el contrario, se constató que las preguntas si eran comprensibles y fáciles de responder por alumnos y profesores. Entonces, en estos instrumentos solo se tuvo que modificar la introducción de las entrevistas, tanto en el formato guía de preguntas para el profesor como en el de alumnos.

Cabe mencionar que cada entrevista fue grabada en audio para que ésta transcurriera lo más fluida posible y no interrumpir al entrevistado por estar tomando notas durante la entrevista. Posteriormente, se transcribió la información respetando los comentarios que los profesores y alumnos hicieron respecto a los cuestionamientos hechos.

La prueba piloto ayuda a calcular el tiempo que se necesita para entrevistar y observar, si los instrumentos son claros y entendibles, si algunas preguntas son confusas o repetitivas; además, ayuda a tener idea de cómo sería la interpretación de los datos una vez terminada la recolección de ellos (Giroux y Tremblay, 2008).

En la investigación cualitativa, el investigador no asume una autoridad específica, sino que trata de establecer un vínculo positivo y cercano con los participantes, siendo estos profesores y alumnos, ya que lo anterior incrementa la

apreciación de lo observado. Es por eso que el investigador no debe olvidar quien es y porqué está en el salón de clases, por el contrario debe tener una postura reflexiva y procurar no influir en el comportamiento de los participantes y en el ambiente que existe en el grupo durante la observación (Hernández et al., 2006).

3.6. Procedimiento en la aplicación de instrumentos

Primero se realizó la observación, la cual es la técnica donde el “observador se desplaza en el ambiente del participante, al cual observa para ver su comportamiento tal como se manifiesta en el estado natural” (Giroux y Tremblay, 2008, p. 179). En la siguiente imagen se muestra la forma en que ésta se construyó (Figura 6):

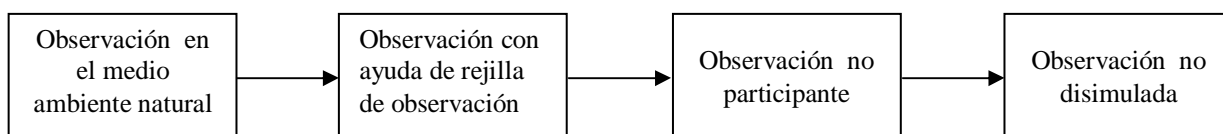


Figura 6: Procedimiento en los tipos de observación

A continuación se describe cada una de las partes en que se construyó la observación:

- Observación en el medio ambiente natural: La observación de la presente investigación se realizó dentro del salón de clases identificado como 101 en la institución educativa en cuestión. Eso permitió analizar las estrategias que los profesores utilizan para provocar la creatividad en los alumnos con el uso de la tecnología educativa.
- Observación con ayuda de rejilla de observación: Esta parte se le conoce como observación sistemática, ya que es la técnica de observación en donde el

investigador realiza un registro del comportamiento que tienen los participantes en el momento en que se realiza la observación (Giroux y Tremblay, 2008); dicha observación se hace con la ayuda de una rejilla que contiene las principales características que se requiere tomar nota. Aunque en la rejilla se muestran los aspectos más importantes del estudio, también se puede tomar notas de todo lo que está alrededor del ambiente en estudio.

- Observación no participante: En esta técnica de observación el observador no participa en las actividades del grupo que se está analizando (Giroux y Tremblay, 2008); por el contrario, solo es un individuo que se encuentra dentro del aula pero solo como espectador de la forma en que transcurre la sesión de clase.
- Observación no disimulada: Es la técnica de observación en la que los individuos saben que están siendo examinados (Giroux y Tremblay, 2008). Esta parte fue importante, ya que los profesores al momento de ingresar a cada sesión de clase, les informaban a los alumnos que solamente se iba a estar presente como observadora y que no se preocuparan, que la clase transcurriría de forma normal, como todos los días.

Una vez que se terminaba con la observación de cada clase se les daba las gracias al grupo y al profesor por permitir entrar a su salón de clase, para evaluar la forma en que se utilizaba la tecnología educativa para provocar la creatividad en ellos.

La observación de cada clase, fue un factor importante para escoger a los alumnos que participarían en las entrevistas. Su selección fue en base a la forma en que participaban en la clase y las preguntas que hacían al profesor o al grupo.

Una vez realizadas la observación a las tres materias escogidas, español, matemáticas y geografía de México y del mundo, se procedió a las entrevistas tanto a profesores como a alumnos participantes.

La técnica de la entrevista a diferencia de la de observación, es que ésta otorga al entrevistado libertad de expresión, mientras que la de observación proporciona al sujeto libertad de decidir sus actos al momento del estudio. Además, la entrevista permite profundizar en el pensamiento de una persona, destacando la particularidad de cada una.

Las entrevistas a los profesores se realizaron en el orden en que se hizo la observación (profesora de español, profesor de matemáticas y profesor de Geografía de México y del mundo). En estas entrevistas se pudo constatar que aunque el cuestionario guía era el mismo las respuestas fueron diferentes, es decir, cada “entrevista es única y no se puede repetir de manera idéntica” (Giroux y Tremblay, 2008, p. 162).

Las entrevistas con los alumnos fueron intercaladas con la de los profesores; en otras palabras, después de que se realizó la entrevista de la profesora de español se entrevistaron a los dos alumnos que iban a evaluar a esa materia. Después, de la entrevista del profesor de matemáticas se entrevista a los dos alumnos escogidos para esa materia y, por último, a los de Geografía de México y del mundo, una vez entrevistado el profesor de esa asignatura.

A continuación, en la figura 7 se muestra el proceso que se siguió en la recolección de datos, desde la selección de los profesores y alumnos participantes, hasta la observación y entrevistas de los mismos.

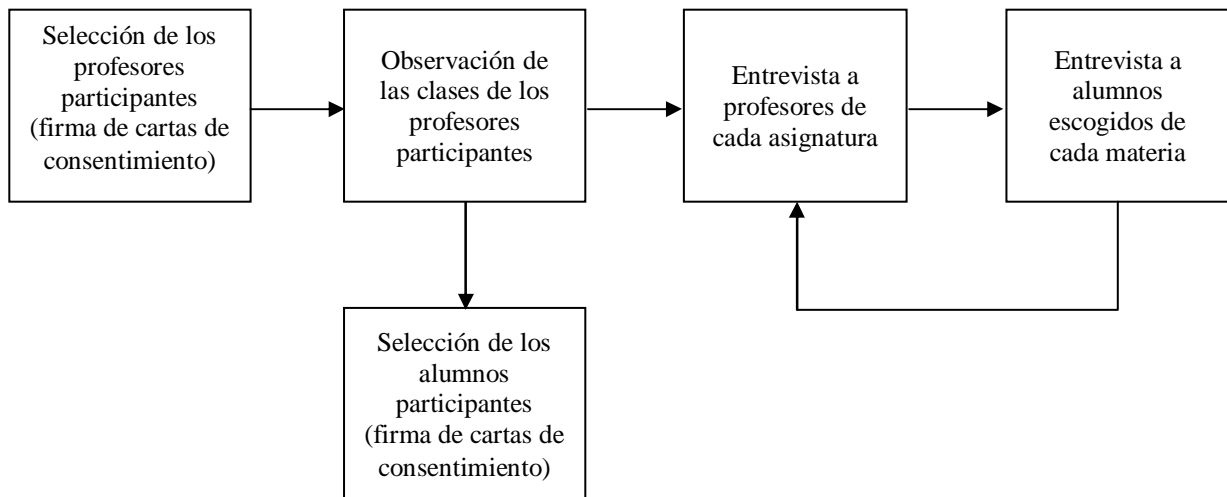


Figura 7: Proceso de recolección de datos

Giroux y Tremblay (2008) mencionan cuatro etapas en las cuales se divide la entrevista, mismas que se siguieron en este estudio.

- **Discusión de entrada:** Al inicio de cada entrevista, a los entrevistados se les mostró las preguntas que se le iban a realizar; esto con la intención de que se familiarizaran con ellas. Se les dijo cual era la intención de la entrevista y que sobre la marcha podrían surgir más preguntas en base a las respuestas que ellos proporcionarían. La entrevista se realizó en una oficina de juntas que tiene la institución, esta oficina fue idónea porque es confortable y nadie interrumpe; porque el lugar donde se realiza la entrevista “puede influir en el contenido de la información revelada por el entrevistado” (Giroux y Tremblay, 2008, p. 171).
- **Inicio de la entrevista:** En esta etapa de manera sutil y no brusca se le informa al entrevistado que ya va a dar inicio la entrevista; en caso de que se fuera a grabar la entrevista, este es el momento en se enciende la grabadora o la cámara de

video a utilizar. En esta ocasión las conversaciones con los participantes fueron grabadas para que fuera más fácil el llenado del cuestionario semiestructurado que fue guía de las entrevistas, y no perturbar a los profesores y alumnos en sus ideas por estar tomando notas (Giroux y Tremblay, 2008). Una vez encendida la grabadora, se procedió a dar lectura a la introducción que trae el cuestionario guía, se solicitó tanto a profesores como a alumnos que dieran su nombre, la materia y la fecha, solo para identificarlos al momento de pasar la entrevista, ya que su nombre no será mencionado en la investigación.

- El cuerpo de la entrevista: Se realizaban las preguntas al profesor o alumno y se proporcionaba tiempo para que respondiera. Es importante respetar el silencio que pueda generar el entrevistado porque es señal de que está pensando o meditando la forma de responder; no es recomendable volver a realizar o reformular la pregunta, al menos de que el entrevistado lo solicite (Giroux y Tremblay, 2008).
- Cierre de la entrevista: Al terminar la última pregunta guía, se realizó el comentario de que si querían comentar algo referente al tema en cuestión. Cuando uno se percataba de que el entrevistado ya no opinaría más, se les daba las gracias por haber participado en el estudio.

Terminada cada entrevista, se transcribe literalmente; es decir, las preguntas y respuestas que figuran en el audio grabado, palabra por palabra, pero esto ya se hace solo, no en compañía del entrevistado.

3.7. Análisis de datos

Una vez realizadas las observaciones y las entrevistas a profesores y alumnos, se deben presentar los datos obtenidos de manera que puedan ser analizados; ya que en los métodos cualitativos se reciben los datos sin estructura, por ello se deben organizar para su análisis y entendimiento.

Los datos obtenidos en este estudio son de forma visual (fotos), auditivos (entrevistas grabadas), textos escritos (rejilla de observación y entrevistas), expresiones verbales y no verbales (notas recabadas de las observaciones y entrevistas). Es importante mencionar que si en el análisis de los datos se encuentran inconsistencias o falta de claridad en los datos analizados, sería necesario regresar al campo o contexto para recolectar más datos para continuar con el análisis (Hernández et al., 2006).

El análisis de este estudio se realizó de la siguiente manera (Figura 8), donde el proceso no es lineal, es iterativo y se tiene que regresar al campo por más información en caso de ser necesario (Hernández et al., 2006).

Una vez recolectados los datos, la siguiente actividad es la de organizar la información por algún criterio ya sea cronológico, por tipos de datos, por materia o participantes. Posteriormente, es pasar las anotaciones de las rejillas de observación de cada materia observada a la computadora, así como transcribir las entrevistas de los profesores y alumnos. Observar las fotografías tomadas y escuchar de nuevo el audio de las entrevistas. A partir de aquí se comienza a escribir una nueva bitácora denominada bitácora de análisis la cual tiene como función documentar paso a paso el proceso analítico (Hernández et al., 2006).

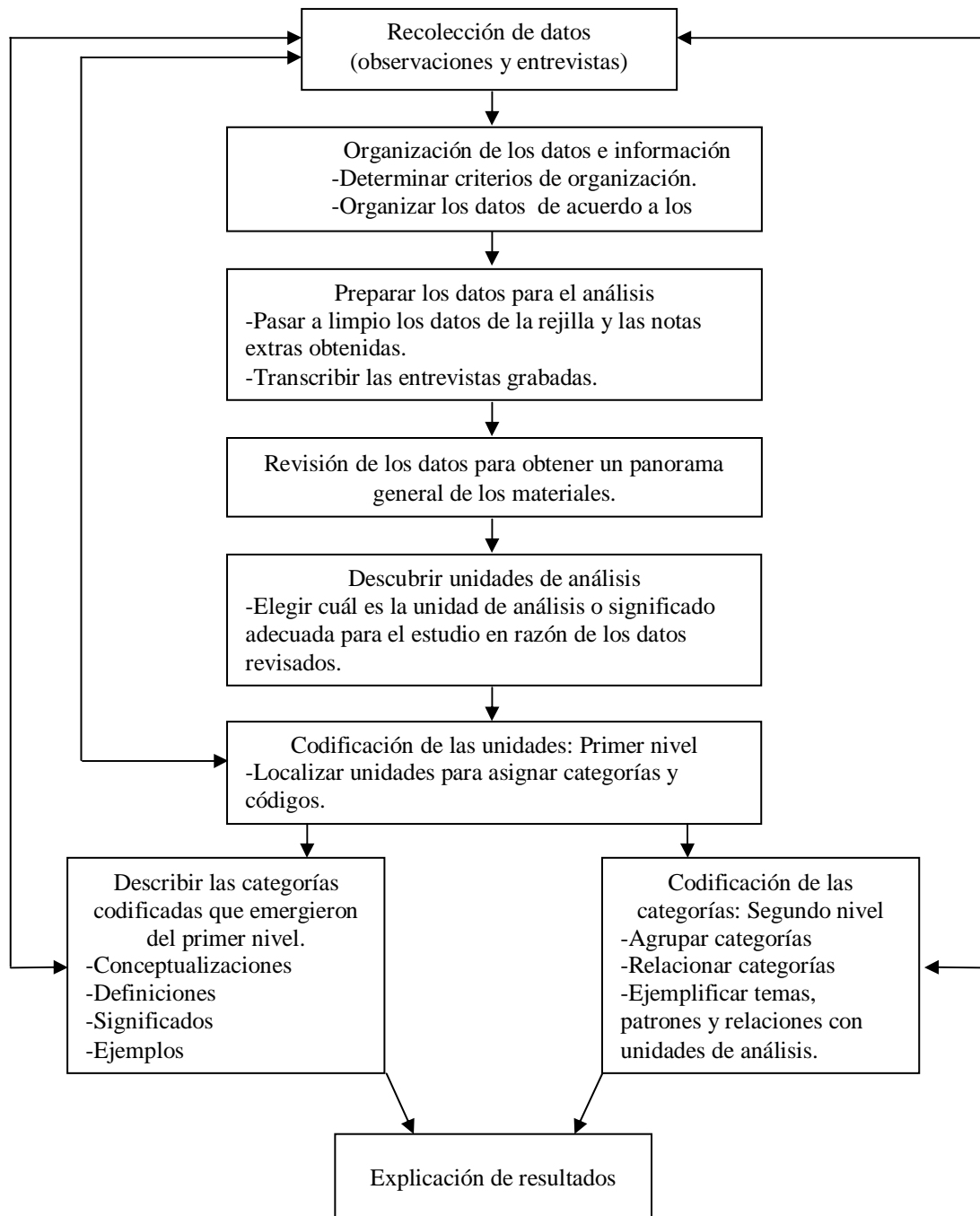


Figura 8: Proceso de análisis de datos cualitativos (Hernández et al., 2006)

Una vez organizada la información, se analiza para tener una idea general de lo que se ha recabado. En esta revisión surgen las unidades de análisis y la forma de

codificarlas. En las unidades se toma parte de los datos para encontrar similitudes; después, en la codificación se agrupan unidades en categorías y se comparan las categorías entre sí para agruparlas en temas y buscar vinculaciones entre ellas. En otras palabras, las unidades y categorías emergen de los datos, las primeras se consideran en relación con los demás datos pudiendo generar una nueva categoría; mientras que las segundas guardan una relación estrecha con los mismos datos (Hernández et al., 2006).

Las categorías encontradas se describen para ubicarlas en el fenómeno de estudio, para localizar con que frecuencia aparecen en los materiales analizados y encontrar vinculaciones entre ellas, después se realiza una triangulación de datos para confirmar la validez del estudio.

Se termina el análisis de los datos con la interpretación de los resultados, para generar supuestos o revisar si los planteados al inicio del estudio tuvieron respuesta positiva o negativa.

3.8. Aspectos éticos

González (2002) menciona que la ética comunicativa estudia la dignidad del ser humano, indica que la persona tiene derecho a la argumentación y réplica de lo que piensa y habla; lo anterior, es importante entre las personas porque sin esos elementos los individuos no podrían llegar al conocimiento de la verdad.

La investigación cualitativa reconoce la particularidad de los sujetos como parte del proceso indagador; es decir, respeta las ideologías, los juicios y prejuicios que tengan las personas que son estudiadas. Esta individualidad que gozan los individuos en el estudio cualitativo influye en los métodos e instrumentos que se seleccionan para la

recopilación de los datos (González, 2002).

Existe un modelo de evaluación para determinar que la investigación cualitativa que se está realizando cumple con la ética de la comunicación. Este modelo es presentado en la tabla 6:

Tabla 6:
Modelo de evaluación (González, 2002)

Aspecto	Descripción
Valor social o científico	La investigación debe tener un valor social, científico o clínico; lo cual asegura que las personas no son expuestas a riesgos o a agresiones sin la posibilidad de algún beneficio personal o social.
Validez científica	Para que una investigación tenga validez científica se debe escoger el método, la muestra y los instrumentos coherentes al planteamiento del problema; tener un marco teórico suficiente, manejar un lenguaje cuidadoso y una correlación entre la realidad psicológica y social de los sujetos investigados respecto al método empleado y los resultados obtenidos.
Selección equitativa de los sujetos	La selección de la muestra debe hacerse en relación a las interrogantes del estudio; en otras palabras, debe incluir a aquellos que pueden beneficiarse con el resultado de la investigación.
Proporción favorable del riesgo-beneficio	Algunas investigaciones pueden ser riesgosas para todos los involucrados; es por ello, que se debe justificar ampliamente si el beneficio del estudio es mayor al riesgo que ésta tiene.
Condición de diálogo auténtico	El participar en el estudio no es simplemente expresar una opinión sobre el tema en cuestión, sino que ésta debe tener una fundamentación directa a la investigación. Aquí se respetará la expresión, conciencia y opinión general de los participantes y en las entrevistas se evitará de sobremanera el sarcasmo e influir en las respuestas de las sujetos.
Evaluación independiente	Las personas que realicen la evaluación, deben ser personas independientes al estudio y que tengan autoridad para aprobar, corregir o suspender la investigación en cuestión.
Consentimiento informado	Los individuos que participan en el estudio son personas que están seguras de que la investigación no se antepone a sus valores, principios e intereses personales. Aquí es necesario, redactar una carta de solicitud de participación donde se invita al sujeto a contribuir en el estudio; en ella se indica el objetivo de la investigación, si existe algún riesgo y se hace énfasis en que la información proporcionada será completamente confidencial.
Respeto a los sujetos inscritos	El respeto a los sujetos participantes en el estudio implica el permitir que cambien de opinión, decidir que la investigación no concuerda con sus intereses o conveniencias y que puede retirarse sin sanción alguna en el momento en que lo decida.

Tomando en consideración el modelo descrito anteriormente, en el Apéndice D se presenta la carta de consentimiento y participación que se utiliza en la presente investigación; ésta la deben firmar los profesores y alumnos participantes en el estudio.

Por otra parte, también es importante tener una carta de consentimiento (Apéndice E) por parte de la institución educativa donde se realiza la investigación, la cual avala que los directivos de la escuela aceptan que en ella se lleve a cabo el estudio.

En este capítulo se define el método de estudio a seguir, el cual es cualitativo ya que la recolección de datos se hace en el ámbito donde se desarrollan los participantes.

Como instrumentos de investigación se utilizan rejillas de observación y entrevistas, las cuales se basan en un cuestionario con preguntas semiestructuradas, tanto para profesores como alumnos.

En la investigación participan 3 profesores y 6 alumnos del grupo de primero de secundaria. En este capítulo se realizó la prueba piloto, donde se pudo revisar que los instrumentos utilizados cumplían con las necesidades del estudio; y para tener una idea de los resultados que puede tener esta investigación y para ello se describe la forma en que se realizará el análisis de los datos obtenidos para llegar a las conclusiones de éste.

También es importante mencionar que todos los participantes firmaron una carta de consentimiento donde aceptan colaborar en el estudio; así como el director general de la escuela donde se lleva a cabo la investigación, firmó la forma de consentimiento institucional otorgando su permiso para que se realizara en la institución que dignamente dirige.

Capítulo IV: Resultados

En este capítulo se plasman los resultados y análisis de datos del trabajo de campo realizado. Los resultados se muestran en categorías, dando respuesta a los supuestos y preguntas de investigación; mientras que el análisis de datos, se realiza con ayuda de tablas, gráficas e imágenes que complementan el trabajo de interpretación.

Los resultados se clasifican en tres categorías y algunas de ellas tienen subcategorías; cada categoría expone extractos de las entrevistas realizadas a los profesores y alumnos; así como, comentarios de las observaciones hechas. En el análisis de datos se explica la forma en que se hizo la comparación de la información hasta llegar a la descripción de las categorías; así como, un análisis completo de las categorías encontradas.

Por último, se muestra la confiabilidad y validez de este estudio; donde la primera se centra en la obtención de información por diversas fuentes, lo que permite la triangulación y obtención de datos confiables y válidos para dar respuesta al problema de investigación; y la segunda, se sustenta en la triangulación de datos, en base a las entrevistas realizadas a profesores, alumnos y a la observación efectuada a las clases de los profesores participantes.

Es importante mencionar la pregunta de investigación que guía al estudio, para saber si en verdad se está dando respuesta al problema de investigación. La pregunta es ¿Cuáles son las estrategias basadas en la tecnología educativa que los profesores utilizan para provocar la creatividad en los alumnos en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de las materias que imparten en el grupo de primero de secundaria?

