



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD UPN 096 D.F. NORTE**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ESPECIALIDAD EN
CONSTRUCCIÓN DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO**

**ESTRATEGIAS DOCENTES MEDIANTE EL USO DE LAS TIC PARA
LA ENSEÑANZA CREATIVA DEL PLATO DEL BUEN COMER.**

ADRIANA PATRICIA PAYÁN LEZAMA

ASESOR DR. LUIS REYES GARCÍA

CIUDAD DE MÉXICO. 2017

UNIDAD U.P.N. 096
CDMX NORTE
OFICIO No U-0961703/231

ASUNTO: DICTAMEN DEL TRABAJO
PARA TITULACIÓN (TESIS)

México D.F. a 14 de marzo de 2017

LIC. ADRIANA PATRICIA PÁYAN LEZAMA
P R E S E N T E

En mi calidad de presidente de la comisión de titulación de esta unidad y como resultado del análisis
“ESTRATEGIAS DOCENTES MEDIANTE EL USO DE LAS TICS PARA LA ENSEÑANZA
CREATIVA DEL PLATO DEL BUEN COMER”,

Y a propuesta del director de su tesis DR. LUIS REYES GARCÍA. Usted reúne los requisitos académicos establecidos al respecto por la institución.

Por lo anterior se dictamina favorable su trabajo y se le autoriza a presentar su examen profesional, de la Maestría en Educación Básica.

A T E N T A M E N T E
“EDUCAR PARA TRANSFORMAR”



DR. HÉCTOR GASPARD DEL ÁNGEL
DIRECTOR DE LA UNIDAD 096 NORTE



S.E.P.
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
UNIDAD 096 D.F. NORTE

HGDA/MHR/jtu

DEDICATORIA

Agradezco a Dios primeramente por permitir culminar este momento, permitiéndome crecer y aprender a lo largo de mis estudios por la maestría.

A mis ángeles que siempre me acompañan, pues siento su apoyo y recuerdo sus enseñanzas para mis estudios, gracias abuelita Isabel y a mi padre José Manuel.

Agradezco a mi principal ejemplo de vida, motor y quien me da la fuerza para seguir adelante, mi madre Patricia quien siempre me da su apoyo incondicional en todo momento, confiando en todas mis metas, gracias por cada desvelo y mensajes de aliento para culminar con éxito.

Doy gracias a mi primo Fabián quien siempre confía en mis metas y me impulsa a continuar con ello, eres un buen cómplice en lo personal como en lo profesional, contagiándome el entusiasmo en lo todo lo que hacemos. Sin duda agradezco a mi tía quien siempre está presente en cada momento de mi vida, apoyándome en lo que me propongo.

A mi gran amigo y profesionista Raymundo, quien siempre me oriento y apoyo para terminar con éxito esta meta, sabes lo agradecida que estoy contigo.

Al final de este proyecto llegaron dos personas extraordinarias a mi vida que me dieron la fuerza y motivación para concluir satisfactoriamente, por ello agradezco a mi esposo José Juan y a mi futuro bebé que está por llegar a nuestras vidas. Esposo mío, gracias por tu compañía, amor y motivación en este interesante camino; gracias por creer en mí, por estar en los buenos y malos momentos, gracias por todo, te amo.

Así mi gratitud a mi asesor de tesis Dr. Luis Reyes y a mis lectores por su tiempo y dedicación a la presente tesis.

ÍNDICE

INTRODUCCION.....	5
CAPÍTULO 1	18
“LA FORMACIÓN DOCENTE Y LAS TIC, EN EL CONTEXTO EDUCATIVO.”	18
1.1 Perspectivas de Organismos Internacionales sobre la formación docente y las TIC.	18
1.2 Políticas Nacionales. Nuevos retos en la profesión docente.	30
1.3 Antecedentes del uso educativo de TIC como alternativa pedagógica.	40
Conclusiones.....	46
CAPÍTULO 2	47
“LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. ESTADO DEL ARTE”.	47
2.1 Proceso evolutivo en trabajos de CN-TIC en países de habla hispana.....	50
2.2 Propuestas mexicanas para las CN-TIC.....	58
Conclusiones.....	67
CAPÍTULO 3	70
“FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS, PSICOLÓGICOS Y SOCIOLÓGICOS DEL USO DE TIC COMO RECURSOS DE APRENDIZAJE”.	70
3.1 Formación del profesorado en las TIC.....	71
3.1.1 Práctica docente y tecnología, una nueva actitud.....	71
3.1.2 Factores a considerar en la integración de las TIC.....	75
3.1.3 Diseño de estrategias docentes.....	80
3.2 Fundamentación teórica, un sustento en el paradigma educativo.	83
3.2.1 Jean Piaget.....	84
3.2.2 Teoría por descubrimiento Bruner	85
3.2.3 Constructivismo	86
3.2.3.1 El enfoque de Lev Vygotsky: Teoría Histórico Cultural del Desarrollo	88
3.3 ¿Qué es el Pensamiento?... Permíteme pensarlo... ¡Eureka!	92
3.3.1 Habilidades del pensamiento.....	95
3.3.2 Creatividad.....	99
3.3.1 Historia de la creatividad	100
3.3.2 Definición de Creatividad	103

3.3.3 Características de la creatividad	110
Conclusiones.....	114
CAPÍTULO 4	117
“ESTRATEGIA METODOLÓGICA”	117
ESTRATEGIA DE DESARROLLO Y APLICACIÓN	125
Presentación	125
Competencias a desarrollar	126
Contenidos.....	130
Forma de trabajo	131
Planeación del aprendizaje y actividades.....	132
Desarrollo de Actividades	139
• Presentación del Curso.....	139
• Presentación contenido 1	140
• Presentación Contenido 2	146
• Presentación Contenido 3	150
• Presentación Contenido 4	155
-Análisis de resultados.....	158
CONCLUSIONES.....	166
REFERENCIAS.	170
Referencias Bibliográficas.....	170
Referencias electrónicas.....	171
ANEXOS.....	188

INTRODUCCION

Diversos organismos internacionales, principalmente el Banco Mundial (BM), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), así como la UNESCO; han proporcionado una serie de estrategias y recursos a países como México para atender determinados aspectos de calidad, equidad, cobertura, entre otros, con el fin de promover el derecho a la educación.