También es necesario recordar los objetivos de la investigación, para procesar los datos obtenidos de forma que se puedan cumplir. El objetivo general es: Identificar las estrategias que tienen los profesores para provocar la creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los alumnos de primero de secundaria. Los objetivos específicos son: a) Conocer cuáles son las habilidades y destrezas que desarrollan los alumnos de primero de secundaria al buscar una solución innovadora al problema presentado por el profesor; y b) Conocer de qué manera los profesores utilizan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) para suscitar la creatividad en los alumnos de primero de secundaria.

4.1. Resultados

Los resultados que se presentan a continuación son obtenidos de las entrevistas aplicadas a los profesores y alumnos de primero de secundaria, de las observaciones y fotografías que se tomaron a las clases de español, matemáticas y geografía de México y del mundo.

La información recabada se encuentra organizada de acuerdo a los supuestos que se establecieron en el primer capítulo y a los cuales se les dará respuesta. A continuación se mencionan los supuestos:

1. El desarrollo de las capacidades creativas de los estudiantes está en función de las técnicas pedagógicas y los instrumentos que se utilicen a lo largo de su formación integral.
2. El uso de las TIC dentro de las clases impartidas al grupo de primero de secundaria contribuyen al desarrollo del pensamiento creativo del estudiante.

3. El ambiente dentro del salón de clases es uno de los principales factores que intervienen en el desarrollo de la creatividad de los alumnos.

En base a lo anterior las categorías de estudio están clasificadas de la siguiente manera: a) estrategias de enseñanza-aprendizaje y capacidades creativas de los estudiantes, para dar respuesta al primer supuesto; b) tecnología educativa y habilidades con las TIC, para el segundo supuesto; y c) ambientes de confianza dentro del salón de clase, para el tercer supuesto. Cabe mencionar que para presentar los resultados en las categorías de análisis se utiliza la forma narrativa y descriptiva, acompañada con una figura y una tabla de información.

En la figura 9 que a continuación se muestra se mencionan las categorías con las subclasificaciones que tienen cada una:

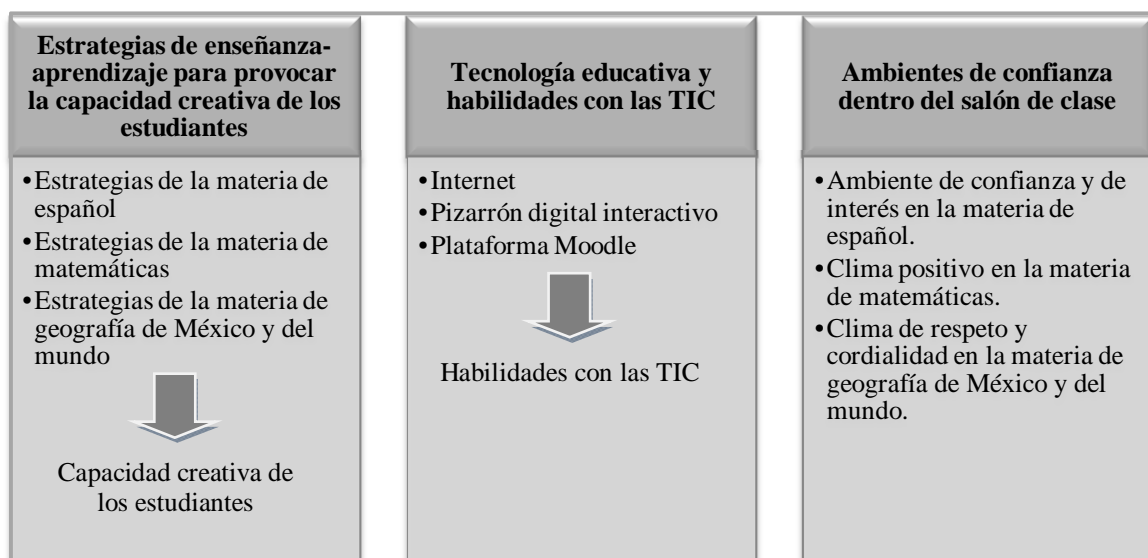


Figura 9: Categorías de estudio. (Datos recabados por la autora)

En cada categoría se muestran extractos de lo que compartieron en las entrevistas

los profesores y alumnos, se transcriben tal cual ellos lo comentaron, sin importar la redacción o la congruencia de las palabras o frases (Hernández, Fernández-Collado y Baptista, 2006).

4.1.1. Estrategias de enseñanza-aprendizaje para provocar la capacidad creativa de los estudiantes

Las estrategias que los profesores utilizan para provocar la capacidad creativa de los alumnos y para que el aprendizaje obtenido sea significativo, pueden variar de acuerdo a la materia que imparten. A continuación se mencionan algunas de las que comentaron los profesores y alumnos en las entrevistas, así como las que se pudieron observar cuando se entró al salón de clases.

4.1.1.1. Estrategias de la materia de español. La maestra comentó lo siguiente cuando se le preguntó sobre las actividades que realiza para provocar la creatividad en los alumnos: “Bueno lo que hacen los muchachos es que, en su actividad permanente, que es un taller de lectores, al final plasman lo que leyeron ya sea por medio de una obra de teatro o por medio de un video”.

También dijo que “para el día de muertos, para la celebración de días de muertos quería que los alumnos aprendieran a hacer una calaverita. No solamente el dibujo *ehh* y la calaverita dedicada a un personaje de su familia o de la escuela... lo que quería era que la clase de español contribuyera de alguna manera para, para enriquecer el aprendizaje de ese grupo”; entonces, las actividades que se utilizan en esta materia depende de las fechas que se están viviendo y del tema que se está revisando en esos momentos, así como el enriquecimiento cultural de los jóvenes.

Incluso comentó que en su materia se trabaja por proyectos, "...son tres proyectos en cada bimestre, entonces era un proyecto pequeño sólo para complementar las actividades escolares..." el realizar la calaverita mencionada.

En la observación se detectó que también utiliza la realización de artículos de divulgación, para plasmar información investigada por los alumnos.

4.1.1.2. *Estrategias de la materia de matemáticas.* En esta materia el profesor comentaba que una de las estrategias que había tenido para una de sus clases fue el realizar un tangrama para que los muchachos pudieran observarlo en físico y lograran que éste les sirviera en la realización de sumas y restas de fracciones. A continuación el profesor describe la estrategia que se siguió para realizarlo:

"Bueno, primeramente *este* buscar el tangrama, desde la definición hasta tener el tangrama armado, sin embargo nos permitía también *este* encontrar cada una de las piezas, y podíamos *este* comparar el área de una pieza con respecto a otra, y podíamos ver que uno era la mitad del otro, y podíamos ver que de un medio podíamos pasar a un cuarto, o de un octavo, podíamos pasar a un dieciseisavo si lo dividíamos; entonces, que ellos estuvieran viendo y palpando fue una combinación *este* pues yo creo que excelente... la finalidad era pues obviamente que, que ellos *este* pudieran comparar *no* físicamente y visualmente".

Una alumna cuando se le preguntó sobre las actividades que utiliza el profesor de matemáticas para fomentar su creatividad esto fue lo que dijo: "En un programa del *SmartBoard* hay una opción para, para hacer figuras *ehh* geométricas o que no sean geométricas, que sean exactas...", las cuales utilizaron para complementar la actividad que el profesor comentaba de las fracciones con el uso del tangrama. Al respecto el

profesor comentó lo siguiente “el programa que manejamos el *smart* nos permite trabajar también con figuras geométricas y las podíamos *este* llevar al, al mismo objetivo *no*, de compararlas y poder sumar *he* la parte de la fracción que representaba” la parte de fracción que habían puesto.

4.1.1.3. *Estrategias de la materia de geografía de México y del mundo.* En esta materia el profesor comenta que una de las actividades que les dejó a los alumnos realizar fue un periódico, y esto es lo que manifestó al respecto:

“Se dan también algunas actividades como el hecho de pedirles que elaboren un periódico como es normal en cualquier poblado en cualquier lugar que haya periódicos pero con temas en este caso de geografía en concreto, cubriendo las características de un periódico donde se les pide desde que se pongan a pensar que nombre va a llevar el periódico, cual va a ser la frase, el slogan que va a ser común, el que lo diseñen...”.

También expresó lo siguiente “se han trabajado con ellos periódicos, se ha trabajado con ellos en presentaciones, ahorita se están haciendo presentaciones individuales donde también se les pide que se uniformen conforme al tema lo requiera, *ehh* se les han pedido también que desarrollen trabajo *ehh* manual *si* elaborándolo referido al tema para una mejor explicación...”.

Cuando se le preguntó a un alumno sobre las actividades que realiza el profesor de geografía para provocar su creatividad esto respondió: “Pues como dije hacemos muchas exposiciones y sacamos las... el texto de internet y del libro y también hacemos proyectos en cartulinas y tenemos que sacar como imágenes y textos del libro y pues también tenemos que pensar en una de nuestras ideas”.

4.1.1.4. Capacidad creativa de los estudiantes. Cuando se le cuestionó al profesor de matemáticas que si era importante el desarrollo de la capacidad creativa de los estudiantes en su clase, esto fue lo que mencionó: “Si claro, porque si solamente nos basamos en lo que tienen los libros, o lo que pudiera traer algún este documento donde nos basemos para dar una clase para dar la enseñanza, pues a lo mejor nos quedaríamos cortos”.

Uno de los alumnos entrevistados de la materia de geografía dijo lo siguiente sobre este punto: “Yo creo que es importante porque seguir haciendo lo mismo que lo que los demás hacen pues se aburre y se repite mucho y pues es mejor sacar tus propias ideas”, esto cuando se trata de resolver un problema o realizar una nueva actividad.

4.1.2. Tecnología educativa y habilidades con las TIC

Esta categoría describe la tecnología y recursos tecnológicos que utilizan los profesores para desarrollar sus clases en primero de secundaria, como el internet, el pizarrón digital interactivo (*SmartBoard*) que tienen instalado en su salón y la plataforma Moodle con que cuenta la institución. También se describe en esta categoría las habilidades referentes a las TIC que los alumnos de primero de secundaria desarrollan en las diferentes actividades que realizan al buscar una solución innovadora al problema presentado.

4.1.2.1. Internet. El profesor de matemáticas respondió lo siguiente cuando se le preguntó que si la tecnología educativa y el internet le permitían diseñar actividades que provocaran la creatividad en los alumnos:

“Sí, porque nos da diversidad de recursos, no solamente la escritura sino

las imágenes, los videos, los sonidos; entonces, si tenemos dudas sobre alguna definición, tenemos alguna duda sobre algún concepto, pues es fácil tener la herramienta de acceder, buscar la literaturas adecuadas, buscar a los expertos en la materia y saber que, qué idea nos pueden dar sobre el tema y cómo podemos complementar lo que nosotros tenemos en los libros que sería la forma de educación este, digamos normal o comúnmente usada, *no*”.

De igual forma la profesora de español respondió “Sí, si me permiten. Porque... pues son muchas herramientas, pueden ser imágenes, videos e información, referencias que tomamos por medio de internet, eso nos facilita mucho más que otros tipos de recursos”.

Por otra parte, el profesor de geografía dice que la tecnología y el internet son herramientas que le pueden ayudar en obtener los objetivos propuestos de la actividad en cuestión, también mencionó que él le comenta a sus alumnos que “son hijos de la tecnología y del internet”, por eso tienen la facilidad de utilizar estas herramientas sin ningún problema. En este aspecto, el profesor de matemáticas comentó lo siguiente “yo creo que el uso de la tecnología para los muchachos no es un tema complicado”, por eso si tienen alguna dificultad con ella, ellos mismos son capaces de resolverlo.

4.1.2.2. Pizarrón digital interactivo. El pizarrón digital interactivo (PDI) es una pantalla plana que es sensible al tacto, está conectada a una computadora con las características necesarias del software con las que opera el pizarrón; para completar el equipo se necesita de un proyector digital para reflejar en la pantalla las imágenes e información de la computadora. La interactividad del usuario con el pizarrón se realiza de forma táctil o utilizando un plumón óptico sobre la pantalla (Ponce, 2010).

En el salón de primero de secundaria se encuentra instalado un pizarrón digital interactivo (*SmartBoard*), y el profesor de la materia de geografía de México y del mundo comentó en la entrevista lo siguiente:

“Bueno quiero comentar que este salón donde se imparte la clase con primero de secundaria, cuenta con un pizarrón inteligente un salón interactivo que además tiene un programa que nos permite jugar mucho con la parte didáctica y de desarrollar algunas habilidades en los muchachos *si*, ya se han dejado algunas actividades donde se les pide que ellos con las herramientas que trae ese programa y jugando con este pizarrón puedan apoyarse para desarrollar o implementar un tema a sus otros compañeros.”

A continuación, se transcribe parte de la respuesta que dio el profesor de matemáticas al pedirle ejemplos de actividades que planeara y que contribuyeran a desarrollar la capacidad creativa de sus alumnos que involucraran a la tecnología:

“Bueno, *este* venía una actividad *este* la semana pasada del uso del tangrama. Tangrama pues es un rompecabezas chino que ya tiene muchos años de existencia; sin embargo, la tecnología nos ayudo a complementar esa herramienta antigua porque en el internet buscamos la imagen, la pudimos ponerla en el pizarrón, yo la pude de alguna forma manejar y manipular para enseñarles como ese rompecabezas que formaba la unidad, como se representaba el medio, como se representaba un tercio y como podían encontrar fracciones equivalentes a partir de piezas *no* que, que forman este rompecabezas los niños lo podían ver visualmente, lo podían también manipular porque una tarea previa es que ellos lo desarrollaran, lo recortaran y lo dibujaran *no*, entonces fue una

combinación que me acuerdo ahorita que fue muy práctica, la tecnología y tenerlo presente y ellos también poderlo *este* utilizar y tenerlo en sus manos fue una combinación *este* que yo creo que tuvo mucho significado o fue de muy buen aprendizaje para los muchachos”.

En cambio, la profesora de español comenta que utilizan el pizarrón electrónico porque lo tienen ahí para escribir, para dar información, para pedir que se realicen actividades y, sólo en algunas veces, se usa como apoyo.

4.1.2.3. *Plataforma Moodle*. La plataforma Moodle, que es *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* en inglés y que en español significa Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular Orientado a Objetos, permite crear cursos virtuales donde los profesores planean sus clases, dejan tareas y crean foros para que sus alumnos puedan estar comunicados entre sí, en todo momento y lugar.

De toda la gama de plataformas que existen para administrar cursos, a los cuales los alumnos puedan ingresar a través de internet, la escuela cuenta con Moodle la cual es una aplicación web incluida dentro de lo que se conoce como sistemas de gestión de aprendizaje (*LMS, Learning Management Systems*), conocidos también como plataformas *e-Learning*. Los LMS son aplicaciones que se utilizan para hacer y gestionar entornos virtuales donde una institución educativa gestiona sus recursos proporcionados por docentes y desde donde se organiza para que los alumnos accedan a esos recursos, permitiendo la comunicación entre los estudiantes y profesores (Sánchez, 2009).

En esta herramienta, fue donde dijo la maestra de español que subiría las características de la tarea que dejó el día que se entró a observar su clase. Por otra parte, en la entrevista el profesor de la materia de geografía de México y del mundo mencionó

lo siguiente: “...Moodle en donde también se tiene vinculación con los muchachos desde control de trabajos, desde asignar actividades, enviar videos, enviar documentos y también para que ellos puedan llegar a tener un foro para trabajar ahí o además *ehh* un chat”. Las características que el profesor mencionó son algunas de las que cuenta esta herramienta tecnológica que ayuda a gestionar las actividades de su materia para que los alumnos estén en todo momento informados de lo que sucede en la asignatura.

En la figura 10 se muestra una imagen de la materia de español con la planeación de clase en la plataforma Moodle:

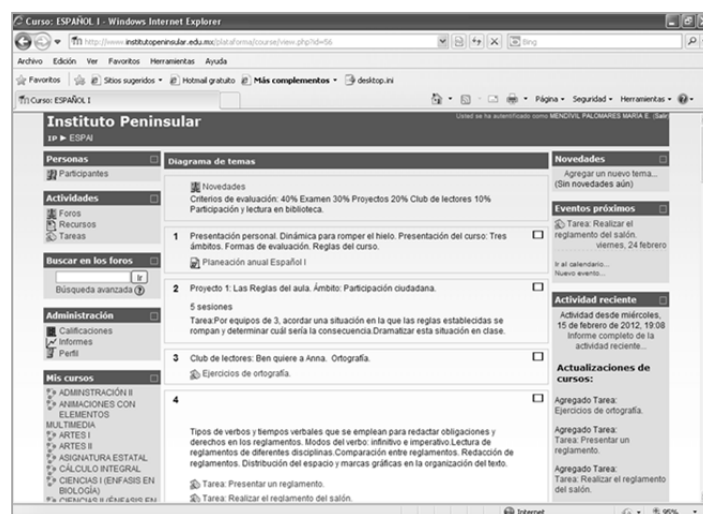


Figura 10: Plataforma Moodle

4.1.2.4. *Habilidades con las TIC.* Los alumnos deben desarrollar habilidades con el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), para realizar búsquedas en internet y subir las actividades en la plataforma Moodle.

El profesor de geografía comentó lo siguiente cuando se le preguntó si había tenido problemas en la realización de alguna actividad con el uso de la tecnología o el internet, “Bueno, normalmente lo que llega a suceder en estos casos, no es tanto un

problema con las tecnologías educativas, porque los muchachos a final de cuentas le buscan y le encuentran, tienen esa habilidad ya ahorita innata”. También comenta que en su clase aparte de que aprendan, por ejemplificar, las regiones geográficas de México, “...también que aprendan a subirlo a plataforma, que aprendan a incorporarle sonido a un archivo a un actividad de esas”, esto teniendo en consideración el aprendizaje previo que tengan los muchachos sobre el uso de estas herramientas tecnológicas, las cuales pueden complementar con un nuevo aprendizaje obtenido en la realización de la actividad que se les haya solicitado.

Por otra parte, la maestra de español menciona que los alumnos deben adquirir habilidades para plasmar lo que leyeron y entendieron del tema en un video, que después será visto por todos sus compañeros.

4.1.3. Ambientes de confianza dentro del salón de clase

Esta categoría se basa en lo observado en las clases de los profesores cuando se entró a cada una de ellas a analizarlas; en la tabla 7 se plasma lo contemplado:

Tabla 7:

Observaciones del ambiente de las clases (Datos recabados por la autora)

Materia de español	Materia de matemáticas	Materia de geografía de México y del mundo
El ambiente en el que se llevó la clase, fue de confianza y de interés por parte de los alumnos ya que se les permitía a los estudiantes mostrar la música que habían buscado como tarea y que complementara al tema que estaban desarrollando.	El ambiente en el que se llevó la clase, fue en un clima positivo, ya que los alumnos pudieron desarrollar las tareas académicas en un ambiente que estimulara sus emociones y sentimientos de entusiasmo cuando las fracciones que revisaban estaban bien; y de interés al querer pasar al pizarrón a resolver algún ejercicio.	El ambiente en el que se llevó la clase, fue en un clima de respeto y cordialidad, ya que los alumnos pudieron desarrollar sus presentaciones sin contratiempo alguno y tuvieron la atención de sus compañeros en todo momento.

4.2. Análisis de los datos

El presente análisis está en relación a las categorías que se obtuvieron de las entrevistas realizadas a los profesores y alumnos del grupo de primero de secundaria, así como de las observaciones hechas a las clases de los maestros participantes.

Lo primero que se realizó en esta investigación para descubrir las categorías fue transcribir las entrevistas de los profesores y alumnos, así como pasar a limpio las observaciones hechas a las clases partícipes y agrupar por materia las fotografías tomadas. Posteriormente, se realizaron tablas para profesores y alumnos, donde se mostraran las preguntas y respuestas proporcionadas en las entrevistas, para que fuera más fácil detectar las categorías que dieran respuesta a la pregunta de investigación y a los supuestos que se establecieron; dichas tablas se muestran en los apéndices F, G, H, I.

En esas tablas se fueron marcando las semejanzas de las respuestas que dieron los profesores y alumnos, para detectar aquellas ideas que se podían usar como categorías y que dieran respuesta al estudio. Posteriormente, se revisaron las notas recopiladas (Apéndices J, K, L) y fotografías tomadas en las observaciones para detectar si complementaban a las categorías ya obtenidas.

Una vez que se definieron y describieron las categorías que dieran respuesta a los supuestos, se comienza a analizar los resultados encontrados, el cual se muestra con tablas, gráficas e imágenes para que sea más completo el trabajo de análisis.

Antes de plasmar las categorías, es primordial mencionar que para todos los participantes, es de suma importancia que la creatividad se considere en la realización de las actividades de estudio, así como el uso de la tecnología como un complemento esencial en las clases.

4.2.1. Análisis de la categoría Estrategias de enseñanza-aprendizaje para provocar la capacidad creativa de los estudiantes

Referente a las estrategias de enseñanza-aprendizaje que utiliza la maestra de español, se comenta en esta categoría que tiene un taller permanente de lectores en el grupo de primero de secundaria. El conocimiento que obtienen los alumnos en el proceso de lectura lo plasman en un video u obra de teatro; es decir, el aprendizaje que adquieren no sólo se queda en la parte de comprensión de lectura, sino que ese nuevo conocimiento lo plasman en una obra de teatro o en un video que graban ellos mismos donde representen el tema analizado. Lo anterior, para saber si el aprendizaje obtenido con esta estrategia fue verdaderamente significativo para el desarrollo cognitivo de los alumnos.

Por otra parte, un alumno que evaluó la materia de español comentó que en la clase hacen poemas o canciones que complementan al tema que estuvieron analizando; se le preguntó al estudiante que si esas estrategias contribuían a que aprendiera mejor y desarrollara su capacidad creativa y respondió que sí, y al cuestionársele el porqué dijo que porque al utilizar la creatividad para hacer poemas y canciones, mejoran la creatividad y la imaginación que tienen.

Otra alumna, comenta que para ampliar los conceptos que se están analizando en la clase, se hace una búsqueda rápida en internet para complementar lo que viene en el libro de texto; entonces, para que se comprenda mejor el tema la maestra busca otras fuentes que estén en la red para complementar los temas que está explicando en ese momento.

En la actividad que se estaba desarrollando cuando se entró a realizar la

observación, se hicieron uso de fichas bibliográficas donde los alumnos en equipo tenían que escribir la información que habían encontrado en diferente bibliografía, sobre los géneros de la música. La actividad era en equipo, y los alumnos pasaban al frente a leer la información encontrada y la paráfrasis que habían hecho de la misma; mientras que otro integrante del mismo equipo explicaba las complicaciones que tuvieron para hacer la actividad; y a lo último, otro compañero buscaba la música de sus fichas bibliográficas en internet utilizando el pizarrón digital interactivo para mostrárselas a sus compañeros y profesora.

Incluso, en la observación hecha se pudo percibir que la maestra utiliza la realización de artículos de divulgación, para plasmar información de las investigaciones realizadas por los mismos alumnos, como fue el caso del tema que estaban viendo en clase “géneros de la música”.

A continuación en la tabla 8, se muestran las estrategias que la profesora de español utiliza, basada en los comentarios que ella misma hizo en la entrevista, lo que comentaron los alumnos y lo que se observó en la clase.

Tabla 8:
Estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por la profesora de español (Datos recabados por la autora)

	Profesora	Alumno	Alumna	Observación
Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Obras de teatro Videos Calaveritas, haciendo uso de poseía con varias estrofas. Realización de artículos de divulgación. Investigación en internet. Trabajo en equipo Trabajo por proyectos	Canciones Poemas Investigación en internet	Investigación en internet en el momento de la clase.	Investigación en internet para buscar canciones, referentes al género de música. Fichas bibliográficas Trabajo en equipo

Como se puede observar en la tabla anterior, los tres participantes (profesora y los dos alumnos) mencionan el uso del internet como una estrategia de aprendizaje en la materia de español; así como en la observación se pudo constatar de su uso durante la clase.

Por otra parte, en la materia de matemáticas el profesor utiliza como estrategia educativa el complementar los temas con materiales que se puedan manejar en físico con la ayuda de la tecnología educativa que tienen instalado en su salón de clases, como fue el uso del tangrama. En la observación que se hizo a la clase, se notó que los alumnos utilizan las figuras geométricas que trae el pizarrón interactivo para realizar los ejercicios de fracciones que se habían dejado de tarea; al respecto, una de las alumnas dijo que al revisar la tarea con las figuras del pizarrón, podían observar la misma proporción que viene en su libro de texto y así comprender mejor el tema.

En la tabla 9, se listan las estrategias de enseñanza-aprendizaje que utiliza el profesor de matemáticas, información que se obtuvo de lo que él mismo comentó y las respuestas que dijeron los alumnos durante las entrevistas, así como las que se observaron en la clase:

Tabla 9:
Estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por el profesor de matemáticas (Datos recabados por la autora)

	Profesor	Alumna	Alumno	Observación
Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Investigación en internet. Realización del tangrama en cartulina. Ejercicios de fracciones. Utilización de figuras geométricas del <i>SmartBoard</i> .	Investigación en internet Utilización de figuras geométricas del <i>SmartBoard</i> para resolver fracciones.	Utilización de figuras geométricas del <i>SmartBoard</i> para resolver fracciones.	Investigación en internet. Utilización de figuras geométricas del pizarrón electrónico.

Como se puede observar en la tabla anterior, tanto el profesor, los alumnos y lo observado en la clase, están coincidiendo con el uso de las figuras geométricas que trae el pizarrón interactivo para complementar la clase de las fracciones que en ese momento estaban estudiando; entonces, esa es una herramienta de estrategia de enseñanza-aprendizaje que es importante que se siga utilizando en las clases; así como la realización de ejercicios que complementen o evalúen el aprendizaje de los alumnos.

El profesor de geografía comentó que en la realización del periódico el alumno no sólo aplica aspectos de geografía, sino también aspectos de computación, aspectos de manejo de ciertas TIC y además aspectos que conciernen a ética y valores. Entonces, en la realización de estas actividades se involucran conocimientos de otras materias, dando así la transversalidad curricular. Por ello, escoge las estrategias a desarrollar en cada actividad en relación al tema que están estudiando en la clase, lo anterior para que la enseñanza-aprendizaje sea más significativa; algunas de estas actividades se realizan en forma de proyectos que pueden ser a mediano o largo plazo.

Por ejemplo, el día que se entró a realizar la observación a su clase, tocó que un equipo realizara una exposición. En la observación se pudo tomar nota de que el equipo expositor es el encargado de llevar el control de la clase y de la actividad. El profesor se sienta atrás como un alumno más, y solamente interviene para complementar la exposición o ayudar al equipo a disipar dudas que tengan sus compañeros y que el equipo no pudo contestar. A continuación se muestra en la figura 11 una fotografía del momento:

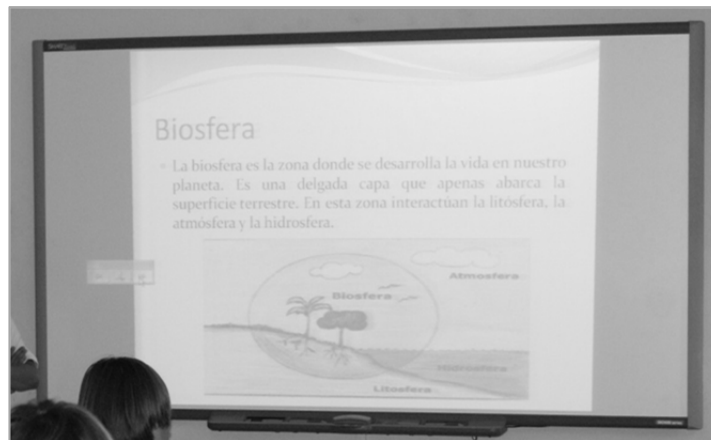


Figura 11: Exposición por parte de un equipo de alumnos

En las entrevistas realizadas se reveló que en la materia de geografía no sólo se utilizan presentaciones electrónicas para exponer, sino también cartulinas que apoyan el tema expuesto. En esta estrategia, los alumnos ponen en práctica su creatividad para plasmar lo investigado, encontrar la forma y estilo que requieren para expresar la información hallada, lo anterior con el propósito de utilizar la herramienta como ayuda a su explicación.

En la tabla 10, se listan las estrategias que comentaron el profesor de geografía y los alumnos durante las entrevistas, así como las que se observaron al ingresar a la clase:

Tabla 10:
Estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizadas por el profesor de geografía de México y del mundo (Datos recabados por la autora)

	Profesor	Alumno1	Alumno2	Observación
Estrategias de enseñanza-aprendizaje	Investigación en internet. Periódico, trabajo en equipo. Presentaciones individuales con sonido e imágenes. Proyectos.	Investigación en internet. Cartulinas para presentaciones.	Cartulinas para presentaciones. Investigación en internet.	Investigación en internet para buscar imágenes para presentación. Exposición grupal.

En la tabla de las estrategias de enseñanza-aprendizaje que utiliza el profesor de

geografía, destaca la investigación en internet porque aparece en los cuatro rubros utilizados para el estudio, entrevista a profesor, entrevista a dos alumnos y observación de clase.

En la figura 10 que se presenta a continuación, se muestra la tendencia de mención de las estrategias de enseñanza-aprendizaje por parte de los profesores y alumnos en las entrevistas, así como las que se observaron en las clases de las tres materias participantes.

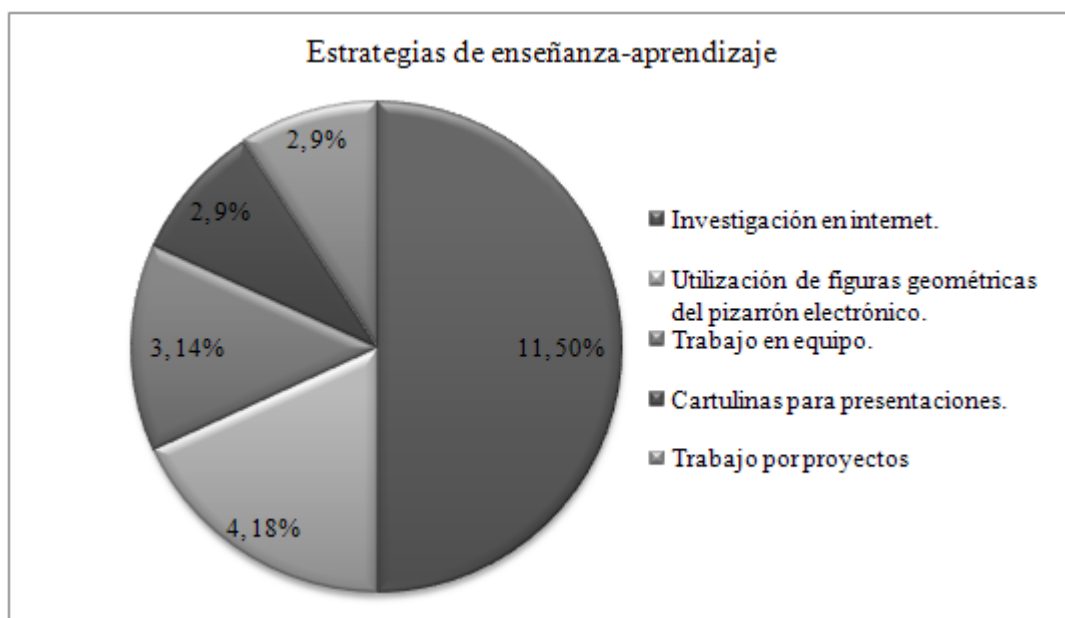


Figura 12: Estrategias de enseñanza-aprendizaje más mencionadas. (Datos recabados por la autora)

En base a la gráfica y las estrategias descritas anteriormente, se concluye que la investigación en internet se puede realizar para buscar canciones, buscar imágenes o consultar información en general; esto lo pueden hacer durante la clase o de tarea. La utilización de las figuras geométricas que trae el pizarrón interactivo, ayudan para ejemplificar los temas que estén relacionados con ellas. El trabajo en equipo se utiliza para realizar periódicos, obras de teatro, toma de video o exposiciones, estas últimas,

pueden ser con el uso de presentaciones electrónicas o con cartulinas; por último, los proyectos se desarrollan a mediano o largo plazo, dependiendo del tema a tratar.

En la siguiente gráfica (Figura 13) se muestran las estrategias que fueron mencionadas una sola vez por los participantes u observadas en alguna clase. La intención de nombrar las estrategias con una sola nominación es para que se conozcan cuales se han utilizado en las diferentes clases y que han sido objeto de mención por alguno de los implicados en el estudio, siendo útil para ellos en la provocación de la creatividad durante su desarrollo y el tema que estaban tratando en ese momento.

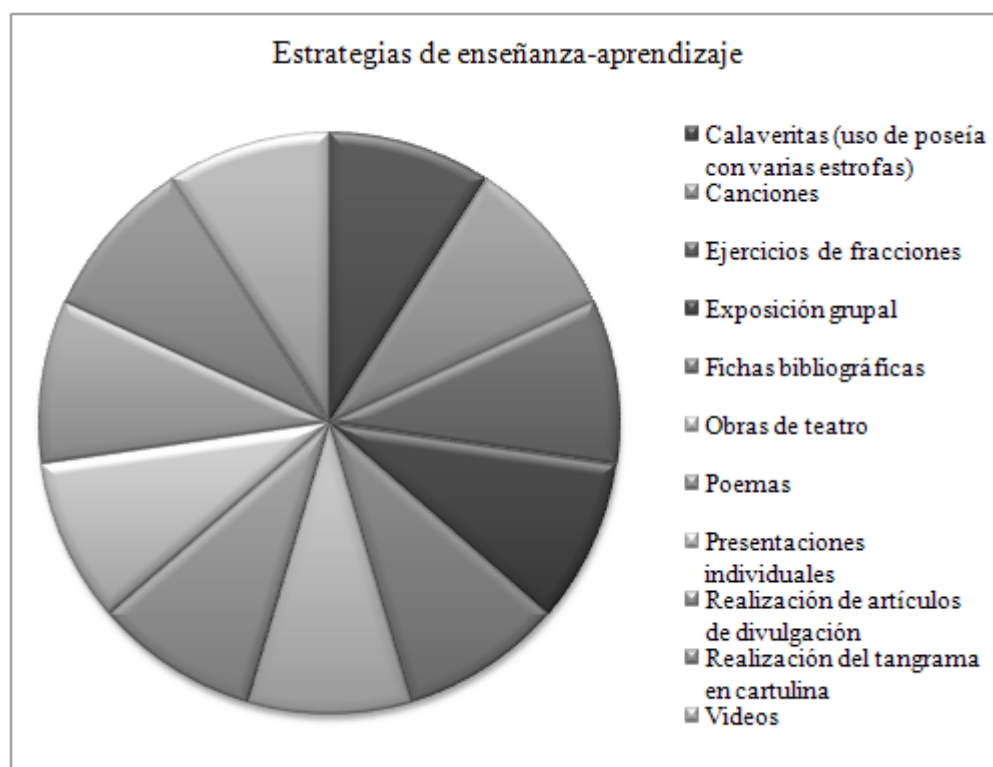


Figura 13: Estrategias de enseñanza-aprendizaje con una sola mención. (Datos recabados por la autora)

Una vez que se explicaron las estrategias de enseñanza-aprendizaje que utilizan los profesores de primero de secundaria para provocar la creatividad en sus estudiantes durante la clase o fuera de ella, se procede a analizar la capacidad creativa que los

alumnos pueden desarrollar. Flores (2009) menciona que para desarrollar las capacidades creativas de los alumnos, la escuela y el docente, deben fomentar la originalidad, la inventiva, la curiosidad, la investigación y la iniciativa de los mismos discentes.

Para los tres profesores entrevistados la capacidad creativa es importante, porque como dijo el profesor de geografía, es desarrollar diferentes características, descubrir en que son buenos, para así hacer que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más sólido. Entonces, al conocer sus habilidades el profesor de geografía propone nuevas estrategias para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes.

Con base en todo lo explicado anteriormente, se puede decir que la capacidad creativa de los alumnos, está en función de las técnicas pedagógicas y los instrumentos que se utilicen en su formación integral y de las estrategias didácticas que manejen los profesores para provocar la creatividad en los alumnos durante sus clases. En la figura 14 se muestra las estrategias anteriores:

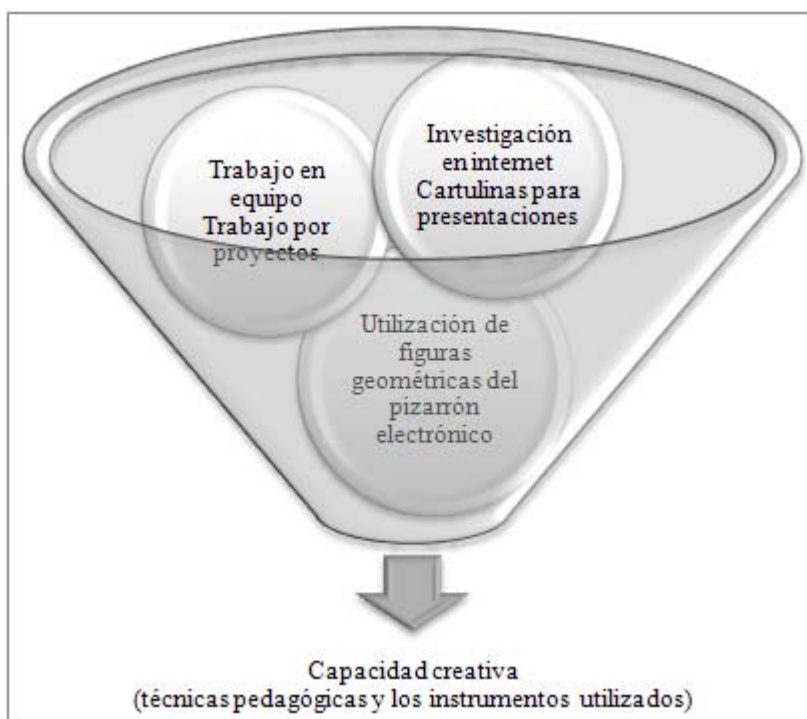


Figura 14: Estrategias de enseñanza-aprendizaje que tienen relación con la capacidad creativa. (Datos recabados por la autora)

4.2.2. Análisis de la categoría Tecnología educativa y habilidades con las TIC

Como ya se mencionó en la categoría anterior, los tres profesores entrevistados utilizan el internet como apoyo a sus clases, buscando conceptos o ejemplos referentes al tema que están tratando. En las entrevistas manifestaron que el utilizar el internet durante la clase, les permitía diseñar actividades que promovieran la creatividad; así lo externó la profesora de español cuando se le preguntó si la tecnología y el internet la dejaban diseñar actividades que provocaran la creatividad en sus alumnos, y dijo que sí se lo permitía, ya que son muchas las herramientas que se pueden utilizar por ese medio, como son imágenes, videos, información diversa y referencias.

Fundamentado en lo anterior, se toma al internet como una de las categorías a

analizar, ya que los tres profesores coinciden en que éste ayuda a desarrollar actividades que promueven la creatividad durante la clase, como búsqueda de conceptos, de música, ejemplos del tema tratado, entre otros.

Al hacerles la misma pregunta a los alumnos de que si sus profesores de la materia que estaba siendo evaluada utilizaba la tecnología y/o el internet para desarrollar actividades que provocaran la creatividad en ellos, cinco de ellos dijeron que sí a tal cuestionamiento, y sólo uno dijo que no. En la figura 15 se muestra un gráfico plasmando lo anterior:

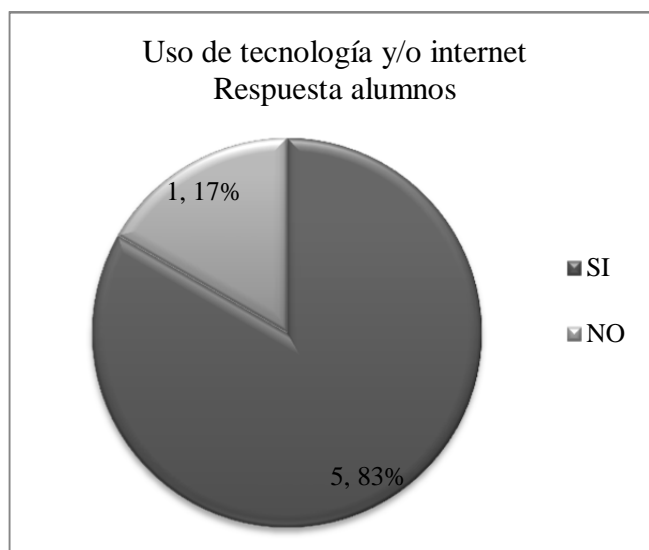


Figura 15: Uso de tecnología y/o internet respuesta por alumnos. (Datos recabados por la autora)

En la observación realizada a las sesiones de clases de las materias participantes, sólo en la materia de español se utilizó en ese momento el internet para buscar la música que complementara el tema expuesto por los alumnos, figura 16.

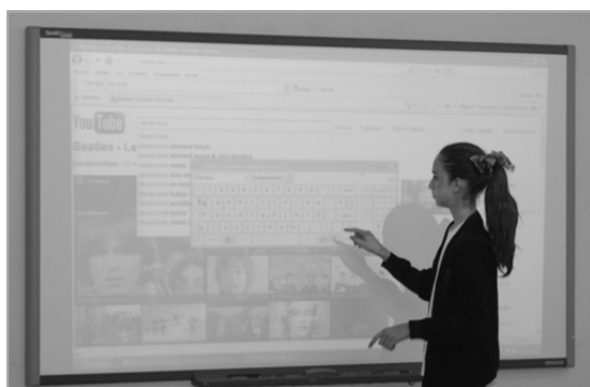


Figura 16: Alumna buscando música en la materia de español

En la materia de matemáticas y de geografía de México y del mundo, los alumnos habían utilizando el internet en sesiones anteriores para hacer la tarea o investigar el tema expuesto, respectivamente.

Respecto al pizarrón interactivo, uno de los alumnos entrevistados en la materia de español, mencionó que al usar el *SmartBoard* hacen uso de la creatividad, ya que escriben canciones con verbos y buscan otros conceptos; otro de matemáticas dijo que en el programa que trae el pizarrón interactivo había una opción para hacer figuras geométricas, que les ayudaba a comprender mejor el tema que estaban estudiando en ese momento; entonces, los alumnos están comentando que el uso de esta herramienta tecnológica les ayuda a revisar temas de sus materias de forma diferente y, un tanto, divertida.

También, el profesor de matemáticas expresó que con la ayuda de este pizarrón, era más fácil mostrar a los alumnos las fracciones, ya que en él podía manipular imágenes para enseñar en físico las partes que las componen.

Las ventajas que tiene el pizarrón digital interactivo está la versatilidad por la variedad de aplicaciones que se pueden utilizar en él, incremento del tiempo que el

maestro enseña ya que no tiene que escribir todo en el mismo momento, hay más oportunidad de interacción y discusión en el salón de clase, y los alumnos disfrutan más el momento de la clase por la variedad de recursos multimedia que se pueden utilizar (BECTA, 2003; Ponce, 2010).

En la observación realizada a las tres clases, se pudo constatar de su uso en función de la interacción que pueden tener los alumnos y el profesor con él. A continuación, en la figura 17 se muestra una fotografía del momento en que dos alumnos utilizan el pizarrón interactivo:

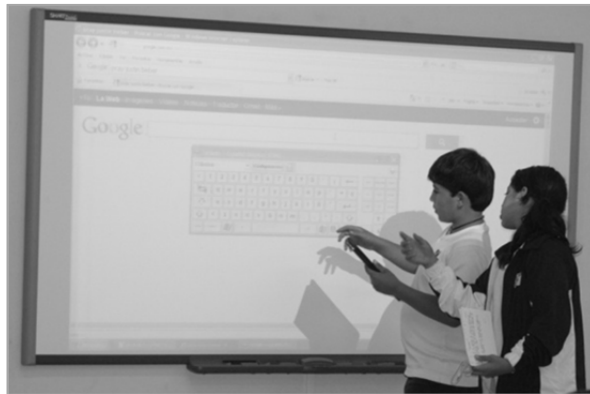


Figura 17: Alumnos utilizando el pizarrón interactivo

La plataforma Moodle como herramienta tecnológica, permite a los profesores tener planeada sus clases de una forma que los alumnos puedan conocer los temas que revisarán durante todo el año, los criterios o rúbricas de evaluación de las actividades, las fechas de exámenes o si tienen alguna tarea pendiente por entregar.