Dichos organismos también se han enfocado en la evaluación y formación docente, para garantizar una calidad educativa. Por ejemplo, en la Reforma Integral para la Educación Básica, particularmente en el tema del docente, se hace alusión al dominio y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICS).

Actualmente, la educación mexicana y el personal docente se ven inmersos en un contexto globalizado, el cual nos exige ser competentes para la vida, es decir, adquirir una serie de habilidades, conocimientos, valores y aptitudes en la resolución de problemas en nuestra vida, no sólo en los adultos, sino también desde la infancia, momento donde ya es posible desarrollar competencias.

De acuerdo a un reportaje que comunicó la Secretaria de Educación Pública (SEP), recuperado en una comunidad de aprendizaje, (wikispaces, 2009:1), señala que:

Se estima que en los países desarrollados siete de cada diez personas tienen en promedio acceso a las nuevas tecnologías, pero en México la circunstancia es muy contrastante, sólo cuatro de cada diez personas pueden acceder a las nuevas tecnologías, y sin embargo aún existen quienes apuestan en la educación, una manera de cerrar esta severa brecha digital¹.

¹Para comprender mejor el término brecha digital, se recupera el concepto proporcionado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), al definirla términos de acceso a computadoras (TIC) e internet y habilidades de uso de estas tecnologías. (INEGI, 2003:1)

En relación a lo anterior es importante señalar que en México se le apuesta a la educación, considerada como la base del progreso de las nación y del bienestar de la misma, esto se plasma en el Artículo Tercero Constitucional que establece como obligación del Estado promover una educación democrática nacional, que contribuya a la mejor convivencia humana, y de calidad.

(...) La educación que imparta el Estado tenderá a desarrollar armónicamente todas las facultades del ser humano y fomentará en él, a la vez, el amor a la Patria, el respeto a los derechos humanos y la conciencia de la solidaridad internacional, en la independencia y en la justicia. (DOF, 2014: 16).

Se pretende que la educación que se promueva en el país sea de manera integral, como lo señala la Constitución, para que pueda ejercer su libertad como responsabilidad que prepare para el futuro, incorporándose en la sociedad del conocimiento con habilidades tecnológicas, conocimientos y valores que permitan resolver problemas de nuestro tiempo.

Aunado a esto, se puede señalar que una de las acciones fundamentales del gobierno federal en México es mejorar la calidad de la educación primaria a través de la elaboración de nuevos planes y programas de estudio. A partir de esto se tiene que llevar a cabo la selección y organización de los contenidos educativos que los centros educativos ofrecen, así como de las experiencias mundiales que han tenido impacto dentro de los mismos.

De acuerdo a la SEP (1993) los planes y programas de estudio cumplen una función insustituible como medio para organizar la enseñanza y establecer un marco común del trabajo en las escuelas de todo el país.

Sin embargo, ante esta perspectiva, y con la finalidad de alcanzar resultados óptimos, resulta necesario hacer una articulación entre las políticas generales y educativas que contribuyan a dicha finalidad con el propósito de un programa integral.

Es en este punto, donde cabe señalar que la SEP, así como el gobierno federal, se han preocupado por los cambios en que se ven involucrados los alumnos viviendo en una sociedad del conocimiento, donde se espera que éstos sean capaces de comprender, interactuar y transformar su realidad (SEP, 2010).

Dicho en otras palabras, se espera poder cumplir con los pilares del conocimiento que nos presenta la UNESCO en su informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI (1996):

- * Aprender a conocer.
- * Aprender a hacer.
- * Aprender a vivir juntos.
- * Aprender a ser.

Lo que en la actualidad se busca es un modelo educativo integral, reflejado a través de alumnos capaces de solventar problemáticas inmersas a su quehacer diario, siendo eficaces para desenvolverse favorablemente en su entorno.

Resulta indispensable una formación integral para los niños y jóvenes, basada en la comprensión de la lectura y los hábitos de leer y buscar información,

la capacidad de expresión oral y escrita, la adquisición del razonamiento matemático y de la destreza para aplicarlo, el conocimiento elemental de la historia y la geografía de México, el aprecio y la práctica de valores en la vida personal y la convivencia social. (SEP, 1993: 10)

Es aquí donde se puede identificar el deber fomentar el hábito de ubicar información y saberla manejar, es decir, desde su búsqueda, selección, evaluación, reflexión y argumentación con un juicio crítico, desarrollando un pensamiento crítico, no sólo en sus conocimientos, sino en la búsqueda de información, apoyándonos de los recursos digitales que en la actualidad tenemos.

Pero ¿cómo surge esta propuesta gubernamental con fines educativos?, se puede indicar que dentro el discurso político se señala que resulta indispensable para cumplir con el propósito de elevar la calidad de la educación atender la profesionalización docente, donde se fortalezcan los procesos de formación y actualización.

La necesidad de contar con maestros, directores y supervisores mejor capacitados destaca como la principal vía para mejorar la calidad de la educación básica, de acuerdo con el 60% de los participantes de la Consulta Ciudadana. La creación de verdaderos ambientes de aprendizaje, aptos para desplegar procesos continuos de innovación educativa, requiere de espacios educativos dignos y con acceso a las nuevas tecnologías de la información y comunicación. (PND 2013-2018:61)

De tal forma, surge a su vez las iniciativas por parte del gobierno para la introducción de las TIC como recursos pedagógicos en la educación primaria, en la cual surgen diversas situaciones ante el uso de las tecnologías.

Durante el ciclo escolar 2003-2004 se llevó a cabo la instalación de equipos de *Enciclomedia*, para los grados de quinto y sexto de primaria, en la cual se introdujo el uso de las TIC con estrategias para el docente, sin embargo, no hubo gran capacitación docente para óptimo uso, ni interés para interactuar con los equipos por parte del profesor, aunado a ello no se dio seguimiento al proyecto a nivel nacional, dejando, hasta ahora, los equipos sin mantenimiento.