Esta herramienta es un complemento a la educación presencial, ya que si un alumno no asiste a clases, puede saber que temas se revisaron en el día que no asistió a la escuela, además de permitir estar en contacto con sus compañeros y maestros en los foros o chats que se activen para el desarrollo de alguna actividad complementaria, los

cuales pueden ser con participaciones síncronas o asíncronas.

Otra forma de uso, es que los profesores y alumnos pueden compartir archivos que complementen el aprendizaje obtenido en la clase presencial, los jóvenes pueden entrar en cualquier momento a ese documento que se compartió en la plataforma para su análisis.

El tener esta herramienta tecnológica en la institución requiere que se capacite a los profesores y alumnos en su uso, proporcionando así habilidades con las TIC que pueden utilizar desde cualquier lugar y no necesitan estar precisamente en las instalaciones de la escuela para utilizarlas.

Referente a las habilidades con las TIC, los alumnos aprenden a desarrollarlas para realizar presentaciones electrónicas que cumplan con el objetivo del tema solicitado, integrándole elementos como texto, imágenes, videos o música al archivo para que sea más atractivo tanto para sus compañeros y para el profesor cuando lo expongan. Obviamente que estas habilidades y destrezas que obtienen los alumnos para utilizar la tecnología educativa o programas, se logran a través de las prácticas que ellos tienen dentro y fuera de las clases analizadas en este estudio, y las cuales se ven reflejadas en los trabajos que entregan.

El análisis anterior se mira reflejado en la figura 18 que se presenta a continuación y que muestra los datos más relevantes obtenidos en esta estrategia.

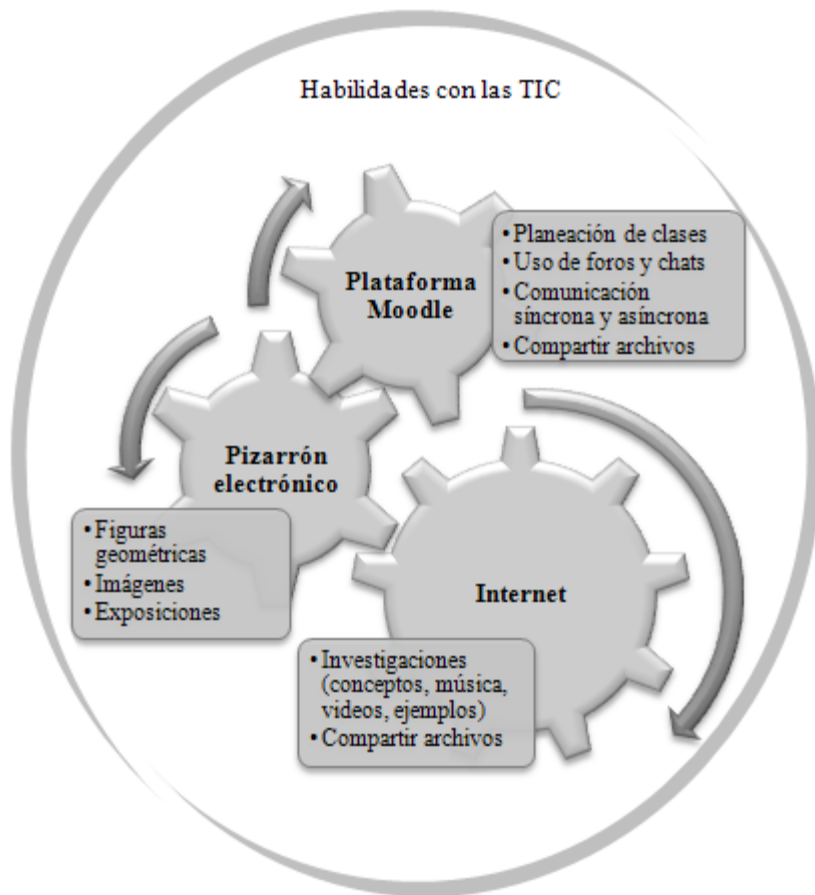


Figura 18: Tecnología educativa y habilidades con las TIC. (Datos recabados por la autora)

4.2.3. Análisis a la categoría Ambientes de confianza dentro del salón de clase

En la observación que se realizó a las clases de los profesores participantes en el estudio, se percibió que el ambiente que se vive dentro del salón de clases sí es un factor que interviene en el desarrollo de la creatividad de los alumnos, porque si toda la clase transcurre en un ambiente de confianza, de respeto y de cordialidad, los alumnos pueden desarrollar las actividades sin contratiempo y con más interés.

Ormrod (2008) comenta que los estudiantes deben estar en un clima positivo, donde puedan desarrollar las tareas académicas en ambientes que estimulen emociones

agradables, sentimientos de entusiasmo o de interés; y no en entornos que promuevan la ansiedad, el desánimo o la angustia. Es decir, cuando los alumnos se encuentran en un ambiente de confianza y cuentan con los recursos necesarios para llevar a cabo la actividad, ésta se realiza sin ningún problema, con más ánimo y disposición para encontrar la solución a la actividad presentada.

En la figura 19 se reflejan los ambientes de aprendizaje que generan los profesores en las clases, así como las emociones que se estimulan en ellas:

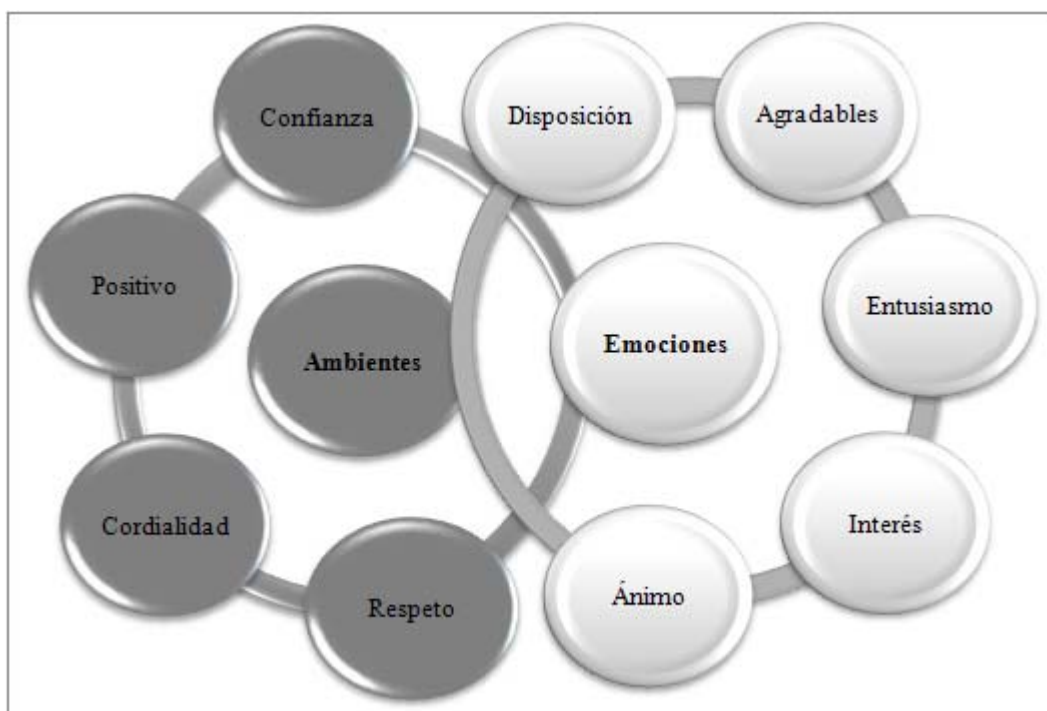


Figura 19: Ambientes de aprendizaje y emociones estimuladas. (Datos recabados por la autora)

4.3. Confiabilidad y validez

Hernández et al. (2006) mencionan que la confiabilidad cualitativa se demuestra cuando el investigador presenta la siguiente evidencia en el estudio: a) proporciona detalles específicos sobre la perspectiva teórica y el diseño utilizado; b) explica con

claridad los criterios de selección de los participantes y las herramientas de que se utilizaron para la recolección de datos; c) describe la forma de analizar los datos para encontrar las categorías; d) especifica el ámbito de la recolección de datos (entrevistas, observaciones); y e) demuestra que a todos los participantes se le realizaron las mismas preguntas en las entrevistas.

La credibilidad o validez interna cualitativa, se refiere a si se fue capaz de captar el entorno completo y profundo de las experiencias de los participantes y si no se dejó de lado alguna información importante para la investigación. En relación a esto, las amenazas a la validez es la reactividad, que son las distorsiones que se pueden ocasionar por la presencia del investigador en el salón de clases, a que se minimicen datos por parte del observador y que los participantes se conduzcan de una manera diferente en el momento del estudio (Hernández et al., 2006).

Para asegurar la credibilidad desde el trabajo de campo, es conveniente estar al pendiente de todo lo que sucede alrededor del contexto que se estudia, hacer uso de varias fuentes de información y registrar todo lo encontrado u observado; por ejemplo, en las entrevistas se debe estar pendiente de lo que responda el participante, es decir, de la comunicación verbal pero también de la no verbal (Hernández et al., 2006).

La validez del presente estudio se sustenta en la triangulación de datos, en base a las entrevistas realizadas a profesores, entrevistas hechas a alumnos y la observación efectuada a las clases; por lo tanto, la confiabilidad de la investigación se centra en la obtención de información por diversas fuentes, lo que permitió la triangulación y obtención de datos confiables y válidos para dar respuesta al problema de investigación. Dicha triangulación se puede representar de la siguiente manera, figura 20:



Figura 20: Triangulación de datos

Para realizar la triangulación de la información, se analizaron las tablas obtenidas de las respuestas que los profesores dieron a las preguntas de la entrevista, la tabla de respuestas de los alumnos, los datos recabados de la observación y, por último, se examinaron las fotografías tomadas.

Antes de llevar a cabo todo lo anterior, las entrevistas fueron copiadas del audio a un documento, las notas de la rejilla de observación pasadas a limpio y las fotografías clasificadas por materia.

En este capítulo se muestran los resultados y análisis de datos de la información obtenida en la investigación de campo. Los resultados se encuentran clasificados de acuerdo a la pregunta y a los supuestos de investigación que se establecieron en el primer capítulo. Se definieron tres categorías, y en ellas se muestran extractos de las respuestas de las entrevistas realizadas a los profesores y alumnos de primero de secundaria, así como también de las observaciones hechas a las clases de los maestros

participantes.

El análisis se muestra en forma descriptiva con ayuda de tablas, gráficos e imágenes. Es importante mencionar que para encontrar las categorías de análisis, se hizo uso de tablas donde se vaciaron todas las respuestas de los profesores y alumnos, para encontrar similitudes y establecer congruencia con la información obtenida; también se revisaron las notas de las observaciones y se examinaron las fotografías tomadas. Al final del capítulo se muestra la confiabilidad y validez de datos, donde la validez de la investigación se sustenta en la triangulación de datos y la confiabilidad se centra en la obtención de información por diversas fuentes.

Capítulo V: Conclusiones

En el presente capítulo se muestran los principales hallazgos que se encontraron en la realización de la investigación y las recomendaciones planteadas sobre aplicaciones prácticas del estudio. El resumen de hallazgos, se fundamenta en los resultados planteados en el capítulo anterior, por ello, su explicación se muestra en el orden de las categorías definidas siendo una guía en la estructuración y lectura de los mismos descubrimientos. Dentro del resumen se establece si el estudio realizado dio respuesta a las preguntas y objetivos planteados al inicio de la investigación, así como las limitantes que se tuvieron en la realización de la tesis.

Por otra parte, las recomendaciones se basan en los hallazgos encontrados y los que se sugieren están en relación a los profesores, los cuales deben estar a la vanguardia para estar a la par de los alumnos y a la aplicación de nuevas estrategias educativas que deben utilizar los profesores de primero de secundaria para suscitar la creatividad en los estudiantes.

5.1. Resumen de hallazgos

Durante la revisión de la literatura se encontraron investigaciones donde algunos autores coincidían en que la creatividad es necesaria en todas las actividades que realizan los estudiantes, donde logran un aprendizaje autónomo y un desarrollo cognitivo considerable. En estos estudios, se promovía la capacidad creativa del alumno proveniente del pensamiento consciente e inconsciente del mismo maestro, porque la creatividad que se utiliza en las clases depende de la concepción que tiene el profesor de

ella y eso genera que se promueva o dificulte el desarrollo creativo al resolver un problema en específico, porque los investigadores comentan que la creatividad se provoca en la práctica, ya que el comportamiento creativo es imposible de prever y ensayar.

Los hallazgos encontrados en la presente investigación después del análisis, demuestran que los profesores participantes están conscientes que es necesario seguir estimulando la creatividad en sus clases, porque ayuda a facilitar la obtención del nuevo conocimiento de manera atractiva.

El resultado de la investigación reveló que los profesores y alumnos cuentan con una actitud positiva hacia el uso de la tecnología educativa, porque como dijeron Al-Zaidiyeen, Mei y Fook (2010) en el estudio que ellos realizaron, los maestros deben creer que estas tecnologías hacen una diferencia en la educación de los alumnos y en la calidad de su trabajo, con el fin de que las utilicen con más frecuencia.

En el presente trabajo de investigación se analizó principalmente las estrategias basadas en la tecnología educativa que los profesores de español, matemáticas y geografía de México y del mundo de primero de secundaria, utilizan para provocar la creatividad en los alumnos durante el proceso enseñanza-aprendizaje. La información del estudio se obtuvo a través de entrevistas aplicadas a tres profesores y a 6 alumnos, 2 de cada materia participante, se realizaron observaciones a las clases y se tomaron fotografías del momento para apoyar la observación al analizar los datos obtenidos.

Asimismo, permitió conocer de qué manera los profesores utilizan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) para suscitar la creatividad en los alumnos, y si el ambiente que se vive en las clases es un factor que influye en el

desarrollo de la creatividad misma. Otro punto importante que se tiene que considerar en los hallazgos, es la comprobación de si el desarrollo de las capacidades creativas de los estudiantes está en función de las técnicas pedagógicas y los instrumentos que se utilicen a lo largo de su formación integral.

A continuación, se plasman los principales descubrimientos que tiene este estudio y se explican en base a las categorías encontradas en los resultados, estos ayudan a dar respuesta a las dos preguntas de investigación que fueron expuestas en los dos párrafos anteriores.

En el trabajo que se haga con los alumnos dentro o fuera del salón de clases, debe existir una parte de ingenio en la realización de las actividades, tanto de parte del estudiante como del profesor; por eso, es importante conocer que tan creativo puede ser un maestro en el desarrollo de su clase, para que esto se lo transmita al discente.

Cada profesor utiliza diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje según el tema que estén revisando, como pueden ser videos, exposiciones o ejercicios. Lo anterior, dependerá de la forma que el maestro quiera que el alumno alcance el conocimiento y de las capacidades creativas que los mismos alumnos tengan para hacer del tema algo novedoso e interesante para ellos mismos. Un factor importante que también influye es la forma en que el profesor lleve la clase planeada para ese día.

Las tres materias analizadas no son tan diferentes entre sí cuando se trata de utilizar la creatividad para llevar el conocimiento a los alumnos, ya que sea el tema que sea, los profesores están buscando la manera de poner a trabajar a los estudiantes de una forma que utilicen su ingenio en el proceso de aprender de manera creativa.

Estas materias son diferentes en el contenido curricular, pero la forma de

provocar la creatividad en los alumnos es similar. Por ejemplo, la materia de español tiene lectura de comprensión y análisis y los alumnos utilizan su creatividad para representar lo aprendido en videos u obras de teatro; en la de geografía, también se debe de leer y comprender los temas para exponerlos y hacer presentaciones creativas, y en la de matemáticas se tiene que tener la habilidad de comprender y entender los problemas para encontrar la solución más adecuada. Entonces, las materias no están distantes unas de las otras, porque utilizan las habilidades y destrezas que tienen los alumnos para provocar su creatividad en cada asignatura para captar los temas que sean similares, aquí es donde se aplica la transversalidad curricular.

Por ello se dice que la enseñanza creativa es globalizadora e integradora, porque los temas vistos o habilidades obtenidas en una materia pueden ser transferidos a otras para tener una visión global, a lo cual se denomina transversalidad del currículo; donde un tema puede ser visto desde puntos de vista diferentes, según la materia que retome la lección pero con un solo sentido de enseñanza (Dabdoub, 2008)

Las materias estudiadas utilizan el internet como una estrategia de enseñanza para realizar investigaciones durante la clase o de tarea, para complementar los temas que marcan los libros; así como para ampliar la visión de los textos y tener más argumentos de los contenidos expuestos por los profesores o los alumnos.

En la materia de matemáticas, por ejemplo, se utilizan actividades de enseñanza donde se busca complementar el aprendizaje con el uso de material físico que se encuentran en el internet y el cual se puede manipular en el pizarrón digital interactivo, como es el caso del tangrama que el profesor mencionó en las entrevistas.

Otra forma que se utiliza para generar conocimiento de manera creativa, es

trabajando en equipos colaborativamente, donde todos los alumnos tienen un rol específico que fortalece la visión de los temas utilizando la tecnología educativa y la creatividad para que sea más entendible lo que tienen que hacer en conjunto con sus compañeros. Por ejemplo, en la materia de geografía de México y del mundo, se utiliza esta estrategia para que los estudiantes compartan el aprendizaje con sus compañeros de equipo y sea más enriquecedor y significativo el conocimiento adquirido, porque la significatividad se refiere a la posibilidad de establecer vínculos sustanciosos y no arbitrarios entre el nuevo tema a aprender y lo que ya se sabe del mismo (Pastor, 2005).

En otras palabras, los estudiantes pueden buscar información sobre un tema en internet y en otros recursos didácticos para presentarlos a sus compañeros, cuando el profesor lo indique. Con ello, además de realizar un trabajo de búsqueda de información en internet y de leer, comprender, valorar y seleccionar la información encontrada, los alumnos tendrán una oportunidad de presentar y explicar a sus compañeros el contenido del material realizado utilizando todas las herramientas que tengan a la mano. El papel del profesor será escuchar, colaborar y en su caso corregir o completar las explicaciones de los alumnos (Marquès, 2004).

Los alumnos comentan que el tener libertad de usar la creatividad en las clases, les proporciona mayor capacidad de aprendizaje, ya que tienen la autonomía de buscar la forma de comprender los temas a su manera y estilo, llegando a obtener el conocimiento esperado sin seguir un camino lineal impuesto por el profesor. De esta forma se desarrolla la capacidad creativa de los alumnos, la cual está en relación con las técnicas pedagógicas que los maestros utilizan en el proceso enseñanza-aprendizaje y todos los elementos que se encuentren alrededor de las asignaturas.

El internet como ya se mencionó, es un recurso que se tiene presente en las materias analizadas ya que se realizan investigaciones durante la clase para complementar la información de los libros de texto. Por otra parte, la tecnología y el internet son herramientas que ayudan a los profesores a obtener los objetivos propuestos en la actividad que están desarrollando, pero también es importante que se les inculque o enseñe a los jóvenes la investigación adecuada en el internet, ya que la mayoría de los alumnos de primero de secundaria ponen en el trabajo solicitado la información de la primera liga que les aparece en el buscador y ya no siguen indagando en las demás direcciones que se les muestra en el navegador. Entonces, esto haría falta realizar dentro de las actividades o conocimientos que deben tener los alumnos al estar utilizando las herramientas tecnológicas como complemento a su formación educativa, tener capacitación en la búsqueda de información dentro de la web.

El tener instalado un pizarrón digital interactivo en el salón de clases del grupo, es una gran ventaja que tienen los muchachos ya que están interactuando en él en todas las clases. Por ejemplo, en la materia de matemáticas se pueden realizar correcciones colectivas de ejercicios clase con el apoyo de la pizarra digital, ya que resulta muy ágil y todos pueden comentar los ejercicios e intervenir con sus dudas, ideas y objeciones (Marquès, 2004; Ponce, 2010). Aquí es donde se puede utilizar también el método de solución de problemas como una de las estrategias que interviene en el proceso enseñanza-aprendizaje para descubrir nuevos saberes utilizando la creatividad.

Otra herramienta educativa importante con que cuenta la institución, es la plataforma Moodle donde se administran las materias del mapa curricular, acerca a los alumnos al uso de la tecnología y a la realización de actividades creativas, ya que en ella

se pueden crear ejercicios creativos que complementen el tema que se revisó en clase, en los cuales los alumnos ejercitan su imaginación y conocimiento; algunos ejemplos son sopas de letras, crucigramas y rompecabezas. También tienen la posibilidad de realizar videos que pueden compartir en el mismo espacio de la materia y al cual todos los alumnos del grupo tienen acceso para visualizarlo cuando lo deseen.

Esta herramienta tecnológica apoya a los profesores a gestionar las actividades de la materia y ofrece la posibilidad a los alumnos de conocer su rendimiento al realizar alguna tarea específica dentro de ella, en el mismo momento de terminarla. También proporciona la posibilidad de consultar su resultado después de realizada, siempre y cuando el profesor no cierre el acceso a la actividad.

Un hallazgo relevante que se encontró en este estudio, son las habilidades innatas que tienen los alumnos ante la tecnología educativa y las TIC, porque ellos buscan la forma de utilizarlas sin necesidad de que alguien les explique el funcionamiento. Pero para que el estudiante utilice las TIC y la tecnología que se encuentra dentro del salón de clases, debe existir un ambiente de confianza en el grupo para que las manejen y fluya la creatividad al momento de estar estudiando sin importar la materia en la que se encuentren; porque el uso de las TIC y la tecnología educativa tienen un mayor impacto cuando se utilizan en un ambiente de confianza estudiantil.

Como se mencionó, es de suma importancia que se fomente un ambiente de confianza durante la clase para que los alumnos tengan libertad de emplear su creatividad y no ser víctimas de burlas de sus compañeros o del mismo profesor al externar una nueva manera de solucionar el problema o situación presentada; es decir, el ambiente que se vive en el aula es un factor que interviene en el éxito o fracaso de provocar la

creatividad en los alumnos.

La enseñanza creativa promueve el aprendizaje a partir del error, porque los errores son para aprender de ellos y no para estarlos repitiendo; equivocarse no debe ser motivo para sentirse avergonzado, ni tampoco para sancionar o criticar a quien se equivoca, sino al contrario, debe dar la oportunidad de analizar y comprender la razón del fallo para generar un aprendizaje significativo (Dabdoub, 2008).

Antes de terminar el resumen de hallazgos hay que definir si el estudio dio respuesta a las preguntas de investigación planteadas y para ello primero se deben mencionar si se cumplieron los objetivos establecidos al inicio del estudio.

El objetivo general era identificar las estrategias educativas que utilizan los profesores para provocar la creatividad en los alumnos durante el proceso enseñanza-aprendizaje en el grupo de primero de secundaria. Se puede establecer que si se identificaron claramente cuáles eran las estrategias didácticas de las cuales los profesores hacen uso para que los alumnos de primero de secundaria utilicen su creatividad al momento de estar estudiando, las cuales fueron: creación de videos y obras de teatro para plasmar lo que leen, trabajo en equipo, ejercicios clase, exposiciones individuales y en equipo, realización de poemas, realización de artículos de divulgación, realización de ejercicios, entre otras. Los profesores y alumnos para llevar a cabo las estrategias anteriores hacen uso del internet y del pizarrón electrónico que se encuentra instalado en el salón de clase, destacando las habilidades y destrezas que los mismos alumnos obtienen en el desarrollo de cada actividad solicitada.

Del mismo modo, se establece que los objetivos específicos que ayudaron al objetivo general, también fueron importantes durante el estudio ya que al conocer las

habilidades y destrezas que desarrollan los alumnos al buscar la solución a la situación presentada (habilidad para crear presentaciones atractivas, creación de videos u obras de teatros, manejo de las TIC, plataforma Moodle), demuestra que son diversas dependiendo la materia o respuesta que se esté buscando, todo dependerá de la creatividad que el alumno manifieste en el momento que se requiere. Asimismo, fue de mucho impacto conocer de qué forma los profesores utilizaban las TIC para suscitar la creatividad en los alumnos.

En base a todo lo anterior, se concluye que el presente estudio proporciona respuesta a las dos preguntas planteadas para esta investigación.

5.1.1. *Limitantes que afectaron al estudio*

Las limitaciones que se tuvieron al realizar la investigación, fue que algunas clases de los profesores participantes coincidían con el horario de clases de la investigadora y eso ocasionó que las observaciones realizadas fueran de varias sesiones. Asimismo, se tuvo conflicto con los tiempos libres de los profesores y alumnos para realizar las entrevistas; ya que entre clase y clase solo existen cinco minutos y los profesores la utilizan para hacer cambio de salón o dar asesoría rápida a los alumnos que lo solicitan. Entonces, como se puede observar se tuvo dificultades para realizar el trabajo de campo.

No se niega que la ventaja que se tuvo fue que la investigadora trabaja en la misma institución donde se desarrolló el estudio; y se trabajaba cuando el profesor indicaba que estaría libre para realizar la entrevista, de igual forma con los alumnos se buscó el mejor momento para no perjudicarlos en las clases, ya que no era conveniente

estarlos sacando del salón para llevar a cabo el diálogo de preguntas.

5.1.2. Nuevas preguntas de investigación

Para terminar, se muestran dos preguntas de investigación que se pueden utilizar para conocer más sobre el tema de la tecnología educativa y el uso de la creatividad en los alumnos de primero de secundaria:

¿El uso de la tecnología educativa en relación a la capacidad creativa de los alumnos de primero de secundaria, influyen en las calificaciones que ellos obtienen al estarlas utilizando?

¿Cuáles son las diferencias que existen en la capacidad creativa de los estudiantes de primero de secundaria entre una escuela que tiene instalado un pizarrón digital interactivo en el salón de clases y otra que no lo tiene?

Las anteriores preguntas ayudarían a complementar el estudio referente a la capacidad creativa de los alumnos con relación al uso de la tecnología educativa en el grupo de primero de secundaria.

5.2. Formulación de recomendaciones

Para que los profesores provoquen el desarrollo de la creatividad en los alumnos de primero de secundaria utilizando la tecnología educativa, deben estar a la vanguardia en cuestión de nuevas herramientas tecnológicas que están surgiendo en el mercado; ya que los alumnos están al tanto de la evolución de los elementos tecnológicos. Para que se genere la creatividad en las clases, los profesores deben estar enterados de la forma en que los alumnos pueden reaccionar ante la solicitud de una solución a un problema, y por no conocer las herramientas actuales se puede llegar a bloquear el conocimiento y

habilidad que el alumno pueda utilizar al momento de ser creativo para dar respuesta al problema presentado. De igual forma, los profesores deben buscar nuevas estrategias cada vez más actuales para provocar la creatividad en los alumnos.

5.2.1. Partes débiles del estudio

La parte débil del estudio es que algunos alumnos participantes en las entrevistas, no proporcionaron elementos suficientes o específicos que complementaran la investigación, y por falta de tiempo y porque ya estaba estipulado, no se buscaron nuevos alumnos que participaran en el estudio. Por esa causa, se tuvo dificultad para plasmar los resultados y realizar el análisis de los datos, por no contar con bastante información al momento de hacer la categorización.

En este capítulo se mostraron los principales hallazgos que se encontraron en la realización de la investigación. Los hallazgos se describieron en el orden de las categorías, buscando demostrar si éstos proporcionaban respuesta a las preguntas definidas al inicio del estudio; la respuesta es que los descubrimientos sí otorgaron respuesta a las preguntas establecidas. En esta parte de los hallazgos se muestran las dificultades que se tuvieron para realizar el trabajo de campo.

En la parte de las recomendaciones se mencionan dos puntos, los cuales están enfocados a que los profesores deben estar al tanto de los avances tecnológicos para que al solicitar a los alumnos una solución creativa a un problema específico, ellos puedan utilizar la tecnología más actual y no ser limitados por los profesores por no conocerla. Asimismo, se hace hincapié de que los profesores deben estar siempre en la búsqueda de nuevas formas de suscitar la creatividad en sus alumnos.

Referencias

- Al-Zaidiyeen, N., Mei, L. L. y Fook, F. S. (2010). Teachers' Attitudes and Levels of Technology Use in Classrooms: The Case of Jordan Schools. *International Education Studies*, 3(2), 211-218. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de <http://cursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED5006L.1113.2/Teachers%20Attitude%20and%20Use%20of%20technology.pdf>
- Bernabeu, N. y Goldstein, A. (2009). *Creatividad y aprendizaje: El juego como herramienta pedagógica*. Madrid, España: Narcea
- British Educational Communications and Technology Agency. BECTA (2003). *What the research says about interactive whiteboards*. Recuperado el 29 de marzo de 2012 de http://smartboard-hat.wikispaces.com/file/view/wtrs_whiteboards.pdf
- Cabero, J. (2003). Replanteando la tecnología educativa. *Comunicar, Revista Científica de Comunicación y Educación*, (021), 23-30. Recuperado el 11 de octubre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=15802104>
- Camacho, R. (2007). *¡Manos arriba! El proceso de enseñanza-aprendizaje*. México, D.F.: ST Editorial.
- Cázares, F. y Aguilar, S. (2006). *Pensamiento creativo*. México: Pearson Educación.
- Cortés, P.A. (2004). Estrategias educativas para trabajar las tecnologías desde el eje actitudinal. *Revista de educación y futuro digital*. Recuperado el 6 de junio de 2012 de http://www.pilaralejandracortespascual.com/articulos/articulo_10.pdf
- Dabdoub, L. (2008). *Desarrollo de la creatividad para el docente: Estrategias para estimular las habilidades del alumno*. Estado de México, México: Esfinge Grupo Editorial.
- Darceles, M. (2007). Gestión del conocimiento y creatividad. *Revista-Escuela de Administración de Negocios, Universidad EAN Colombia*, (61), 97-102. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=20611495010>
- De Bono, E. (2008). *Creatividad: 62 ejercicios para desarrollar la mente*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- De Bono, E. (2009). *El pensamiento Lateral. Manual de creatividad*. México, D.F.: Paidós Plural.

- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI. Madrid: Santillana. Ediciones UNESCO. Recuperado el 10 de octubre de 2011 de http://www.teruv.com/wp-content/uploads/2011/01/la_educacion_encierra_tesoro.pdf
- Doppelt, Y. (2009). Assessing creative thinking in design-based learning. *University of Pittsburg*. Springer Science+Business Media, (19), 55-65. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de <http://cursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED5006L.1113.2/Assesing%20creative%20thinking%20in%20design-based%20learning.pdf>
- Fantini, A. C. (2009). Los estilos de aprendizaje en un ambiente mediado por TICs: Herramienta para un mejor rendimiento académico. XIII Congreso Internacional de Informática en la Educación. *Cuba: Editorial Universitaria*, (11). Recuperado el 22 de agosto de 2011 de <http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10280319&ppg=1>
- Flores, M. H. (2009). *Creatividad y educación: Técnicas para el desarrollo de capacidades creativas* (4ª reimpresión). México, D.F: Alfaomega.
- Gardner, H. (1995). *Mentes creativas*. Barcelona: Paidós.
- Giroux, S. y Tremblay, G., (2008). *Metodología de las ciencias Humanas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- González, M. (2002). Aspectos éticos de la investigación cualitativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 29, 85-103. Recuperado el 18 de noviembre de <http://www.rieoei.org/rie29a04.PDF>
- González, W., Estrada, V. y Martínez, M. (2004). Contribución al desarrollo de la creatividad a través de la enseñanza de la programación. *Revista Pedagogía Universitaria*, 9 (3), 115-144. Recuperado el 15 de septiembre de 2011 de <http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10337757&ppg=2>
- Hernández, R.; Fernández -Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). México: McGraw Hill.
- Hinojosa, M. (2008). *Pensamiento creativo*. (Reimpresión) México: Trillas.
- Howard-Jones, P. A. (2002). A Dual-state Model of Creative Cognition for Supporting Strategies that Foster Creativity in the Classroom. *International Journal of Technology and Design Education*, (12), 215-226. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de

<http://cursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED5006L.1113.2/A%20Dual-State%20Model%20of%20Creative%20Cognition%20for%20Supporting%20Strategies%20that%20Foster%20Creativity%20in%20the%20Classroom.pdf>

- Iriarte, F., Núñez, R., Gallego, J. y Suárez, J. (2008). Concepciones de los maestros sobre la creatividad y su enseñanza. *Psicología desde el Caribe*, 22, 84-109. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=21311866007>
- Johnson, A. P. (2003). *El desarrollo de las habilidades del pensamiento: Aplicación y planificación para cada disciplina*. Buenos Aires, Argentina: Troquel S.A.
- Lewis, T. (2009). Creativity in technology education: providing children with glimpses of their inventive potential. *Springer Science+Business Media B.V.*, (19), 255-268. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de <http://cursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED5006L.1113.2/Creativity%20in%20technology%20education.pdf>
- López, O. (2008). Enseñar creatividad. El espacio educativo. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Jujuy. Redalyc, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, (35), 61-75. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=18512511006>
- López, O. y Martín, R. (2010). Estilos de pensamiento y creatividad. *Anales de Psicología, Universidad de Murcia. Redalyc, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 26 (2), 254-258. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=16713079008>
- López-Martínez, O. y Navarro-Lozano, J. (2010). Influencia de una metodología creativa en el aula de primaria. *European Journal of Education and Psychology*, 3(1), 89-102. Recuperado el 18 de septiembre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=129313736007>
- Luján, M. y Salas, F. (2009). Enfoques teóricos y definiciones de la tecnología educativa en el siglo XX. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2), 1-29. Recuperado el 11 de octubre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=44713058004>
- Marchesi, A. y Díaz, T. (2009). Desafíos de las TIC. El cambio educativo en Iberoamérica. *Revista TELOS. Cuaderno de comunicación e innovación*, (78). Recuperado el 22 de marzo de <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp>

[@idarticulo%3D6&rev%3D78.htm](#)

- Marquès, P. (2004). *La pizarra digital*. Recuperado el 29 de marzo de 2012 de <http://www.peremarques.net/pdigital/es/propuest.htm>
- Martínez-Otero, V. (2007). *La buena educación: Reflexiones y propuestas de psicopedagogía humanista*. España: Anthopos Editorial.
- Mayan, M. (2001). Una introducción a los métodos cualitativos: Un módulo de entrenamiento para estudiantes y profesionales. *International Institute for Qualitative Methodology*. Nota introductoria y traducción de César A. Cisneros Puebla. Universidad Autónoma Metropolitana. Recuperado el jueves 03 de noviembre de 2011 de <http://www.ualberta.ca/~iiqm/pdfs/introduccion.pdf>
- Méndez, M. (2008). El acompañamiento de procesos educativos en línea. *Revista Diálogos. Editorial Universidad Don Bosco. Soyapango, San Salvador*, 21-30. Recuperado el 18 de octubre de 2011 de <http://www.udb.edu.sv/editorial/Dialogos/dialogos3/articulo2.pdf>
- Mendoza, P. (2005). La creatividad en la enseñanza secundaria: aportaciones a la tarea educativa del siglo XXI. *Argentina: El Cid Editor*, 1-339. Recuperado el 19 de septiembre de 2011 de <http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10091163&ppg=24>
- Ormrod, J. E. (2008). *Aprendizaje humano* (4ª ed.) Madrid, España: Pearson/Prentice Hall.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO, (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación*. Montevideo, Uruguay: Trilce.
- Pastor, M. (2005). La educación superior a distancia en el nuevo contexto tecnológico del siglo XXI. *Revista de la Educación Superior*, XXXIV (136), 77-93. Recuperado el 15 de agosto de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=60413606&iCveNum=2785>
- Pérez, C., Favela, J., López, G. y McAnally, L. (2005). *Educación abierta y a distancia: Experiencias y perspectivas*. México: UdGVirtual- Universidad de Guadalajara. Recuperado el 05 de septiembre de 2011 de <http://iide.ens.uabc.mx/blogs/mcanally/?p=40>
- Ponce, M. T. (2010). El pizarrón digital interactivo: De la experiencia de su uso en la enseñanza media a las comunidades que aprenden sobre su aplicación. En J.V.

- Burgos Aguilar y A. Lozano Rodríguez (compiladores). *Tecnología educativa y redes de aprendizaje de colaboración: retos y realidades de innovación en el ambiente educativo* (págs. 205-230). México: Limusa.
- Ricarte, J. M. (1999). *Creatividad y comunicación efectiva* (2^a ed.). Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Rodríguez, G. D. (2004). Ciencia, tecnología y sociedad: una mirada desde la educación en tecnología. *Revista Iberoamericana de Educación. Organización de Estados Iberoamericanos*, (18), 107-143. Recuperado el 23 de septiembre de 2011 de <http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10070137&ppg=30>
- Rojas, M. E. (2007). *La creatividad desde la perspectiva de la enseñanza del diseño*. México: Universidad Iberoamericana.
- Rutland, M. y Barlex, D. (2008). Perspectives on pupil creativity in design and technology in the lower secondary curriculum in England. *Springer Science+Business Media B.V.*, (18), 139-165. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de <http://cursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED5006L.1113.2/Perspectives%20on%20pupil%20creativity%20in%20design%20and%20technology%20in%20the%20lower%20secondary%20curriculum%20in%20England.pdf>
- Salamanca, A. B. y Martín-Crespo, C. (2007). El diseño en la investigación cualitativa. *Nure Investigación*, 26, 1-6. Recuperado el 04 de noviembre de 2011 de http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/F_METODOLOGICA/FMetodologica_26.pdf
- Salas, F.E. (2002). Epistemología, educación y tecnología educativa. *Educación, Revista de la Universidad de Costa Rica*, (26), 9-18. Recuperado el 11 de octubre de 2011 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=44026102>
- Sánchez, M. (2003). *Desarrollo de habilidades del pensamiento: creatividad. Guía del instructor*. (8^a reimpresión). México: Trillas.
- Sánchez, I. (2009). *Plataforma educativa Moodle: Administración y Gestión*. México, D.F.: Alfaomega.
- Sanz de Acedo, M. L. (2008). Creatividad individual y grupal en la educación. *España: EIUNSA, EDICIONES INTERNACIONALES UNIVERSITARIAS MADRID*, 1-182. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de <http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10268848&ppg=25>

- Schnarch, A. (2008). *Creatividad aplicada: cómo estimular y desarrollar la creatividad a nivel personal, grupal y empresarial* (2ª ed.). Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado el 15 de septiembre de 2012 de <http://site.ebrary.com/lib/uvirtualeducacionsp/docDetail.action?docID=10552963&adv.x=1&p00=creatividad&f00=title&p01=desarrollo&f01=text&p02=nace&f02=text>
- Sepúlveda, M. A. (2006). De la cobertura a la calidad: nuevos ambientes y paradigmas de aprendizaje. El rol de la tecnología. *Red ALyC: Ciencia UANL*, 5(002), 145-151. Recuperado el 22 de agosto de 2011 de <http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10114751&ppg=2>
- Serbia, J. M. (2007). Diseño, muestreo y análisis en la investigación cualitativa. *HOLOGRAMÁTICA. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ)*, 3(7), 123 - 146. Recuperado el 03 de noviembre de 2011 de http://www.cienciated.com.ar/ra/usr/3/206/n7_vol3pp123_146.pdf
- Shaheen, R. (2010). Creativity and Education. *School of Education, University of Birmingham, Birmingham, UK*, 1(3), 166-169. Recuperado el 6 de septiembre de 2011 de: <http://cursos.itesm.mx/bbcswebdav/courses/UV.ED5006L.1113.2/Creativity%20and%20Education.pdf>
- Valdés, M. C. y Rey, A. (2009). La creatividad y su desarrollo en el campo pedagógico. *Argentina: El Cid Editor / apuntes*, 1-15. Recuperado el 15 de septiembre de 2011 de <http://site.ebrary.com/lib/consorcioitesmsp/Doc?id=10327968&ppg=6>
- Valqui, R. V. (2009). La creatividad: conceptos. Métodos y aplicaciones. *Revista Iberoamericana de Educación*, 49(2), 1-11. Recuperado el 05 de octubre de 2011 de <http://www.rieoei.org/expe/2751Vidal.pdf>

Apéndices

Apéndice A. Guía de observación

La Tecnología Educativa y el Desarrollo de la Creatividad

Profesor:	
Materia:	Fecha:

CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
1. ¿El profesor usa la tecnología y/o el Internet en la sesión?	
2. ¿El profesor deja actividades de tarea que involucren la tecnología y/o el Internet?	
3. ¿Cómo se desarrolla la actividad?	
4. ¿Cómo evalúa la actividad?	
5. ¿Cómo participan los alumnos en la actividad?	
6. ¿La actividad promueve el pensamiento creativo?	
7. ¿Qué dudas tienen los alumnos?	
8. ¿Cómo atiende las dudas el profesor?	

Comentarios Generales:

Apéndice B. Cuestionario para las entrevistas de profesores

Estimado profesor.

Le solicito su valioso apoyo para concederme una entrevista que complementará la observación realizada a su sesión de clase. Esto para recabar información sobre las estrategias que utilizan basadas en la tecnología para provocar la creatividad en los alumnos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las respuestas que proporcione a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearan solo para la recolección y análisis de datos de este estudio, agradezco de antemano su aceptación y disponibilidad para realizar esta actividad.

Nombre:

Materia:

Fecha:

1. ¿Para usted qué es la creatividad?
2. ¿Considera que es importante desarrollar la capacidad creativa en sus estudiantes? ¿Por qué?
3. ¿El uso de la tecnología y el Internet le permiten diseñar actividades que promuevan la creatividad? ¿Por qué?
4. ¿Me podría dar algunos ejemplos de algunas actividades que haya planeado para contribuir a desarrollar la capacidad creativa de sus alumnos que involucren la tecnología?
5. ¿Qué factores consideró para diseñar estas actividades? ¿Por qué?
6. ¿El desarrollo de estas actividades fue exitoso?
7. ¿Si tuvo dificultades en el desarrollo de estas actividades, cómo las resolvió para que se cumplieran los objetivos que planteó y por qué?
8. ¿Cómo evaluó estas actividades?
9. ¿Cómo determina si las actividades planeadas cumplieron con los objetivos?
10. ¿Cómo evalúa si estas actividades contribuyen a desarrollar la capacidad creativa de los estudiantes?
11. ¿Qué ventajas y desventajas considera usted que tiene el uso de la tecnología educativa?

Apéndice C. Cuestionario para las entrevistas de alumnos

Estimado alumno.

Solicito tu valioso apoyo para concederme una entrevista que complementará la observación realizada a la sesión de clase. Esto para recabar información sobre las estrategias que utilizan los profesores basadas en la tecnología para provocar la creatividad en ustedes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las respuestas que proporciones a las preguntas serán absolutamente confidenciales y se emplearán solo para la recolección y análisis de datos de este estudio, agradezco de antemano tu aceptación y disponibilidad para realizar esta actividad.