Posteriormente, se dieron estrategias por parte de la SEP a partir de ciclo escolar 2009- 2010, justo cuando se da a conocer la Reforma Integral para la Educación Básica (RIEB), quien señala principalmente en este tema la estrategia de impulsar el trabajo escolar apoyado con el uso de recursos digitales.

Para ello se ofrece a su vez el *Proyecto Aprender a Aprender con TIC*, en 2010 y relacionado a éste surge a la par el proyecto de *Habilidades Digitales para Todos* (HDT)

Por tal motivo se debe involucrar al alumno en el manejo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como enseñar procedimientos informáticos y estratégicos que le ayuden a obtener aprendizajes más significativos. Pero ¿cómo guiar al alumno en el uso de las TIC, si el mismo docente no las domina? Y más aún ¿cómo vincularlo en la práctica docente?

De esta forma, el uso de las TIC en la educación básica es fundamental para el gobierno federal y la SEP, por lo cual han realizado diversos esfuerzos y programas para incluir estas tecnologías en la escuela dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, como ya se mencionó el caso de *Enciclomedia*, sustituido en la actualidad por “Aprender a aprender con TIC” y “Habilidades Digitales para Todos”.

En el Distrito Federal (entidad donde se encuentra la escuela Ernesto Alconedo) se han generado diversas reformas educativas en la gestión escolar, uno de estos cambios es la implementación de escuelas de “jornada ampliada”, las cuales incorporan dos horas más de estudio, es decir, comprenden un tiempo de 8:00 am a 14:30 pm.

En la modalidad ampliada se proporciona (además de las asignaturas que llevan el turno matutino y vespertino), la asignatura de inglés, así como espacios para el fortalecimiento del aprendizaje y *Aprender a aprender con TIC*.

Por tal motivo, el plan para una escuela primaria de jornada ampliada prevé una distribución de tiempo de trabajo escolar, que alcanzará 1300 horas anuales. Con la ampliación del horario escolar se atenderán diversos aspectos que el actual sistema educativo aún no solventa

Los cuadros que se presentan a continuación muestran la organización de las asignaturas y establecen una distribución del tiempo de trabajo entre ellas. Tendría que ir explicando cada uno de ellos y después insertar el cuadro, es decir, explicación, cuadro, explicación, cuadro:

Educación primaria en escuela de Jornada Ampliada 2010
Distribución del tiempo de trabajo/Primero y Segundo Grados

	Asignaturas	Horas semanales	Horas anuales	Responsable
Currículo regular	Español	9	360	Maestro Titular
	Matemáticas	6	240	
	Exploración de la Naturaleza y la Sociedad	2	80	
	Formación Cívica y Ética	1	40	
	Educación Física	1	40	Educador Físico
	Educación Artística	1	40	Maestro Titular
	Recreo Activo	2.5	100	Educador Físico
Tiempo ampliado	Fortalecimiento del Aprendizaje	4	160	Maestro Titular
	Aprender a aprender con TIC (HDT)	2	80	
	Vida Saludable	1	40	Educador Físico
	Inglés	3	120	Especialista

Total	32.5	1300
--------------	-------------	-------------

FUENTE: SEP (Agosto, 2010b). *Lineamientos Generales de Escuelas de Jornada Ampliada*. Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal. México: SEP, p.25.

Como se puede observar, en los primeros dos grados ya se considera la asignación de dos horas a la semana para el uso del aula de medios con el nombre de asignatura Aprender a aprender con TIC. A continuación se presenta la distribución de tiempo de trabajo para los siguientes grados, es decir, de tercero hasta sexto grado de primaria, considerando también en la carga horaria el uso de las TIC.

Distribución del tiempo de trabajo/Tercero a Sexto Grados

	Asignaturas	Horas semanales	Horas anuales	Responsable
Currículo regular	Español	6	240	Maestro Titular
	Matemáticas	5	200	
	Ciencias Naturales	3	120	
	Geografía	1.5	60	
	Historia	1.5	60	
	Formación Cívica y Ética	1	40	Educador Físico
	Educación Física	1	40	
	Educación Artística	1	40	Maestro Titular
	Recreo Activo	2.5	100	Educador Físico
Tiempo ampliado	Fortalecimiento del Aprendizaje	4	160	Maestro Titular

Aprender a aprender con TIC (HDT)	2	80	
Vida Saludable	1	40	Educador Físico
Inglés	3	120	Especialista
Total	32.5	1300	

FUENTE: SEP (Agosto, 2010b). *Lineamientos Generales de Escuelas de Jornada Ampliada*. Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal. México: SEP, p. 26.

En todos los grados se puede identificar que se tienen destinadas 2 horas a la semana para las TIC, siendo de gran importancia su uso y planeación en la práctica docente.

Cabe señalar que

En escuelas de Tiempo Completo (,,) las 2.5 horas adicionales permiten atender necesidades específicas de los estudiantes mediante el uso de diversos recursos didácticos complementarios:

- Bibliotecas escolares
- Recursos multimedia contenidos en Explora Primaria y Explora Secundaria, para ejercicios de simulación, tutoría, conversaciones orales e intercambios escritos, entre otros.
- Talleres de composición (SEP, 2011:74)

De acuerdo a los lineamientos de “Escuelas de Jornada Ampliada” proporcionado por la SEP,

... aun que el fortalecimiento del aprendizaje y Aprender a aprender con TIC se presentan separadas, el maestro deberá planear aprovechando los recursos de TIC para el trabajo de fortalecimiento de los aprendizajes, es decir, en la práctica no pueden darse de manera disociada. (SEP agosto 2010b:27)

Es por ello que a todos los maestros y directivos escolares se les ha enviado un ejemplar del libro *Aprender a Aprender con TIC. Estándares TIC para la Educación Básica en el Distrito Federal*, con el fin de asegurar el conocimiento

planteado en el currículo, donde se describen propósitos y orientaciones sobre el uso de las TIC a partir de este proyecto.²

Una indicación que se realiza en dicho proyecto es que *“el profesor en sus planeaciones considere el uso de las TIC y/o el aula de medios de forma sistematizada, procurando que se acceda el mayor número de horas que sea posible”* (SEP 2010a:43), pero siempre y cuando el profesor planifique previamente el proyecto de trabajo.

Sin embargo, al empezar a estructurarse este programa en las escuelas de jornada amplia, se puede detectar que se están llevando sobre la marcha los cambios y las exigencias educativas para implementarse, pues se ha detectado que no se realizan correctamente.

Por todo ello, se puede señalar que a nivel nacional y mundial, las exigencias por formar al recurso humano con habilidades, destrezas, actitudes y valores y/o que sepa trabajar de manera colaborativa en el trabajo, en la vida y en sus relaciones interpersonales ha recaído en la escuela.

Formar a un individuo con estas características requiere obligatoriamente que el mediador del proceso educativo del niño, es decir el maestro, cambie también su práctica docente. Hoy en el discurso oficial y educativo se habla de competencias y habilidades a formar en el alumno, pero ¿el docente tiene esas competencias?

En este marco de las competencias docentes y escolares, se ha impulsado y desarrollado vertiginosamente la sociedad de la información, e incluso del conocimiento. Ante estos cambios surgen necesidades e intereses, los cuales deben dar respuesta a las exigencias nacionales e internacionales; en este sentido

²Cabe destacar la importancia de este material en la didáctica de cada docente, dicho documento se encuentra disponible en <http://tic.sepdf.gob.mx/>

la educación también debe seguir evolucionando para poder dar respuesta a estas nuevas necesidades que se presentan.

Hoy por hoy se identifica el impacto del desarrollo científico y las nuevas tecnologías en nuestras vidas, aunado a ello los cambios económicos, sociales y culturales, que también han influido en la educación, de manera mundial y en particular en México dan pauta a replantear el proceso educativo donde se desarrollen competencias en los alumnos, es decir, fomentar una serie de habilidades, conocimientos, valores y aptitudes en la resolución de problemas en la vida.

Hablar entonces de competencias y habilidades de pensamiento en el alumno requiere también que las posea el mediador de ese proceso: el profesor. Y volvemos a preguntar ¿el docente posee éstas? De entrada, se puede afirmar que no posee tales. ¿Cómo contribuir a que las adquiera? La propuesta de intervención que se pretende impulsar en este protocolo de investigación es que los docentes participen en un curso taller para los docentes de la escuela primaria “Ernesto Alconedo”, con el fin de capacitarlos en el uso de las TIC, mediante el desarrollo de clases en un Entorno Virtual de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA), para que aprendan en una plataforma *moodle*.

Por ello, el presente trabajo atiende la necesidad del desarrollo de estrategias tecnológicas como parte de la formación docente en México, partiendo de un contexto internacional y nacional que da pauta a dicha problemática, convirtiéndola en una necesidad para el docente de hoy en día.

Finalmente se concluirá con una propuesta que permita el desarrollo de estrategias tecnológicas en el profesor, pues este tipo de habilidades encaminadas a la creatividad, les permitirán desempeñarse adecuadamente como miembros de la sociedad ante las exigencias del gobierno.

Realizar un curso taller que logre impactar en los docentes de primaria para la integración de las TIC en sus clases requiere primero identificar las bondades que ofrecen las tecnologías en el ámbito de la educación, e incluso poder diseñar sus propios recursos para aplicarlo posteriormente en el aula.

El curso taller es un espacio para introducir a los profesores al uso de algunos recursos tecnológicos, a su vez podrá permitir su vinculación con la planeación didáctica para educación básica (primaria) utilizando herramientas de las TIC como apoyos a su función docente, así como una posibilidad de aprender diferente para los alumnos. Se trabajará con docentes de primaria, en el área de Ciencias Naturales.

La presente tesis consta de 5 capítulos, mismos que a continuación se describen de manera general:

Capítulo 1 La formación docente y las TIC, en el contexto educativo, aborda el marco contextual en el cual está inmersa la problemática a trabajar, para lo cual si bien actualmente se da brindado mayor interés al uso de la tecnología en el ámbito educativo, se han llevado a cabo diversos proyectos a nivel internacional y nacional para aprovechar las ventajas que puedan proporcionar las TIC en cualquier nivel educativo.

Por ello resulta necesario identificar de dónde surge la importancia del uso de las TIC dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje dentro o fuera del aula, identificando la política educativa a nivel nacional e internacional respecto al uso de las TIC.

Capítulo 2 “las TIC en la enseñanza de las ciencias. Estado del arte”. En este apartado se analiza la producción científica de investigación en el área de Educación en Ciencias Naturales y la vinculación en el uso de las TIC, de los años 2005 al 2015 para conformar el estado del arte.

Se tiene como finalidad hacer un recuento general de los estudios realizados en dicha área para identificar cómo se ha abordado hasta ahora dicho tema en México como en países de habla hispana.

Capítulo 3 “fundamentos pedagógicos, psicológicos y sociológicos del uso de TIC como recursos de aprendizaje”, se puede identificar la fundamentación teórica en la cual se argumenta la propuesta de intervención educativa, donde se presentan a los autores y conceptos básicos a trabajar en el proyecto.

Además se presenta un estudio documental de la habilidad “creatividad”, para su mejor definición y se presentan modelos teóricos de estudio, para poder determinar la forma en que se abordará esa habilidad bajo una postura sociocultural.

Las actividades que contendrá la propuesta para los docentes de la escuela de Jornada Ampliada “Ernesto Alconedo” estarán diseñadas con un enfoque constructivista, para lo cual el conjunto de referentes teóricos que dan sustento a la propuesta son la “El enfoque de Lev Vygotsky: Teoría Histórico Cultural del Desarrollo, el método de descubrimiento” de Jerome Bruner y Jean Piaget, para así considerar que al aprender cierto conocimiento supone una actividad propia del docente y promover un aprendizaje significativo en el alumno respecto a los contenidos que se quieran enseñar y planear.

Capítulo 4 “estrategia metodológica” se presenta el planteamiento del problema, los objetivos, tipo de investigación, métodos, técnicas e instrumentos a utilizar en la propuesta de intervención.