Nombre:

Materia la cual se evaluará:

Fecha:

1. ¿Para ti, qué es la creatividad?
2. ¿Para ti es importante ser creativo? ¿Por qué?
3. ¿Estudias los temas a cubrir en clase antes de la sesión?
4. En caso afirmativo, ¿cómo te preparas para las clases?
5. ¿En tu clase de _____ el profesor realiza actividades basadas en la tecnología y/o el Internet que fomenten la creatividad?
6. ¿Qué tipos de actividades realiza?
7. ¿Este tipo de actividades contribuyen a que aprendas mejor? ¿Por qué?
8. ¿Crees que el uso de la tecnología en la clase de _____ te ayuda a desarrollar la creatividad? ¿Por qué?
9. ¿Tienes algunas materias que curses actualmente que no utilicen la tecnología y/o el Internet?
10. ¿Comparando una materia en la que no uses la tecnología dentro del proceso enseñanza aprendizaje, con esta materia en la que sí la usas, en cuál consideras que aprendes a ser más creativo? ¿Por qué?

Apéndice D. Forma de Consentimiento

La Tecnología Educativa y el Desarrollo de la Creatividad

Por este medio me permito extender una cordial invitación para participar en un estudio sobre la tecnología educativa y el desarrollo de la creatividad a lo largo del proceso enseñanza-aprendizaje. Este proyecto de investigación me permitirá obtener el grado de Maestro en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores para la Educación en la Escuela de Graduados en Educación del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

Es importante mencionar que este proyecto educativo cuenta con la autorización del Lic. José Ernesto Miguel Zenteno Quintero Director General del Instituto Peninsular para que el estudio se desarrolle dentro de las instalaciones del mismo. No obstante, su participación en este proyecto es voluntaria y los resultados no serán considerados para evaluar su trabajo educativo.

Este estudio se centra en identificar las estrategias basadas en la tecnología educativa que utilizan los profesores para provocar la creatividad en los alumnos durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si decide apoyar este proyecto, por favor firme la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar su aceptación y consentimiento. De antemano, le agradezco su valioso apoyo. En caso de que tenga cualquier duda estaré a sus órdenes en el correo electrónico mmendivil@institutopeninsular.edu.mx.

Fecha: _____

Nombre: _____

Firma: _____

Apéndice E. Forma de consentimiento institucional



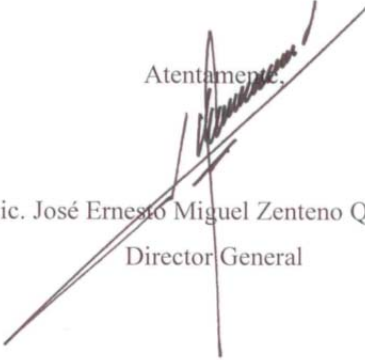
Cabo San Lucas, Baja California Sur a 03 de octubre de 2011

Escuela de Graduados en Educación
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Me permito expresar mi autorización para que María Elodia Mendivil Palomares, matrícula A01307828, realice dentro de las instalaciones del Instituto Peninsular una investigación sobre “Las Tecnologías Educativas y el Desarrollo de la Creatividad” como parte de su proyecto de tesis para obtener el grado de Maestro en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores para la Educación.

Sin más por el momento quedo de ustedes,

Atentamente,


Lic. José Ernesto Miguel Zenteno Quintero
Director General

Carretera Transpeninsular Km. 6.5 S/N
Colonia El Tezal, C.P. 23410
Tel./Fax: (624) 104 34 54
Cabo San Lucas, B.C.S., México.

Apéndice F. Tabla de entrevista profesores

Preguntas entrevista	Español	Matemáticas	Geografía de México y del mundo
1. ¿Para usted qué es la creatividad?	<p>La creatividad es la capacidad de todo ser humano, de inventar y reinventar, recrear el mundo que le rodea y dar así una interpretación diferente de lo que puede ver.</p> <p>Entonces usted considera que todos somos capaces de ser creativos: Todos</p>	<p>Bueno la creatividad, <i>he</i> manejada en la educación yo creo que es la utilización del ingenio y la imaginación del alumno, en el sentido de resolver problemas matemáticos en este caso y muchas veces darle un sentido práctico; es decir, el para que me va a servir ese estudio o ese aprendizaje y de alguna manera será el motor o será lo que a ellos los estimule a aprender sobre esos temas, siendo este un tema clave y a veces <i>este</i> de gran importancia para lograr <i>este</i> que se involucren los alumnos <i>no</i>, en la materia.</p>	<p>Yo considero que una persona creativa es aquella que es original en lo que hace, y el qué busca y en el cómo lo hace. De la misma manera cuando desarrollas muchas actitudes yo considero que te estás haciendo creativo porque estas aplicando diferentes actitudes.</p>
2. ¿Considera que es importante desarrollar la capacidad creativa en sus estudiantes? ¿Por qué?	<p>Sí. Si es muy importante porque a veces ellos piensan que no pueden hacerlo. Se han acercado a mí y me han dicho Miss es que no puedo y siempre les contesto, no me vas a engañar con que no puedes, sé que puedes eres una persona inteligente, <i>ehh</i> tienes imaginación, tienes la capacidad, así es que ¡claro que puedes; si puedo ayudarte, lo hago <i>no</i>, tanto en el propósito, claro que puedes.</p> <p>Pero la capacidad es de ellos: Claro</p> <p>Nosotros solamente intervenimos en la provocación de ello: Si, si</p>	<p>Si claro, porque si solamente nos basamos en lo que tienen los libros, o lo que pudiera traer algún <i>este</i> documento donde nos basemos para dar una clase para dar la enseñanza, pues a lo mejor nos quedaríamos cortos. Por qué, porque también hay que <i>he</i> manejarlo en el entorno en que vivimos, cuales son las aplicaciones prácticas que comentábamos anteriormente y la creatividad finalmente nos va ayudar a que ellos lo lleven a ámbitos lo lleven a situaciones donde para ellos pueda ser pues novedoso, pueda ser <i>este</i> algo más significativo que lo que pudiera ser solamente un problema de un libro, el problema de un ejercicio manejado en algún tipo de literatura.</p> <p>Como lo llevarían entonces a la práctica, verdad, a la práctica de la vida real el ejercicio que ustedes hayan visto en el salón de clases. Exactamente, por ahí sería el sentido.</p>	<p>Claro que sí. ¿Por qué? <i>Ehh</i>, primeramente como ya había dicho para mi es desarrollar diferentes características descubrir en ellos en que son buenos y eso además va a ayudar a que el proceso de enseñanza-aprendizaje con ellos sea más sólido.</p>

<p>3. ¿El uso de la tecnología y el Internet le permiten diseñar actividades que promuevan la creatividad? ¿Por qué?</p>	<p>Sí, si me permiten. Porque... pues son muchas herramientas, pueden ser imágenes, videos e información, referencias que tomamos por medio de internet, eso nos facilita mucho más que otros tipos de recursos. Hablando ahorita de videos, usted utilizaba una estrategia de un video a la semana, eso lo seguimos haciendo en este grupo o lo hace en otro grupo. Bueno lo que hacen los muchachos es que, en su actividad permanente, que es un taller de lectores, al final plasman lo que leyeron ya sea por medio de una obra de teatro o por medio de un video. Eso es lo que hacemos.</p>	<p>Sí, porque nos da diversidad de recursos, no solamente la escritura sino las imágenes, los videos, los sonidos; entonces si tenemos dudas sobre alguna definición, tenemos alguna duda sobre algún concepto, pues es fácil tener la herramienta de acceder buscar la literaturas adecuadas, buscar a los expertos en la materia y saber que, qué idea nos pueden dar sobre el tema y cómo podemos complementar lo que nosotros tenemos en los libros que sería la forma de educación este, digamos normal o comúnmente usada, <i>no</i>. Sería una búsqueda diferente, del mismo tema pero planteado de diferente manera, no. Sería otra alternativa <i>no</i>, sería enriquecer la enseñanza que los niños no solamente estén acostumbrado al pizarrón, a escribir, sino que puedan ver que se está haciendo del otro lado del mundo, que se está haciendo en otra escuela alguna otra persona pues como lo está llevando <i>no</i>, o que otros ejemplos a lo mejor a veces la imaginación del maestro no es suficiente; podemos ver a otras personas que han desarrollado algún software que han desarrollado alguna aplicación y es mucho más fácil utilizarlo o aplicarlo en la clase.</p>	<p>Si me lo pueden permitir ¿Por qué considera que si se lo pueden permitir? Bueno la tecnología y el internet son herramientas que nos pueden ayudar bastante a obtener nuestros objetivos, no son indispensables pero son muy importantes de tal manera que en la medida que nosotros nos apoyemos en ellas se nos va a facilitar a nosotros, no más hay que recordar que trabajamos con adolescentes y yo siempre les digo ahora si entre comillas que son hijos de la tecnología y del internet.</p>
<p>4. ¿Me podría dar algunos ejemplos de algunas actividades que haya planeado para contribuir a desarrollar la capacidad creativa de sus alumnos que involucren la tecnología?</p>	<p>Bueno por ejemplo, para el día de muertos, para la celebración de días de muertos quería que los alumnos aprendieran a hacer una calaverita. No solamente el dibujo <i>ehh</i> y la calaverita dedicada a un personaje de su familia o de la escuela. No la calaverita clásica que hacían con plastilina, sino... una calaverita de papel y una calaverita en verso, dedicada algún</p>	<p>Bueno, <i>este</i> venía una actividad <i>este</i> la semana pasada del uso del tangrama. Tangrama pues es un rompecabezas chino que ya tiene muchos años de existencia, sin embargo la tecnología nos ayudo a complementar ese herramienta antigua porque en el internet buscamos la imagen, la pudimos ponerla en el pizarrón, yo la pude de alguna forma manejar y manipular para enseñarles como ese rompecabezas que formaba la unidad, como se representaba el medio, como se representaba un</p>	<p>Bueno quiero comentar que este salón donde se imparte la clase con primero de secundaria, cuenta con un pizarrón inteligente un salón interactivo que además tiene un programa que nos permite jugar mucho con la parte didáctica y de desarrollar algunas habilidades en los muchachos <i>si</i>, ya se han dejado algunas actividades donde se les pide que ellos con las herramientas que trae ese programa y jugando con este pizarrón puedan apoyarse para</p>

personaje; entonces lo que hicimos fue ir a internet y buscamos los datos de la calaverita, leímos la historia de la calaverita, como surgió, como habido algunos calicaturistas en México que hacían la calavera. Y leímos calaveritas dedicadas al bolero, al carpintero, a la mamá; y después lo que hicieron los niños los muchachos fue traer su calaverita la mayoría de ellas dedicadas a mí. **Si, si leí algunas pegadas dedicadas a usted.**

Sinceramente no logre todo lo que quería... porque me faltaron ejemplos; entonces, ellos entendieron de una manera distinta lo que yo les estaba pidiendo; sin embargo, creo que estuvo, *ehh* fue un gran logro porque hicieron unos dibujos diferentes, es decir no copiaron lo que ya se había hecho, sino que utilizaron su creatividad para hacer una nueva calaverita, se puede decir que hicieron una modalidad diferente de calaverita de la que ya conocemos.

Entonces utilizando la tecnología, en este caso el internet, fue la posibilidad que ellos provocaron su creatividad para hacer algo nuevo. Si, si.

tercio y como podían encontrar fracciones equivalentes a partir de piezas *no* que, que forman este rompecabezas los niños lo podían ver visualmente, lo podían también manipular porque una tarea previa es que ellos lo desarrollaran, lo recortaran y lo dibujaran *no*, entonces fue una combinación que me acuerdo ahorita que fue muy práctica, la tecnología y tenerlo presente y ellos también poderlo *este* utilizar y tenerlo en sus manos fue una combinación *este* que yo creo que tuvo mucho significado o fue de muy buen aprendizaje para los muchachos.

Dice que lo tuvieron presente físicamente y lo pudo manipular, que fue lo que utilizó para poderlo manipular.

Bueno, primeramente *este* buscar el tangrama, desde la definición hasta tener el tangrama armado, sin embargo nos permitía también *este* encontrar cada una de las piezas, y podíamos *este* comparar el área de una pieza con respecto a otra, y podíamos ver que uno era la mitad del otro, y podíamos ver que de un medio podíamos pasar a un cuarto, o de un octavo, podíamos pasar a un dieciseisavo si lo dividíamos; entonces que ellos estuvieran viendo y palpando fue una combinación *este* pues yo creo que excelente... la finalidad era pues obviamente que, que ellos *este* pudieran comparar *no* físicamente y visualmente. **Y la ayuda del equipo que tienen en el centro de cómputo, le ayudo a utilizar ese diagrama físicamente para que los muchachos lo vieran.**

Exactamente, y fue en el salón *no*, no fue necesariamente en el centro de cómputo. *Este*, si que ellos vieran inclusive, vienen algunos retos como formar un conejo como formar algún barco, con esas figuras y lo que

desarrollar o implementar un tema a sus otros compañeros. Se dan también algunas actividades como el hecho de pedirles que elaboren un periódico como es normal en cualquier poblado en cualquier lugar que haya periódicos pero con temas en este caso de geografía en concreto, cubriendo las características de un periódico donde se les pide desde que se pongan a pensar que nombre va a llevar el periódico, cual va a ser la frase, el slogan que va a ser común, el que lo diseñen; el que ahí van a aplicar *no* nada más aspectos de geografía, van a aplicar aspectos de computación, van a aplicar aspectos de manejo de ciertas TIC y además van a poner en práctica una serie de cosas que ellos han desarrollado incluso en facebook y aspectos incluso de lo que conciernen a ética y valores. *Sí*, entonces por ejemplo se han trabajado con ellos periódicos, se ha trabajado con ellos en presentaciones, ahorita se están haciendo presentaciones individuales donde también se les pide que se uniformen conforme al tema lo requiera, *ehh* se les han pedido también que desarrollen trabajo *ehh* manual *si* elaborándolo referido al tema para una mejor explicación entonces ellos manejan en ocasiones partes de lo que trabajan en la materia de arte y ahí conjugan sus...

Complementan, la transversalidad curricular que le llaman *no*. Exactamente.

		<p>hacíamos era tomar cada una de las piezas y por ejemplo si se representaba un medio, un cuarto que ellos entendieran la suma de las fracciones <i>no</i>, no solamente la comparación; entonces el tenerlo yo en el pizarrón y poderlo manipular fue muy práctico inclusive el programa que manejamos el smart nos permite trabajar también con figuras geométricas y las podíamos <i>este</i> llevar al, al mismo objetivo <i>no</i>, de compararlas y poder sumar <i>he</i> la parte de la fracción que representaba. La parte de la fracción que habían puesto. Así es.</p>	
<p>5. ¿Qué factores consideró para diseñar estas actividades? ¿Por qué?</p>	<p>Bueno era el momento, en la escuela ya se estaba, se estaba montando el altar de muertos, ya se estaba hablando de la fiesta del día de muertos y lo que quería era que la clase de español contribuyera de alguna manera para, para enriquecer el aprendizaje de ese grupo.</p>	<p>Bueno, los factores fue el libro de texto <i>si este</i>, en segundo los niños les dejé la actividad de que ellos lo diseñaran en casa y ellos buscaron en el internet; yo les dejé el internet y ellos buscaron, buscaron la aplicación o la imagen adecuada y estuvimos de alguna manera <i>este he</i> buscando cuales nos representaban o cuáles eran las mejores opciones para eso.</p>	<p>Bueno, primeramente ver que materias ellos llevan y más o menos en que temas andan de tal manera que ni me adelante ni les haga que aplique algo que quizá ya olvidaron de alguna otra materia; además, el tipo de actividad que ellos normalmente desarrollan y como la desarrollan, por ejemplo cuando es algo vinculado con la cuestión de arte, platico con el profesor y le digo que, que actividades están haciendo etcétera, etcétera, entonces trato de ver que sea una actividad que ellos puedan realizar, que tengan el tiempo y la capacidad para hacerlo y con un objetivo concreto, es decir, aparte de que aprendan por decir algo las regiones geográficas de México, bueno pues también que aprendan a subirlo a plataforma, que aprendan a incorporarle sonido a un archivo a un actividad de esa.</p> <p>Mencionó plataforma, qué es plataforma. Bueno, nosotros en el instituto peninsular <i>ehh</i> manejamos una plataforma, así como existen varias como la que aplica por ejemplo el Tec de Monterrey, bueno acá se maneja una que es Moddle en donde también se tiene vinculación con</p>

			<p>los muchachos desde control de trabajos, desde asignar actividades, enviar videos, enviar documentos y también para que ellos puedan llegar a tener un foro para trabajar ahí o además <i>ehh</i> un chat.</p> <p>Esa es otra forma de utilizar la tecnología en beneficio de los muchachos y de la misma materia <i>no</i>, para esta vinculación. Exacto, y esta plataforma nos sirve mucho de apoyo no nos resuelve el 100% el problema, pero nos da un control bueno a tanto a nosotros como a los alumnos, e incluso a los papás de los alumnos porque ellos pueden estar monitoreando si sus hijos ha estado cumpliendo las tareas estipuladas y en tiempo, <i>no</i>.</p>
<p>6. ¿El desarrollo de estas actividades fue exitoso?</p>	<p>Si, si ellos estuvieron entusiasmados, algunos tuvieron dudas y preguntaron, y ya pudieron... ya trajeron el producto terminaron</p>	<p>Me comentaba que el desarrollo de esa actividad fue éxito; entonces como fue la reacción que tuvieron los muchachos cuando usted puso esta actividad. Pues les intereso mucho, <i>este</i> yo creo que algunas herramientas como en este caso constructivistas donde los niños tocan, ven y aprenden <i>no</i>, <i>he</i> fue <i>este</i> algo que les llama la atención el tener en la pantalla y tenerlo ellos en físicamente en sus manos fue una combinación <i>este</i> que les interesó mucho, <i>este</i> querían participar, querían ser parte de la clase <i>no</i> a diferencia de una clase típica donde solamente es libro, y no todo mundo pone atención, no todos los alumnos están interesados en lo que se está practicando; entonces pues yo creo que se cumplió al cien por ciento con el objetivo.</p>	<p>Normalmente sí, obviamente cuando es la primera vez que se trabaja con ellos alguna actividad debe uno de marcarles los requisitos, los parámetros, ahora si como quien dice una rúbrica de que te voy a calificar... los criterios... se les dan los criterios de evaluación. Siendo un grupo que es nuevo en la institución, que cambian de nivel educativo de primaria a secundaria, y del esquema de enseñanza, la manera de calificar, etcétera, obviamente pues es un poquito más suave el asunto en el primero y segundo equipo por decir algo, en donde se comenta hacia todos los demás compañeros, cuales son los puntos que tienen que observar para ir corrigiendo, cuales hay que fortalecer, cuales hay que mantener, para que ya los demás equipos, en su momento, no vayan a caer en esa situación.</p>
<p>7. ¿Si tuvo dificultades en el desarrollo de</p>	<p>No lo resolvimos... no lo resolvimos porque no quería frustrarlos, no quería</p>	<p>Tuvo algunas dificultades en el desarrollo de esta actividad, usted haya sentido que se le</p>	<p>Bueno, normalmente lo que llega a suceder en estos casos, no es tanto un problema con las</p>

<p>estas actividades, cómo las resolvió para que se cumplieran los objetivos que planteó y porqué?</p>	<p>decirles... oye yo te pedí una calaverita así exactamente, físicamente así y con un verso como este. Lo que hice fue apreciar el trabajo que habían realizado, y la que aprendió ahí fui yo... creo que debí haber dado mejores ejemplos para que ellos pudieran seguirlos. Los ejemplos que usted encontró en internet, vamos a llamarlos así, no fueron suficientes. No fueron suficientes. Suficiente para que los muchachos pudieran en su momento entender lo que usted quería. Si. Pero sin embargo, dice que aprendieron algo diferente. He inventaron algo diferente. He inventaron algo diferente, no de eso se trata nuestra actividad no, como profesores, el guiar a los muchachos. Si, si.</p>	<p>dificultó a usted o a los muchachos realizar esta actividad. Pues así de ciencia cierta no, no recuerdo, creo que, que ha como venía planteado inclusive lo que me ayudo mucho fue eran, eran los pasos a seguir que ya el libro nos indica para que ellos fueran encontrando la solución, se le iban dando antecedentes, se le iba <i>este</i> viendo que ellos observarían que llegaran a ciertas conclusiones para al término de la actividad comprendieran lo que era la suma de fracciones con igual denominador o diferente denominador, o que pudieran comparar fracciones o encontrar fracciones equivalentes <i>no</i> entonces yo creo que el uso de la tecnología para los muchachos no es un .. tema complicado... tema complicado y que ellos jueguen con figuritas, <i>pues</i> se sienten pues de alguna forma como si hubieran regresado a sus tiempos de infancia <i>no</i> de primaria que a veces anhelan tanto entonces yo creo que eso fue lo que, que hizo que hubiera química en la actividad. Que les ayudara también a comprender un poco más el tema verdad. Si, exactamente.</p>	<p>tecnologías educativas, porque los muchachos a final de cuentas le buscan y le encuentran, tienen esa habilidad ya ahorita innata. <i>Eeh</i> sino más bien muchas veces sucede cuando hay algún alumno, un compañero de ellos, que no participa al nivel de los demás, entonces eso llega a entorpecer la actividad, que se hace en esos casos, pedirles a los muchachos que informen, que me informen en parte de mi labor también consiste en monitorear las diferentes actividades que se van pidiendo porque no todas son en el mismo día, pueden ser proyectos a mediano y largo plazo e ir detectando quien no está trabajando, en esa medida hablar con la persona y esperar que corrija la actividad, la actitud, perdón. Si no la corrige, entonces ya caso extremo, se puede separar a la persona del equipo, que trabaje <i>ehh</i> de forma individual y el equipo ya no le afecte en cuanto a calificación</p>
<p>8. ¿Cómo evaluó estas actividades?</p>	<p>Como no se trataba de un proyecto grande, porque nosotros trabajamos por proyectos, <i>ehh</i> son tres proyectos en cada bimestre, entonces era un proyecto pequeño solo para complementar las actividades escolares... entonces he nada más le di un valor de tres décimas a la actividad en su calificación. Entonces, la mayoría por ser creativos en la realización de esa calaverita tuvieron sus tres puntos. Sí, porque</p>	<p>Pues una, con la participación de los niños <i>he</i> en cuanto a las preguntas, en cuanto a quien quería participar que eran la mayoría <i>he</i>, hicimos un trabajo de suma y resta de fracciones al terminar la actividad, creo que en un porcentaje muy alto los niños comprendieron que había que convertir a iguales denominadores para poder sumar y restar, entonces <i>este</i> pues yo creo que a lo mejor fue muy subjetiva, o a lo mejor no una calificación que yo te dijera fue nueve o fue ocho, pero mi percepción fue de un entendimiento en un porcentaje</p>	<p>Bien, uno de los aspectos a evaluarse que se les comentó a los muchachos, era que realmente tuviera formato de periódico. Se estuvo checando que no fueran, por ejemplo, gumbres o presentaciones idénticas a un periódico ya existentes, deberían de cumplir con los requisitos sin ser igual a cualquier otro; entonces ahí fue formato de periódico, uno de los aspectos a evaluar, otro fue la manera en que se presentaban porque además se les pide que metan anuncios, y esos anuncios tienen que estar referidos al mismo tema que se está</p>

tenían que dibujar, recortar, muy alto.
escribir y además inspirarse
no, en la otra persona.

desarrollando, no se puede permitir anuncios que están completamente fuera del tema, ahí también se ve originalidad porqué, porque se ve que tanto ellos le buscan a una noticia que ellos mismos hicieron y la están transformando, *ehh* se vende el río Suchiate, etcétera, etcétera, bajo estas condiciones, pagos, como los pago, etcétera *no*, entonces ahí se busca que ellos busquen diversión, busquen originalidad en sus anuncios, también se mete una sección de entretenimiento en donde ellos tienen la, la responsabilidad de elaborar de hacer crucigramas, sopas de letras, etcétera, con la misma temática. Todo el periódico va enfocado a esa temática, y además se les especifica si se quiere que ese documento sea en tono jocoso, de broma, donde ellos sin, sin digamos faltar a la parte técnica de manejo de conceptos educativa lo hagan divertido o a veces también se les puede pedir que sea 100% formal.