El curso taller se enfoca de manera particular a que el docente sea capaz de diseñar recursos educativos mediante internet, mismos que permitan fortalecer sus estrategias de enseñanza, su aprendizaje autónomo, así como habilidades digitales.

La propuesta de intervención se llevará a cabo en la escuela primaria “Ernesto Alconedo”, ubicada en la Colonia San Juan de Aragón 2ª sección en la Delegación Gustavo A. Madero.

El curso taller en el que le permitirán a los docentes emplear información de internet y material didáctico para su clase a través del desarrollo de recursos educativos diseñados por ellos mismos; como mapas mentales, videos, organizadores gráficos, *hotpotatoes* y portafolio de evidencias.

El curso taller se lleva a cabo de forma virtual, es decir en línea, aunque cuenta con apoyo presencial dentro de la escuela en caso de tener dudas.

En el mismo capítulo se presenta la interpretación y valoración de los resultados obtenidos a partir de la implementación del curso taller a los docentes, identificando fortalezas y áreas de oportunidad para su réplica en un futuro por investigadores interesados en el tema o en el diseño realizado para la capacitación docente.

Se encuentra finalmente un apartado de conclusiones que permiten compartir reflexiones generales de todo el trabajo realizado a lo largo de su diseño.

Así como una sección de fuentes de consulta donde se presenta el listado general de bibliografía, enlaces electrónicos u otros recursos de información de los cuales se apoya el trabajo de investigación para su diseño y argumentación.

CAPÍTULO 1

“LA FORMACIÓN DOCENTE Y LAS TIC, EN EL CONTEXTO EDUCATIVO.”

“Por qué esta magnífica tecnología científica, que ahorra trabajo y nos hace la vida más fácil nos aporta tan poca felicidad?
La respuesta es esta, simplemente:
porque aún no hemos aprendido a usarla con tino”.
(Einstein)

Actualmente se da brindado mayor interés al uso de la tecnología en el ámbito educativo, para lo cual se han llevado a cabo diversos proyectos a nivel internacional y nacional para aprovechar las ventajas que puedan proporcionar las TIC en cualquier nivel educativo.

Para lograr concretar proyectos y propuestas es necesario identificar de dónde surge la importancia del uso de las TIC dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje dentro o fuera del aula.

Además, la tecnología no sólo ha influido en la educación, socialmente ha tenido un impacto en su uso y en las nuevas generaciones a las cuales pertenecen los estudiantes de hoy en día se encuentran más relacionados con éstas, razón por la cual obliga a los docentes a capacitarse sobre las TIC y no sólo para su conocimiento, también para su uso en el aula, e incluso la oportunidad de diseño y creación de estrategias didácticas que permitan poner en juego habilidades cognitivas al momento de resolver alguna actividad.

1.1 Perspectivas de Organismos Internacionales sobre la formación docente y las TIC.

Cuando se habla de la profesión docente se escuchan diversos comentarios, tanto positivos como negativos, siendo los últimos los más destacados, como la imagen del profesor, para lo cual, ya sea a través de una campaña política o bien

atender necesidades que requiere el sector educativo se ha buscado la mejora y profesionalización del docente.

Sin embargo, alguna vez se han preguntado ¿De dónde surge esta necesidad de atender la formación docente? ¿Cuáles son los fines que involucra el proceso de calidad educativa?, ¿será que realmente un país esté tan interesado en el sector educativo como en otras esferas sociales como salud, seguridad, entre otras?, ¿o se ocultan otros fines en materia económica en relación con la educación?

Para dar respuesta a lo anterior es importante señalar que toda política nacional conlleva en sí misma o se relaciona con una política internacional, la cual la orienta a un país en la toma de decisiones, en este caso, en materia educativa con gente más competente. Pero ¿cómo es que se puede afirmar esta idea, la cual puede estar en tela de juicio a primera instancia?, pues bien, a continuación se presentan diversas perspectivas de organismos Internacionales como conferencias sobre la formación docente y las TIC como tema de debate mundial.

A partir de la revolución industrial la sociedad ha tenido a nivel mundial el inicio al proceso competitivo dentro del mercado laboral, donde la capacidad productiva determina el éxito del individuo en el núcleo en que vive.

Hoy en día esta situación se ha visto magnificada con la globalización de la economía, pues sin duda alguna en diversos países promueve el desarrollo de capital humano competente, así como la importancia que se le otorga al individuo en términos de calidad y cantidad.

Sin embargo, es importante señalar que el término fenómeno de la globalización siempre afecta las decisiones que tienen que ver con la educación, pero resulta relevante destacar que existen dos tipos de concepciones con respecto

a la globalización y que a partir de ello será el tipo de formación que se desarrollará dentro de un aula y en un país en general.

Por un lado, la globalización como posibilidad de inclusión social que permita a todos los individuos sentirse con potencial para desarrollarse humanamente; mientras que la otra concepción se refiere a la globalización como medio de exclusión (por ejemplo: la privatización de la educación), donde los modelos políticos y económicos ponen mecanismos de producción (Arias, 2007). Cabe señalar que la segunda concepción es la que actualmente vivimos, y de ahí el efecto que está teniendo en nuestra sociedad mexicana.

Aunado a la globalización, a nivel internacional se han llevado diversos programas en materia educativa, lo cual ha requerido una reestructuración profunda en la educación que se imparte en los países, en la cual se promueva la centralización del sistema educativo, énfasis en una formación integral del aprendizaje en el alumno en el desarrollo de competencias, el aseguramiento de calidad, equidad y cobertura educativa; así como temas referentes a la formación de docentes.

El contexto internacional se ve relacionado con la formación docente y con el uso de tecnologías (problemática que se pretende trabajar) a partir no sólo de la exigencia de la globalización, sino también de los Organismos de Cooperación Internacional, en este contexto, se vienen preocupando y ocupando por el tema y tienden a fomentar la producción de cambios de tipo estructurales necesarios para una mejor calidad y equidad educativa.

De los organismos internacionales que han tenido mayor relevancia son los siguientes: Banco Mundial (BM), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), UNICEF (Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia), OIT (Organización Internacional del Trabajo) y CEPAL (Centro de Estudios para América Latina): los cuales apuestan a un aspecto o problemática de la educación para abatir la

desigualdad de acceso a ésta. Sin embargo, ello también implica intereses políticos y económicos de cada organismo (OEI, s.f.<a>).

Por esta razón los países relacionados con dichos organismos han realizado ajustes y reformas educativas para promover los requerimientos de la sociedad del nuevo siglo, para ello debe atender las instrucciones dadas por los organismos internacionales como parte de la política de mejora e innovación educativa.

Pero ¿Qué ventajas se podrán obtener en la educación al implementar TIC actualmente? Dando respuesta a la interrogante planteada se puede señalar que se brinda la oportunidad de llevar a cabo en la educación proyectos en el aula que permitan romper barreras que puedan generarse entre estudiantes y docentes, al promover mayor comunicación a través de diversos recursos tecnológicos.

Por otro lado, la educación también tiene la ventaja de que se promueve el diseño de estrategias para el aprendizaje que integren recursos informáticos, en los cuales se pueda promover proyectos interdisciplinarios, así como el intercambio de ideas entre los actores de la educación para enriquecer los procesos de enseñanza aprendizaje.

Es posible darles a las TIC un uso educativo a múltiples recursos informáticos, ya sea que hayan sido creados específicamente para el aprendizaje o no, lo cual está encaminando a identificar qué herramientas digitales pueden ser ubicadas como útiles o no para la labor educativa para el docente y con un impacto para el estudiante.

A partir de todo ello, actualmente se puede aprovechar sus bondades para capacitar al docente e involucrar las TIC en educación, sin embargo como se planteó desde un inicio ¿dónde comienzan estas políticas educativas para el uso de tecnologías en la educación?

Es a partir de la *Declaración Mundial sobre Educación para Todos* de Jomtien (1990) que se expone un análisis de debate internacional, de donde surge la recomendación del uso educativo de las TIC con miras a la mejora de la calidad de la educación, señalando como una problemática que

Más de la tercera parte de los adultos del mundo carecen de acceso al conocimiento impreso y a las nuevas capacidades y tecnologías que podrían mejorar la calidad de su vida y ayudarles a dar forma y adaptarse a los cambios sociales y culturales. (UNESCO, 1990: 6)

Para ello, en el Artículo 2 de dicha declaración, uno de los objetivos es *“satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje (...) requiere una visión ampliada que vaya más allá de los recursos actuales”* (UNESCO, 1990: 9), donde se atribuye nuevas posibilidades en la educación que se pueden aprovechar con espíritu creador y con la determinación de acrecentar su eficacia.

Entonces se podría hablar que ese espíritu creador permitirá al docente planificar los contenidos con apoyo de diversos recursos tecnológicos para facilitar la apropiación por parte de los alumnos, de una manera básica sin embargo se promueven pilares para la inserción de las TIC en el aula.

En 1994, en la Declaración de Salamanca se menciona nuevamente la necesidad de recuperar las TIC para atender a niños con necesidades educativas especiales, e incluso para una nueva infraestructura de información en la educación que permita garantizar el acceso y la calidad educativa. Si bien aquí, el tema relevante fue el uso de las tecnologías en educación especial, sin embargo ¿Cuál sería la capacitación que le darían las instituciones gubernamentales u organismos internacionales al docente para ello?, un tema que no se trató en dicha declaración.

Dos años después, en el compendio realizado por el Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI (1996), donde colabora Jaques Delors, se destaca la importancia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación, donde el docente ofrezca una educación de calidad, para ello se recupera el tema del uso de las TIC, así como

los cuatro pilares de la educación: saber, saber hacer, saber ser y saber convivir, pero es una realidad que no siempre se tiene al personal capacitado, por ello se indica en esta Comisión Internacional que *“una mayor utilización de estas tecnologías(...) [sea], especialmente para la formación continua del personal docente.”*(UNESCO, 1996: 40)

A partir de ello se puede identificar la relevancia que tiene cada vez más la relación entre las TIC y la formación docente, siendo que actualmente sigue vigente el tema de los cuatro pilares de la educación como ejes para el desarrollo de una educación de calidad, e incluso al aprovechar los avances tecnológicos como propuestas innovadoras, aunque no siempre resulten viables al no considerar la infraestructura y contextos para aplicarlos con éxito.

Para el 2000, en el Foro Mundial sobre la Educación en Dakar se sigue trabajando la relevancia de las TIC en la educación, especialmente en el uso del Internet, sin embargo se identifican dos aspectos a considerar. Por un lado obtener beneficios en cobertura y acceso a la educación, y por otro, de forma negativa se menciona que puede promover una brecha educativa entre quienes estudian y los que no.

Cabe señalar que el uso de tecnología se le reconoce como un instrumento que contribuye al mejoramiento de una educación de calidad, la cual depende de las decisiones previas con respecto a los objetivos, las metodologías y el contenido pedagógico, así como contar con un personal docente competente y capacitado en ello. (UNESCO, 2000)

Al considerar que la tecnología de esta forma (y con la cual se pretende abordar dicho concepto a lo largo del trabajo), se incluye la idea de un docente capacitado en el uso de las TIC. Si bien esta definición es proporcionada por un organismo internacional, ¿por qué no se ha conceptualizado de esta manera y en esta magnitud el uso de la tecnología en México?, es imprescindible contar con

metodologías que apoyen al docente en su práctica dentro del aula, pero resulta interesante conocer más acerca del impacto internacional respecto a este tema en nuestro país.

En el Proyecto de Definición y Selección de Competencias (DeSeCo) de la OCDE en 2001, proporciona un marco de nuevos dominios de competencias para la vida, en la cual el uso de herramientas de forma interactiva como una competencia que se relaciona con el uso no sólo del lenguaje sino de las TIC.