9. ¿Cómo determina si las actividades planeadas cumplieron con los objetivos?

Bueno, yo esperaba una calaverita completa con movimiento y esperaba una poesía de varias estrofas donde la historia tratara de que la muerte había venido por uno de sus amigos o de... **de la persona de la cual la iban a realizar...** a la cual eligieron para hacerle la calaverita, no fue... el básicamente el error, que fue mío, fue a la hora del verso y de las estrofas, porque varios estudiantes hicieron varias estrofas en general eran de una o de dos.
Entonces aquí la actividad planeada, no cumplió exactamente con el objetivo; sin embargo, los muchachos

Pues más que nada por los resultados tanto en clase como puedan ser las actividades posclases que pudieran ser las asesorías, *he* los niños traían bien entendido el procedimiento a seguir a lo mejor tenían problemas de signos a lo mejor se les olvidaba convertir o algún número, entre ellos pudieran confundirlos, pero en realidad el procedimiento lo traían bien *este* comprendido. Temas relacionados que vinieron a dificultar la actividad fue por ejemplo las leyes de signos *no*, que esa no la manejamos de forma *he* relacionada con la tecnología, esa es una actividad que la manejamos de forma independiente que va relacionada con el tema donde ellos saben cuando sumar o restar numero

Bueno, parto de que yo les digo cuáles son sus criterios de evaluación primero; segundo, es un trabajo en equipo cuando a mí se me entrega un trabajo de estos, yo considero que es la mitad de la actividad, vamos a suponer normalmente a este tipo de actividades les doy un valor del 35% de la calificación final del alumno; pero ese 35% no es nada más elaborar el periódico y entregármelo en plataforma, no, es okey ya lo tengo ahora, tengo una reunión con los integrantes del equipo y yo empiezo hacerles preguntas no lo que cada quien hizo, sino de manera aleatoria tomo el periódico en la página tal y a cualquiera de los muchachos le pregunto, **y todos deben de saber**, y entonces ahí lo que yo espero, ellos están

	<p>adquirieron un nuevo conocimiento. Y sin embargo me admiré de lo que podían hacer, aún cuando no habían recibido la información como debió haber sido.</p>	<p>naturales y en este caso fracciones. Esa fue la parte problemática que tuvimos en esta actividad, pero no tanto en comprender las fracciones o el procedimiento de una suma o de una resta.</p>	<p>avisados de este procedimiento también el otro de ese 35%, el 50% es el trabajo que entregan el archivo que mandan, el otro 50% es cómo defienden su trabajo <i>si</i>, tanto en justificarse oye porque hiciste esto, porque metiste aquí esto, como el oye que es esto, hacerles preguntas como el cuestionarles la presentación y elaboración de su trabajo. Con esos aspectos yo ya tengo una visión, percibo participación colectiva o fue focalizada nada más.</p>
<p>10. ¿Cómo evalúa si estas actividades contribuyen a desarrollar la capacidad creativa de los estudiantes?</p>	<p>Por sus comentarios, por el trabajo hecho y por los comentarios, por el entusiasmo que manifestaban... por ejemplo, una niña decía, yo le hice esta calaverita a mi mejor amiga que no está en esta escuela pero usa unos aretes muy largos entonces hablaba... la describía... la describía, si, y otro le hizo la calaverita a su hermana, otro me la hizo a mí y me decía porqué... entonces por los comentarios de los muchachos me doy cuenta de que si, es algo que va a permanecer en ellos, no va a hacer algo pasajero que va a desaparecer. De que digan ya terminé la actividad, me olvido de ello y continué, ósea les quedó el conocimiento exacto, entonces. Si, si. El conocimiento de la prosa y de la.... Del verso y del trabajo manual.</p>	<p>Como lo evalué, pues yo creo que obviamente la mejor <i>este</i> calificación o la mejor forma percepción es la respuesta de los niños, la forma en que, que nos damos cuenta que están preguntando que <i>este</i> que los ves de alguna manera, pues pierden un poquito ellos el miedo <i>no</i> al estar participando, al estar trabajando entonces son solamente subjetivos y son solamente el punto de vista del maestro, pero en la actividad no elaboré un examen, no elaboré un quiz o no elaboré algo que pudiera darme una calificación del 1 o al 10, pero solamente como percepción yo creo que se cumplió en gran porcentaje como decía anteriormente el objetivo <i>no</i>, lo que se requería era entender los pasos para seguir o resolver una suma o resta de fracciones. Pierden el miedo para preguntar, para participar en clases verdad todas estas actividades que a ellos les guste o les llame la atención. Si exactamente, yo creo que esa es la principal ventaja que nos puede dar la tecnología, <i>este</i> hay que tener mucho cuidado no que mas adelantito manejaremos los pro o los contra <i>no</i> pero yo creo que una aplicación como ésta bien coordinada o bien pensada como</p>	<p>Obviamente, independientemente de que se les da un tiempo razonable para que la elaboren, uno se va dando cuenta como ellos se van involucrando en el desarrollo de esas actividades; de que oiga de que mire que le estoy metiendo este anuncios, oiga que mire que... y ya ellos emocionados llegan y te empiezan a contar que habilidades incluso a veces así como en secreto para que el otro no oiga y el otro no las ponga en su periódico. Entonces tú ves como se van involucrando en eso, <i>si</i> además de que es labor de investigar o de preguntar a veces especialistas o alguien entonces ellos tienen que andar buscando; tenemos una gran ventaja normalmente los grupos que nos llegan, de nuevo ingreso en primero año de secundaria, son grupos muy animosos que vienen con un dinámica en general de trabajo y de investigación.</p>

		<p>pudiera ser el autor del libro o como pudiera ser el encontrar los elementos en el internet que te ayuden de alguna manera a complementar <i>no</i> yo creo que ahí le dimos al clavo al cien por ciento.</p>	
<p>11. ¿Qué ventajas y desventajas considera usted que tiene el uso de la tecnología educativa?</p>	<p>Bueno ventajas tiene muchísimas, he me he topado con que a veces... como nos tocó el día que usted entró a observar nuestra clase... que tardaban un poco en bajar los videos, entonces se lleva más tiempo del que planeabas, sin embargo siempre hay que tener algo listo, varios puntos en la clase, para ocupar esos tiempos.</p> <p>Esos tiempos muertos hay que ocuparlos en algo. Si, si no podemos tener a los niños esperando a que se baje tu video, y sin hacer nada y sin hablar, no... hay que dar otra información o pasamos a otro punto en lo que pasa esto o cantamos o haber que se nos ocurre (risa) . Esta es una desventaja. Por otro lado, he soy de las profesoras a las que les ha costado un poco de trabajo adaptarse a la tecnología, por ser la materia que llevo tan apegada al libro, nosotros trabajamos mucho la lectura y me gusta mucho que los muchachos se manifiesten verbalmente, oralmente, que me puedan decir lo que piensan que den sus opiniones, es la manera en la que evaluó si entendieron lo que leyeron y todo eso... a demás a ellos les gusta mucho leer, entonces estamos muy apegado al libro de texto, a los libros de lectura y no</p>	<p>Bueno yo creo que las principales ventajas son las diferentes alternativas, los diferentes puntos de vista de diferentes <i>este</i> maestros, de diferentes científicos de diferentes personas profesionales que te pueden dar alternativas; bajamos programas bajamos <i>este</i> software que nos ayudan a que puedan generar ejercicios que a lo mejor de alguna manera relacionan <i>he</i> temas cotidianos como pudieran ser problemas de ir al supermercado de en la casa, a lo mejor a veces algunos generadores de ejercicios como de fracciones encontramos por ahí alguno en una página que se llama mamut que nos genera cantidad de operaciones para estar practicando las matemáticas: yo creo que la variedad eso es una ventaja y que podamos tener a la mano lo que se está viendo en España, lo que se está viendo en diferentes partes del mundo y como a nosotros como maestros nos da diversidad en la forma de educar. Sobre las desventajas va relacionado también con la diversidad, a veces es difícil encontrar temas con relación al nivel que estamos manejando, es muy fácil que el niño busque fracciones, o busque o encuentre temas o nivel que él no pueda manejar o un nivel más sencillo entonces a veces el filtrar la información adecuada puede ser lo más difícil en el uso de la tecnología. Que otra desventaja puedo ver, que los niños se vuelven muy <i>este</i>, muy pasivos, se vuelven muy comodinos, en el</p>	<p>Bueno, una ventaja que se tiene es rompe barreras de tiempo y de lugar, de distancia; entonces, eso es algo muy práctico antes tú querías buscar alguna información y tenías que irte a la biblioteca y si estaba abierta, estaba cerrada o si lo tenían, tu ahorita tienes una serie de, de tecnología con la cual tú puedes obtener información en cuestión de segundos, entonces eso es positivo, es una ventaja tienes un acercamiento y una rapidez en la información, esa es una ventaja. Pero esta información que tú tengas debe de estar valorada bajo cierto criterio, bajo un cierto razonamiento, <i>si</i> de tal manera que la tecnología educativa es una herramienta que te dice aquí está, ahora aquí están los tabiques, aquí está la grava, aquí está el cemento, aquí está la arena, aquí está; pero ya es el estudiante quien con su capacidad de razonamiento y de análisis va a saber que va a edificar con eso. Ahora una desventaja, que es un mundo de información y se necesita, gracias a estas tecnologías que tu desarrollas cosas tan rápido, <i>si</i> el que tengas un criterio de poder filtrar toda esa información, depurarla y poder ubicar que es adecuado que no es tanto. Otra, en ocasiones los vuelve flojos en procesos de investigación porqué, porque se van a un portal de búsqueda le ponen la palabra y lo primero que les apareció todos casi es seguro que lo tengan, cuando no, ni siquiera ven la segunda, la tercera, la cuarta opción, donde</p>

siempre utilizamos la tecnología, utilizamos el pizarrón electrónico porque lo tenemos ahí para escribir, para dar información, para pedir que se realicen actividades y demás, y solo algunas veces como un apoyo.

Entonces si le vemos ventajas pero cuando lo usa durante la clase, para ver los videos que dice que es lo que más tarde, entonces ahí sería una desventaja el tiempo. El tiempo de descarga, y siento que es muy útil; sin embargo no es algo que uso todos los días en mi clase, es un apoyo no es necesario, tan no es indispensable que se puede dar clase en el campo, debajo de un tejaban, y el maestro no tiene nada de eso pero el maestro sigue siendo maestro, porque viene a dar un aprendizaje ayudar a los niños a aprender algo. **Aprender hacer algo, exactamente.** Si

sentido de que como todo está en internet, **muy dependientes**, muy dependientes *no*, difícilmente buscan en una segunda página buscan en la primera, sea lo correcto o no, no salen de la primera página, entonces cuando les encargas una tarea de investigación el 50% traen la misma información porque es lo primera página que te aparece en la búsqueda y es lo primero que ponen. Entonces creo que los niños todavía no entienden que la tecnología también *este* es demandante que necesitan tiempo para que tú tengas que llevar o me refiero a que le tengas que dedicar tiempo también a la búsqueda de información, que no toda la información que encontramos es útil que no toda es verdadera y que habrá que encontrar pues lo que realmente nos ayude en la clase o a ellos para comprender mejor un tema; entonces yo creo que esa parte es la desventaja que pudiera encontrar en el uso de la tecnología.

pueda venir un completo o algo mejor que no sea tan visto o no esté publicitado para que te aparezca al principio. Entonces ese es el problema con esas tecnologías, que a veces te hacen maravillas, pero tú no sabes que hicieron, es como cuando tienes una simple calculadora, la calculadora te hace más rápido los cálculos pero tú debes de saber que está haciendo la calculadora... **deben de tener la habilidad para...** si de que si en algún momento dado, yo luego me pongo a pensar ya me tocó una vez que no llegó haber servicio de internet aquí, nombre pues se, se cayó la actividad porque profe es que no teníamos, no fue con este grupo fue con otro grupo, pero fue una situación es que imagínese y no que hacíamos, y un nerviosismo generalizado de los muchachos cuando okey, tengo esta información órale, me pongo a revisar, analizo, trabajo, me pongo a elaborar mis gráficas, no necesitaban más.

Necesitaban la tecnología. La tecnología es bien importante pero no lo es todo, necesitan ellos tener una, un espíritu de investigación y de razonamiento que no se lo delegue a ningún tipo de tecnología, **a ningún aparato tecnológico vamos a decirlo**, si porque es lo que hacemos yo no me aprendo las tablas de multiplicar porque ya tengo donde salga *no*, ya ni es necesario, pero vamos a lo mismo si no hay electricidad si no tengo donde cargar la pila del aparato, si no hay señal donde estoy el mundo se me acabó y se trata de evitar eso, que sepan cómo sobrevivir en el aspecto de la enseñanza-aprendizaje.

Cierre de entrevista

Entonces algo más que nos quiera comentar acerca del uso de la

Pues yo creo que fue un acierto, por ejemplo nosotros que tenemos ahora un pizarrón *no*

Como mencioné cuenta con un pizarrón interactivo, *ehh* les da ciertas ventajas obviamente al

tecnología en sus clases.
Para mí es un reto y quiero que forme parte en un mayor porcentaje de mis clases; quiero integrar más las actividades con el pizarrón electrónico, con lo que me pueda ofrecer internet en mis clases que antes, aprovechar los recursos que tenemos a la mano.

que es inteligente que nos permite buscar en la web, nos permite buscar información actual creo que es algo que nos ha venido ayudar a la educación; creo que en un principio fue la tecnología una limitante porque salir de los patrones o la forma de trabajar diaria que tenemos años y entrar ahora un pizarrón de ese tipo o utilizar las herramientas nos cuesta trabajo las primeras veces; después le vamos encontrando nosotros las ventajas y si tiene desventajas *pues* no importa *no* creo que le encontramos más cualidades que lo que nos pueda *este* limitar, si es algo que nos lleva tiempo creo que la tecnología, *este* es algo que como no solo a los alumnos a los maestros nos demanda tiempo nos demanda capacitación nos demanda *este* estar al día. *Si* y muchas veces *este* los niños son los que nos ayudan finalmente en la práctica entonces yo creo que no podemos estar en contra de esa gran bola de nieve que es la tecnología tenemos que estar al día y a veces no nos gusta a veces si nos gusta pero ni modo, ósea no tenemos alternativa no podemos quedarnos en el pasado y tenemos que aprovecharla, así con ventajas y desventajas tenemos que dar *este* nuestra mejor clase obviamente existe la educación *este* de hace años que el pizarrón, y ciertas herramientas que la podemos combinar perfectamente, no está peleada la tecnología con una educación convencional, creo que hay que encontrar el punto medio porque la tecnología tampoco no es el hilo negro *no* creo que hay que encontrar el punto medio para que la tecnología finalmente nos venga ayudar en nuestro trabajo.

principio era la novedad ya los mismos muchachos ya lo ven como un pizarrón ya normal obviamente ese es un apoyo que se les da a ellos, cuentan obviamente con su proyector, tienen su propio CPU ahí conectado. Tienen una tecnología que yo creo que ahí lo que tenemos que hacer es que, es que eso que ellos tienen deben de primero cuidarlo, segundo saber utilizarlo, porque hay alumnos en otras escuelas que no lo tienen, entonces si ellos lo tienen, es un buen uso y un buen cuidado, yo creo que eso es una cosa que tenemos que enseñarles a los alumnos que valoren lo que tienen porque muchas veces malinterpretan y dicen pues para eso pago una mensualidad y no va por ahí la cosa, es lo que se tiene cuidarlo porque aquí es donde pasas, yo digo que a veces hasta más horas que en la casa, a veces *no*.

Apéndice G. Tabla de entrevista alumnos materia español

Preguntas entrevista	Alumno	Alumna
1. ¿Para ti, qué es la creatividad?	Yo creo que la creatividad es como usas tu imaginación, como la usas para imaginar cosas y hacerlas.	Para mí es como ser original y utilizar ideas que salen de ti ósea que no, que no sean de otra persona, que sean solamente de ti.
2. ¿Para ti es importante ser creativo? ¿Por qué?	Si. ¿Por qué? Porque al ser creativo puedes <i>este</i> elaborar cosas <i>ehh</i> como en el arte ser creativo puedes hacer unas obras muy creativas que <i>ehh</i> las puedas vender y sean famosas. Y ya... y si, si es importante. Pero solo en el arte mencionaste el arte. No, puede ser en cual cosa. Cualquier área cualquier ámbito. Cualquier materia, puede ser, como al ser creativo puede ser creativo en cualquier materia al elaborar cosas, y eso.	Si en algunos casos. ¿Por qué? Porque en algunos casos si se necesita ser creativo y en otras yo creo que no es tan importante.
3. ¿Estudias los temas a cubrir en clase antes de la sesión?	A veces si, a veces no. ¿Por qué a veces sí y porque a veces no? Porque a veces no tengo tiempo y a veces si me tomo el tiempo para estudiar.	No. No, y eso no influye en su momento en tu rendimiento? Pues yo creo que no porque para mí sería como que no tiene caso estudiar algo que todavía no sé que es; sería como no le entiendo, para mí se me haría más difícil que me lo expliquen y ya de ahí estudiarlo.
4. En caso afirmativo, ¿cómo te preparas para las clases?	<i>Ehh</i> estudio a veces, y procuro tener siempre mis materiales completos tener organizado todo para, para nada más agarrarlos, irme a la clase.	Pues trato de relajarme para poder poner atención en clase.
5. ¿En tu clase de español la profesora realiza actividades basadas en la tecnología y/o el Internet que fomenten la creatividad?	Si	Si en algunas veces.
6. ¿Qué tipos de actividades realiza?	Usamos el smartboard y nos metemos a internet, y vemos cosas en internet y así. Usamos el smartboard y hacemos creatividad, y escribimos canciones con verbos y así. Y eso es usando el smartboard y el internet. Si. Qué es lo que hacen en el internet durante las clases por ejemplo. Buscamos canciones <i>este ehh</i> como en la ocasión de hacer una	Como por ejemplo, algunas cosas que nosotros no sabemos que son, <i>este</i> ella ya utiliza la tecnología y el internet para darnos más o menos una idea como es eso, eso que nos está explicando. ¿y eso lo realiza durante la clase? Si