De tal forma, que *“el uso interactivo de la tecnología requiere de un conocimiento de nuevas formas en que los individuos pueden usar la tecnología en su vida diaria”*, (OCDE, 2005: 11) donde se permita aprovechar las bondades de la tecnología sea en acceso a información, reducir distancias para la comunicación, promover espacios de opinión y trabajo colaborativo, entre otras actividades que no se reducen al simple uso del Internet de forma básica al hacer uso para enviar correos electrónicos, visitas en páginas web o cosas similares.

Para ello *“un primer paso es que los individuos incorporen la tecnología a sus prácticas comunes, lo cual produce cierta familiaridad con la tecnología, que permite expandir su uso”* (OCDE, 2001:11), esto mismo puede trasladarse al ámbito educativo, donde el docente puede incorporar las TIC en sus procesos de enseñanza al conocer las bondades que éstas le ofrecen al usarlas.

Aquí se identifica un reto más en la labor del docente, al buscar usos en las TIC y su vinculación con su vida diaria, pero más allá del uso de un buscador web, uso de redes sociales (en caso que las conozca y use el profesor), y de los correos electrónicos, ¿Qué otras utilidades les dan los docentes a las TIC en la vida cotidiana y que puedan vincularse en el área educativa?

No se trata de atacar al docente en el uso de las TIC, pues si bien existen quienes incluso han diseñado páginas web, recursos online, objetos de aprendizaje

virtuales, entre demás herramientas a utilizar en el aula, como docente se puede señalar que hay poca difusión de éstos, ya sea por desconocimiento o falta de tiempo e interés en buscarlos.

Es importante ir trazando un camino en cuanto al tema de la formación docente y el uso de las TIC por parte no sólo del alumno sino también del docente, para lo cual se puede identificar como se siguen dando debates a nivel internacional para atender estas temáticas que cobran más relevancia.

En este sentido, el *Informe Mundial de la UNESCO hacia las Sociedades del Conocimiento de 2005*, destaca la diversidad cultural existente en la sociedad influidas por el progreso científico y tecnológico, y se prioriza también en materia de formación docente la necesidad del aprendizaje de las nuevas tecnologías como parte de su capacitación en las sociedades actuales.

Este contexto ha permitido que para el 2008, surja *El proyecto relativo a las Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes*, es un documento que permite a los responsables en la adopción de decisiones en el ámbito de la educación y de la formación profesional de los docentes, cuando preparen programas de formación y propuestas de oferta de cursos, donde la formación del profesorado será un componente principal para la mejora de la educación.

Si bien se requiere que el docente incremente sus competencias en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollo escolar innovador, utilizando las TIC, se indica que

Las nuevas tecnologías exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones, y también requieren nuevas pedagogías y nuevos planteamientos de la formación de docentes. (...) dependerá de la capacidad de los docentes para estructurar el entorno de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las nuevas tecnologías con nuevas pedagogías (...) (OEI, s.f. (b): 6)

Se puede identificar que los organismos Internacionales tienen una presencia y poder en las decisiones en el ámbito educativo nacionales, debido a que:

- Otorgan apoyos financieros.
- Generan recomendaciones.
- Elaboran políticas que inciden en materia educativa.
- Crean redes de expertos y espacios de discusión para realizar contribuciones teóricas y metodológicas en las diferentes áreas de su competencia, con el fin de producir metas que den respuesta a la globalización y las necesidades de la sociedad actual.

En este sentido, los organismos internacionales, promueve estrategias y funciones que son delegadas por los estados nacionales y los gobiernos. Tal es el caso de México, quien se ve influido y organizado por varios de estos organismos.

En todo este marco internacional se da impulso al uso de las TIC a profundidad y no de manera superflua, al estar transitando a una sociedad de la información y el conocimiento, e incluso también del aprendizaje.

Pero no sólo es por estar a la vanguardia, sino porque hoy en día la información es poder, el mundo ha cambiado de tal forma que nuestro entorno se ha visto modificado con el uso de las TIC, tanto en actividades recreativas como profesionales, académicas y personales.

Sin embargo, al tener mayor acceso a la información, ¿por qué no todos poseemos estas habilidades tecnológicas? Si bien las generaciones adultas han venido afrontando estos cambios constantes, todavía se dificulta su acercamiento, así como la resistencia a utilizarlas. Pero por otro lado las nuevas generaciones han desarrollado más habilidad técnica en el uso de las TIC, más no habilidades de pensamiento en procesos de selección, análisis y síntesis de contenidos, además no se garantiza que la persona esté más informada. (Aguilar, 2012)

También surgen las necesidades de comunicación y diálogo entre las personas, éstos forman una de las pautas clave del progreso (Elbojy Olivier, 2003:

4), lo que se refleja en el creciente uso de las TIC en el ámbito escolar, laboral y social. Si bien se están favoreciendo diversos recursos y herramientas tecnológicas que permiten promover comunicación entre los individuos ¿De qué manera México ha optimizado el uso de estos recursos, que a nivel internacional se exigen?, esta interrogante se describirá en el siguiente subcapítulo.

Otro punto relevante a considerar en relación al uso de las TIC, es la formación docente, así como la evaluación a estos actores, puesto que la evaluación educativa forma parte de una agenda internacional que se encuentra estrechamente vinculada con el enfoque por competencias y la globalización.

Actualmente, las sociedades del conocimiento dirigen a la educación las exigencias formativas de los individuos, y con ello reinventan la escuela para que sea capaz de estimular el desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes, valores y emociones que requiere convivir en contextos sociales diferentes, cambiantes, y saturados de información.

De esta forma, la vinculación de la educación con las TIC se ve explicitada en el aspecto económico y el desarrollo del país, que sin duda, tiene miras a mejorar en la capacitación de capital humano, de esta manera, la figura del docente figura como un agente para que prepare al futuro capital humano que será el alumno.

Pero capacitar al docente en el dominio de competencias digitales, requiere conceptualizar primero qué es una competencia. En este sentido la OCDE, presenta y propone un concepto de competencias diferente a la concepción globalizadora que vive la educación; el concepto se presenta dentro de una interpretación comprensiva, constructivista y holística (dicho concepto es con el que se conceptualizará a lo largo del trabajo), al señalar que es más que conocimientos y habilidades, es *“la capacidad de afrontar demandas complejas en un contexto particular, un saber hacer complejo, resultado de la integración, movilización y*

adecuación de capacidades, conocimientos, actitudes, y valores, utilizados eficazmente en situaciones reales”(Gimeno; 2008:s.p; Pérez; 2011).