	<p>canción <i>ehh</i> buscamos canciones y en la clase pasada vimos sobre la música pop y nos ... la miss nos pidió una canción entonces la pusimos en el smartboard para escucharla y ver cómo era la música. De los diferentes géneros, que fue cuando yo entré a observar la clase, verdad. Aja.</p>	
<p>7. ¿Este tipo de actividades contribuyen a que aprendas mejor? ¿Por qué?</p>	<p>Sí. ¿Por qué? Porque realizas tu creatividad al hacer poemas, canciones y así, <i>ehh</i> vas mejorando tu creatividad tu imaginación y eso te ayuda mucho cuando creces a ser más creativo, puedes hacer más cosas.</p> <p>Dices que cuando creces. Tú crees que cuando somos niños somos más creativos que cuando somos adultos, por ejemplo. Tú eras más creativo cuando estabas, no sé, en preescolar que ahora, o eres más o menos. Soy más creativo porque va mejorando la mente, mientras más vayas trabajando en creatividad y en los temas.</p>	<p>Si. ¿Por qué? Porque a lo mejor yo no tengo la idea de que es lo que ella está explicando y yo no lo entiendo; en el momento de ver bien como es, ya más o menos me doy una idea de cómo es.</p> <p>¿En los ejemplos que ella busca en el momento en internet hace más fácil tu entendimiento? Si</p>
<p>8. ¿Crees que el uso de la tecnología en la clase de español te ayuda a desarrollar la creatividad? ¿Por qué?</p>	<p>Si. ¿Por qué? Como ya lo había comentado te ayuda mucho <i>ehh</i> te ayuda hacer canciones, en pensar mejor, y así.</p>	<p>Un poco. ¿Un poco, por qué un poco? Como ya le dije para tener una idea concreta de qué es lo que me están enseñando, que es lo que voy a aprender.</p>
<p>9. ¿Tienes algunas materias que curses actualmente que no utilicen la tecnología y/o el Internet?</p>	<p><i>Umm</i>, tal vez en matemáticas no la usamos tanto pero si usamos el smartboard y a veces si nos metemos a internet a buscar cosas que nos pide el profe como el tangrama y cosas así.</p>	<p>No, en todas las clases la utilizamos aunque sea un poco la ayuda de internet.</p>
<p>10. ¿Comparando una materia en la que no uses la tecnología dentro del proceso enseñanza aprendizaje, con esta materia en la que sí la usas, en cuál consideras que aprendes a ser más creativo? ¿Por qué?</p>	<p>Yo creo que en español porque aprendes a hacer... <i>ehh</i> desarrollas tu imaginación, ver los verbos y así. En matemáticas también te ayuda mucho la creatividad y al cerebro porque te ayuda a pensar mejor y eso también te puede ayudar a la creatividad para pensar en cosas.</p>	<p>En la de español que es un poco más. Sí, porque ósea, ya tengo como ya dije ya tengo la idea de que es, para ya tener para que se me facilite lo demás que me vayan a enseñar.</p> <p>Entonces en la materia donde la usa menos la tecnología, si generas tu creatividad pero no tanto. Ajá. Y cuando tú la utilizas en español, entonces ya tu creatividad es más. Si.</p>
<p>Cierre de la entrevista. Algún otro comentario.</p>	<p>No</p>	<p>Bueno, <i>este</i> yo creo que debería de ser un poco más, un poco usar un poco más la tecnología porque a lo mejor hay otros niños que no tienen la idea de</p>

cómo es y a lo mejor si no tienen esa idea se les haría más difícil aprender lo que sigue; pues yo creo que sería como un poco más importante usar más el internet que nos ofrecen. **La ayuda de internet para dar más ejemplos para los alumnos que no comprenden bien el tema, a eso te refieres. Si, si.**

Apéndice H. Tabla de entrevista alumnos materia matemáticas

Preguntas entrevista	Alumna	Alumno
1. ¿Para ti, qué es la creatividad?	Es como hacer algo que no este hecho, inventar algo y para qué, que desarrolles así tu mente.	Para mí la creatividad es tener <i>como</i> un pensamiento libre, para tener que, puedas tener más ideas, que... que tengas más <i>como</i> pensamiento.
2. ¿Para ti es importante ser creativo? ¿Por qué?	Si, por que <i>ehh</i> pues algunas cosas <i>ehh</i> no puedes hacerlas igual que los demás y necesitas algo distinto.	Si ¿Por qué? Porque te pueden dar más ideas, has de cuanta y si, para no usar la tecnología que la mayoría de los niños siempre la usan tienes que tener, tienes que tener creatividad para saber ahora que puedes hacer sin la tecnología.
3. ¿Estudias los temas a cubrir en clase antes de la sesión?	No.	A veces.
4. En caso afirmativo, ¿cómo te preparas para las clases?	Es que el profesor cuando da clase el nos va diciendo que vamos a hacer y de ahí lo hago, o tal vez no este igual en orden el libro, en distinto orden. Entonces esperas entrar a la clase para ver el tema que vas a analizar. Si.	Me llevo todos mis libros a mi casa, para ya al siguiente día entrar y no tener que ir por mis libros, para no tener un retardo. Y como te ayuda eso en tus clases... <i>este</i> no tener que ir apurado a la escuela por ahí por mis libros. Y en cuestión del material que llevas en tus clases como te ayuda esto... <i>este</i> , pues me ayuda a aprender
5. ¿En tu clase de matemáticas el profesor realiza actividades basadas en la tecnología y/o el Internet que fomenten la creatividad?	Si	Si.
6. ¿Qué tipos de actividades realiza?	En un programa del smartboard hay una opción para, para hacer figuras <i>ehh</i> geométricas o que no sean geométricas, que sean exactas y...	Pues a veces realizamos, como... ahorita estamos en el tema de fracciones... y ahorita ya vamos a empezar a salir del tema para aprender otro.
7. ¿Este tipo de actividades contribuyen a que aprendas mejor? ¿Por qué?	Si, por que cuando a veces revisamos la tarea revisamos que las figuras sean exactas y ahí nos, nos enseñan las figuras de la misma proporción que la tenemos en nuestro libro. Entonces solamente para las tareas o cuando el profesor está explicando el tema también utiliza esa herramienta que menciona. Si también, también hay reglas <i>que</i> para medir cosas ahí.	Si ¿Por qué? Porque después... ahora podemos aprender como más, más <i>este</i> operaciones de mate.

<p>8. ¿Crees que el uso de la tecnología en la clase de matemáticas te ayuda a desarrollar la creatividad? ¿Por qué?</p>	<p>No tanto porque <i>ehh</i> ahí como ya todos conocemos las cosas que hay ahí no podemos como inventar nuevas figuras o cosas así, solo nos las enseñan mas exactas ... entonces nada mas la utilizan para mostrar, no tanto para inventar figuras en ese caso que tu estas mencionando aja si para hacer comprobaciones y... aja no para nada mas</p>	<p>A veces, porque a veces es mejor verlo visualmente, cuando tienes <i>este</i> como figuras geográficas es como más fácil, <i>este</i> verlo y esas figuras geométricas como los ves o como se los muestra el profesor, pues la mayoría de las veces nos lo enseña en nuestro libro porque las tenemos.</p>
<p>9. ¿Tienes algunas materias que curses actualmente que no utilicen la tecnología y/o el Internet?</p>	<p><i>Ehh</i> si... como cuales...educación física y español pero esas tenemos que usar el pizarrón pero ahí solo escribimos no utilizamos nada especial.</p>	<p><i>Pues</i>, yo creo que nada más con Miss Sofía, y ya... y que materia es Miss Sofía... <i>ehh</i> orientación y tutoría... orientación y tutoría.</p>
<p>10. ¿Comparando una materia en la que no uses la tecnología dentro del proceso enseñanza aprendizaje, con esta materia en la que sí la usas, en cuál consideras que aprendes a ser más creativo? ¿Por qué?</p>	<p>Pues, tal vez, es que son muy distintas, porque en una en algunas materias puedes hacer creativo porque pues... hay como más cosas que puedes hacer, puedes dibujar y puedes hacer muchas cosas que en un pizarrón normal no, pero en, en otras como, como matemáticas no hay mucha <i>ehh</i> opciones de ser creativo porque ahí solo utilizas números.</p>	<p>Yo creo que en orientación y tutoría, porque <i>este</i> lo tienes que hacer tu mismo con tus propias manos y no la computadora ¿Entonces eso hace que fomenta más tu creatividad? Si. Entonces, <i>ehh</i> tú dices que usando todo... echando haciéndolo a mano aprendes más en ser creativo que usando la tecnología. Si, Si... y al usar la tecnología entonces estas minimizando tu creatividad... si, yo creo que si porque ahora y si lo haces por computadora, la computadora te hace todos los pasos que necesitas y si lo haces a mano tu vas aprendiendo cada paso de cómo va.</p>
<p>Cierre de la entrevista. Algún otro comentario.</p>	<p>No así está bien</p>	<p>Pues para mí me gusta, me gusta sí usar la tecnología cuando necesito apoyo en algo, pero así me gustaría no tener que usarlo para ya saber cómo hacerlo.</p>

Apéndice I. Tabla de entrevista alumnos materia geografía de México y del Mundo

Preguntas entrevista	Alumna	Alumno
1. ¿Para ti, qué es la creatividad?	Para mi la creatividad es salir un poquito más delante de, de lo original y lo que todos los demás hacen.	<i>Umm</i> como algo que sale de ti y no lo copias.
2. ¿Para ti es importante ser creativo? ¿Por qué?	Yo creo que es importante porque seguir haciendo lo mismo que lo que los demás hacen pues se aburre y se repite mucho y pues es mejor sacar tus propias ideas. ¿Como utilizas la tecnología entonces pasa sacar esas nuevas ideas? Pues los puedes sacar de libros y leyendo y, de nuestro pizarrón electrónico pues lo usamos para ver imágenes, y sacar textos y así... y de ahí sacamos ideas para cosas que hacer en la clase.	Si ¿Por qué? Porque, porque pues lo dice... todo lo que hagas lo haces por ti y no van a decir que lo copias o algo.
3. ¿Estudias los temas a cubrir en clase antes de la sesión?	Depende de que tema estamos viendo porque si es de... normalmente vemos temas diferentes todas la clases y pues no tiene caso estudiar algo... porque el profe si lo explica bien y no tiene caso seguirlo viendo mucho si vamos a ver otro tema diferente.	<i>Umm, umm</i> más o menos.
4. En caso afirmativo, ¿cómo te preparas para las clases?	El profe nos da no anticipemos apuntes y darles una leída un poquito antes es, siempre te hace bien <i>no...</i>	Este, pues, repaso la tarea y por, porque a veces nos preguntan y algunos temas los leo en mi casa.
5. ¿En tu clase de geografía de México y del mundo el profesor realiza actividades basadas en la tecnología y/o el Internet que fomenten la creatividad?	Pues si hacemos muchas exposiciones, y pues sacamos muchas de la información sobre el internet y el libro entonces creo que sí.	<i>Umm, no</i>
6. ¿Qué tipos de actividades realiza?	Pues como dije hacemos muchas exposiciones y sacamos las... el texto de internet y del libro y también hacemos proyectos en cartulinas y tenemos que sacar como imágenes y textos del libro y pues también tenemos que pensar en una de nuestras ideas.	Pues, <i>emm</i> tenemos que hacer cartulinas, como... de algún tema o algo del libro <i>emm</i> y luego tenemos que dibujar y escribir algunas veces.
7. ¿Este tipo de actividades	Yo creo que si por que, si te dicen algo en la clase y tu lo escuchas pues alguien lo van a	Sí. ¿Por qué? Porque, <i>emm</i> en vez de dictarnos todo en el cuaderno, pues ya

<p>contribuyen a que aprendas mejor? ¿Por qué?</p>	<p>entender de alguna manera que tal vez si les ayuda pero para otros es mejor ponerlo en práctica y presentarlo y pues escribirlo y así.</p>	<p>salimos y ya como <i>emm</i> lo hacemos como ya no tan, no tan... no sé cómo decirlo, estresado algo así porque ya estamos afuera y ya lo hacemos todo bien y cuando estamos adentro todos así escribiendo <i>pues</i> te cansas.</p>
<p>8. ¿Crees que el uso de la tecnología en la clase de geografía de México y del mundo te ayuda a desarrollar la creatividad? ¿Por qué?</p>	<p>Yo creo que si por que como dije es mejor poner en práctica lo que aprendes y para que el profe vea lo que sabes y que tanto aprendiste.</p>	<p>Si ¿Por qué? Porque así no siempre estuviéramos viendo temas del libro, también veremos cosas del internet, aunque no siempre sean ciertas. Porque dices que no siempre son ciertas. Porque lo suben cualquier persona, y no sé si es verdad.</p>
<p>9. ¿Tienes algunas materias que curses actualmente que no utilicen la tecnología y/o el Internet?</p>	<p>Es que en todas más o menos lo utilizamos porque tenemos un pizarrón electrónico que es el smartboard y pues si tenemos que anotar apuntes o algo así pues lo tenemos que usar a fuerzas. Entonces en todas sus materias utilizan ese pizarrón electrónico? <i>Emm</i> creo que la única que no, es deportes, porque es físico.</p>	<p>Bueno, en geografía se utiliza pero no siempre, y matemáticas tampoco lo utilizamos mucho, <i>emm</i> pues matemáticas, geografía, <i>este</i> ciencias, en ciencias siempre vemos lo del libro y así. Entonces las que acabas de mencionar son para, que no las utilices o que las utilizas poco. Que nunca, que casi no, no las utilizo. Casi no las utilizas en esas tres materias que mencionaste. (acepta con la cabeza)</p>
<p>10. ¿Comparando una materia en la que no uses la tecnología dentro del proceso enseñanza aprendizaje, con esta materia en la que sí la usas, en cuál consideras que aprendes a ser más creativo? ¿Por qué?</p>	<p>Yo creo que la tecnología si me enseña un poquito a poner en práctica lo que hemos aprendido, pero ósea, deportes y geografía si son muy diferentes y de las dos podemos aprender un poquito ... de lo mismo. ¿Utilizando o no la tecnología? Si</p>	<p>En las que si la utilizamos. Como cual como español, artes <i>emm</i>, tecnología... ¿Por qué dices que en esas sí aprendices a ser más creativo, porqué? Porque <i>emm</i> como en el internet hay más, más cosas, mas... como algo más de que aprender y en el libro ya todo está planeado y así, si me entiendes.</p>
<p>Cierre de la entrevista. Algún otro comentario.</p>	<p>Yo creo que <i>si emm</i> la tecnología nos ayuda a <i>ósea</i> si haces una exposición y lees todo lo que tienes que poner pues ya aprendes otras cosas que, tal vez no viste en la clase que lo leíste sobre el internet y ves que es lo más importante y de ahí puedes ir descartando y vas aprendiendo mas.</p>	<p>(No, con un movimiento de cabeza).</p>

Apéndice J. Guía de observación de la materia de español

Características	Observaciones
1. ¿El profesor usa la tecnología y/o el Internet en la sesión?	Sí, utiliza el pizarrón interactivo y el internet para mostrar las canciones que los alumnos buscaron como tarea.
2. ¿El profesor deja actividades de tarea que involucren la tecnología y/o el Internet?	Sí, los alumnos investigaron en internet la información de los diferentes estilos de música que existen, para poder hacer las fichas bibliográficas.
3. ¿Cómo se desarrolla la actividad?	La actividad se desarrolla en orden, la actividad fue en equipo y cada alumno tiene roles específicos, por ejemplo, uno fue el que leía la ficha realizada según el género de música y otro mostraba la canción.
4. ¿Cómo evalúa la actividad?	Al escuchar a los alumnos les va dando retroalimentación.
5. ¿Cómo participan los alumnos en la actividad?	Leyendo la información que encontraron en internet y leyendo la paráfrasis del mismo tema. Mostrando la música que encontraron en internet (youtube), haciendo uso de bocinas y amplificadores que tienen instalado en el salón de clases.
6. ¿La actividad promueve el pensamiento creativo?	Sí, porque debieron de saber buscar la información correcta en internet, según el género que escogieron; además de buscar la manera de crear sus fichas de manera atractivas.
7. ¿Qué dudas tienen los alumnos?	Los alumnos tuvieron dudas sobre los pronombres y que eran las referencias.
8. ¿Cómo atiende las dudas el profesor?	Proporciona respuesta en el momento en que surgen las dudas, pero antes pregunta al grupo si conocen la respuesta.

Comentarios Generales:

Para hacer partícipes a los alumnos en la organización de la clase, el profesor escoge a un alumno como su asistente, en esta ocasión fue Alejandro Treviño. El alumno toma lista, y en el pizarrón interactivo escribe la fecha del día. Al terminar la clase, es el responsable de guardar los documentos realizados y apagar la computadora que contiene el programa del pizarrón interactivo.

La sesión de hoy trató de que leyeran la ficha original y después la paráfrasis del tema “Géneros de la música”, lo cual trajeron de tarea ya que en la clase anterior habían investigado en internet.

La actividad era en equipo: un alumno leía la información encontrada y la

paráfrasis. Otro integrante explicaba, las complicaciones que tuvieron para hacer la actividad; después, otro alumno buscaba la música de sus fichas bibliográficas en internet utilizando el pizarrón interactivo para mostrárselas a sus compañeros y profesor.

Dentro del desarrollo de la clase, se retomaron los temas de la paráfrasis, sinónimos y pronombres personales. Así como un artículo de divulgación, concepto del cual los alumnos investigaron para traerlo el día de hoy.

De tarea para la próxima clase, se dejó que trajeran un artículo de divulgación basado en el género musical que trajeron hoy. Debe de traer introducción, desarrollo, conclusión. La forma de realizarlo será en tercera persona. El trabajo debe de estar hecho en computadora, y el formato es el siguiente: Letra Times New Roman, tamaño 12puntos, interlineado de 1.5. La portada debe de traer, el nombre del instituto o logo, el nombre de la materia (Español I), el género musical, nombre del alumno y la fecha de entrega. Debe traer las referencias de donde encontraron la información. La maestra comentó que todas las características de la tarea la iba a subir a la plataforma Moodle.

Notas adicionales:

El ambiente en el que se llevó la clase de hoy, fue de confianza y de interés por parte de los alumnos ya que se les permitía a los alumnos mostrar la música que habían buscado. Es importante recordar que el uso de la tecnología educativa genera ambientes de confianza para que los estudiantes desarrollen su creatividad para obtener soluciones a las situaciones presentadas.

Apéndice K. Guía de observación de la materia de matemáticas

Características	Observaciones
1. ¿El profesor usa la tecnología y/o el Internet en la sesión?	Usa la parte de figuras del programa del pizarrón interactivo (<i>SmartBoard</i>). En esta sesión el internet no se utilizó, ya que en la sesión anterior ya habían investigado el tema.
2. ¿El profesor deja actividades de tarea que involucren la tecnología y/o el Internet?	La tarea que hoy revisó era en el cuaderno y libro. Eran ejercicios de repaso de fracciones de sumas y restas, en el cual debía de utilizar las figuras que traían hechas en cartulinas.
3. ¿Cómo se desarrolla la actividad?	La actividad se desarrolla en silencio y participativos, pasando al pizarrón aquellos alumnos que querían resolver los ejercicios.
4. ¿Cómo evalúa la actividad?	La actividad la evalúa después de cada ejercicio, cuando pasan los mismos alumnos a resolverlos.
5. ¿Cómo participan los alumnos en la actividad?	Pasando al pizarrón a resolver algún ejercicio y preguntando las dudas que tuvieron al momento de resolver la tarea.
6. ¿La actividad promueve el pensamiento creativo?	En esta actividad que fue de revisión sí, porque los alumnos debieron de formar figuras con los datos de los ejercicios para buscar los resultados de las fracciones.
7. ¿Qué dudas tienen los alumnos?	Sobre las fracciones mixtas y las impropias, esto al realizar restas.
8. ¿Cómo atiende las dudas el profesor?	Las resuelve una a una, conforme van surgiendo.

Comentarios Generales:

El profesor tomó lista de forma ascendente por nombre; después prende la computadora y el pizarrón interactivo.

Revisó la tarea alumno por alumno, usa un sello y se las firma. El grupo se mantiene en silencio y en espera de que el profesor pase a sus lugares a revisar la tarea y darle retroalimentación.

El profesor solicitó a un alumno que representara en el pizarrón electrónico con el programa del smartboard parte de lo que trajeron de tarea. Así fueron pasando alumno por alumno a resolver los ejercicios que trajeron de tarea. Cuando el alumno que estaba al frente tenía dudas los mismos alumnos le ayudaban, cuando todos se atoraban el

profesor les ayudó.

De tarea se dejó el tema de Suma y resta de fracciones que viene en su libro de texto.

Notas adicionales:

El ambiente en el que se llevó la clase de hoy, fue en un clima positivo, ya que los alumnos pudieron desarrollar las tareas académicas en un ambiente que estimulara sus emociones y sentimientos de entusiasmo cuando las fracciones que revisaban está bien; y de interés al querer pasar al pizarrón a resolver algún ejercicio.

Apéndice L. Guía de observación de la materia de geografía de México y del mundo

Características	Observaciones
1. ¿El profesor usa la tecnología y/o el Internet en la sesión?	En esta sesión no se utilizó el internet, pero para hacer la presentación de PowerPoint, los alumnos buscaron imágenes que tuvieran que ver con el tema que estaban presentando. La información la sacaron del libro de texto.
2. ¿El profesor deja actividades de tarea que involucren la tecnología y/o el Internet?	Como se pudo observar, si se dejó tarea donde los alumnos tuvieran que hacer la presentación que ahora explican y utilizaran el internet para buscar imágenes.
3. ¿Cómo se desarrolla la actividad?	El equipo expositor es el encargado de llevar el control de la clase y de la actividad. El profesor se sienta atrás como un alumno más, y solo interviene para complementar la exposición o ayudar al equipo a disipar una duda de sus compañeros.
4. ¿Cómo evalúa la actividad?	El profesor evalúa a los alumnos el cómo exponen el tema, como lo traen preparado y la forma en que responden dudas de sus compañeros y de él mismo. Los criterios a evaluar se los recordó antes de que comenzara el primer equipo a exponer.
5. ¿Cómo participan los alumnos en la actividad?	Participan preguntando dudas y poniendo ejemplos del tema.
6. ¿La actividad promueve el pensamiento creativo?	El pensamiento creativo lo utilizan los alumnos al buscar imágenes, en acomodar el texto y las imágenes en la presentación de forma que todo se vea ordenado para que llame la atención de sus compañeros.
7. ¿Qué dudas tienen los alumnos?	Sobre los tipos de climas que hay y qué influye para que haya ese clima.
8. ¿Cómo atiende las dudas el profesor?	En esta actividad los alumnos fueron los que respondieron primero las dudas y después intervenía el profesor.

Comentarios Generales:

Un alumno escogido al azar pasó lista.

El profesor les volvió a recordar lo que se iba a evaluar: esquema de exposición, forma de exponer y la forma en que los integrantes del equipo responden las preguntas de sus compañeros.

Los alumnos exponen el tema que traen preparado, en cada diapositiva el profesor interviene para complementar la información que ésta trae.

La información de las presentaciones son del libro de texto y las imágenes que utilizan fueron bajadas de internet.

Mientras que unos alumnos exponen, los demás siguen la información en su libro de texto y toman apuntes de lo más importante para ir haciendo su portafolio de evidencias.

Notas adicionales:

El ambiente en el que se llevó la clase de hoy, fue en un clima de respeto y cordialidad, ya que los alumnos pudieron desarrollar sus presentaciones sin contratiempo alguno y tuvieron la atención de sus compañeros en todo momento.