A pesar de tener un trasfondo holístico y humanístico, al querer promover un desarrollo integral del individuo, la concepción de exclusión por parte de la globalización incide y requiere entonces que el docente adquiera y domine competencias tecnológicas, para poderlas promover en sus estudiantes, pues si bien, el enfoque por competencias en la educación trae consigo la intención de formar sujetos competentes, y no en el sentido de poder obtener un empleo, sino que se conviertan en personas a quienes se les pueda emplear.

Las sociedades del conocimiento promueven un saber científico y tecnológico, donde es importante la integración de conocimiento, habilidades, actitudes y valores que favorezcan la competitividad. Es necesario cambiar la mirada, no basta con transmitir conocimiento y desarrollar habilidades, se debe recobrar el sentido holístico de la educación, y por ello la importancia de atender necesidades en el docente mexicano que está afrontando las exigencias internacionales en este sentido.

Con miras al futuro, se está trabajando a nivel internacional por parte de la OEI, en el libro *Metas Educativas para el 2021* se trabaja el tema para incorporar las TIC al proceso de enseñanza y aprendizaje, con el fin de orientar el currículo hacia la adquisición de las competencias básicas.

Además, de hacer frente a los retos del siglo XXI en las cual se dan cambios tecnológicos, que influyen no solo en la forma en que se tiene acceso a la información y al conocimiento, así como en las formas de desarrollo científico y de innovación, para lo cual la OEI pretende

fortalecer las políticas educativas y culturales, tendientes a asegurar el derecho a la educación de calidad desde la primera infancia, la cobertura universal y gratuita de la primaria y secundaria y a mejorar las condiciones de vida y las oportunidades reales de las y los jóvenes, que permitan su crecimiento integral para lograr mayores niveles de inclusión y desarrollo social en nuestros países

y avanzar en la consolidación del Espacio Iberoamericano del Conocimiento, en el marco de las Metas Educativas 2021. (OEI, 2010: 25)

En este sentido, existen dos libros que forman parte del compendio de las *Metas 2021 de la OIE* que es importante destacar. El primero de ellos, elaborado por Roberto Carneiro, Juan Carlos Toscano y Tamara Díaz señalan los desafíos de las TIC para el cambio educativo.

Implementar las TIC permite nuevas posibilidades en la educación, los autores mencionan que por el simple hecho de contar con computadoras sea suficiente para su incorporación en procesos de enseñanza y aprendizaje, pues sin duda implica a su vez un cambio en la organización de las escuelas, el desarrollar nuevas competencias digitales en los docentes, en este último punto se destaca que

Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional. (Carneiro. R. Toscano, J. y Díaz T., 2009:149)

De tal manera, que el docente requiere no sólo de la pedagogía en su práctica docente sino además al querer hacer uso de las TIC, requiere de habilidades y competencias para ello, pero ante todo esto es importante destacar que debe brindar oportunidades en el empleo de las tecnologías en el aula que promuevan cambios significativos en la práctica y en los aprendizajes de los estudiantes.

Bajo esta línea, el segundo libro que se relaciona con el tema es el desarrollado por Consuelo Vélaz de Medrano y Denise Vailantcoords quienes reiteran la importancia del papel del docente para mejorar los aprendizajes de los estudiantes. Presentan diferentes textos donde exponen el rol del docente ante una nueva sociedad del conocimiento, los desafíos que enfrenta en su formación continua como inicial, la vinculación de sus funciones a partir de políticas públicas y finalmente concluye con el tema de nuevos ambientes de aprendizaje.

Resulta imprescindible retomar la propuesta que hacen entorno a promover nuevos ambientes de aprendizaje en el aula con uso de las TIC, donde se pueden implementar redes de aprendizaje, generar *nuevas formas de organización y comunicación, las de producción de conocimientos y las que se emplean para encarar el desarrollo de los procesos socioculturales.* (Vélaz y Vailantcoords, 2009:160)

Parte de ello se puede encontrar como propuestas internacionales, diversos trabajos de investigación, en los cuales se han obtenido buenas prácticas en el uso de las TIC en educación en diversos países de América Latina, como en las páginas de internet de Uruguay, Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Panamá, donde su política educativa ha incluido la inserción de las tecnología en la educación. (SunkelyTrucco, 2012)

Se considera que en unos diez años la tecnología habrá avanzado mucho más y se hará más económico el acceso a las TIC, de igual manera las personas estarán mucho más integradas al uso de las tecnologías pues cada vez habrá más gente relacionada con la era digital, asimismo se mejoraran los diseños de estos programas haciéndolos cada vez más eficientes, de mayor calidad y más interactivos.

Habrá un sinfín de recursos tecnológicos que irán en aumento en su uso educativo, considerando las diversas políticas a nivel internacional que se vienen trabajando hasta el momento.

1.2 Políticas Nacionales. Nuevos retos en la profesión docente.

Distinguir el potencial educativo que algunas herramientas y recursos tecnológicos encontrados en internet, ofrecen nuevos retos a la profesión docente, los cuales tendrán que ser empleados con base en una estrategia de uso pedagógico.

De esta forma se abre un amplio panorama de posibilidades al alcance del docente, donde no siempre se pueden aprovechar por falta de conocimiento y uso óptimo de las TIC en el aula, así como el desconocimiento de una metodología a emplear, la tecnología, los materiales y los recursos de los cuales se dispondrá sean de Internet o no, para apoyar en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Toda esta transformación de las TIC en el ámbito educativo así como de la figura del docente mexicano tiene congruencia con los cambios implicados a nivel internacional que influyeron para que nuestro país apostara por una educación por competencias, de calidad y relacionada con el sector económico y político.

Además, el dar peso a la educación se obliga al sistema educativo a dar respuesta a las demandas que se le están atribuyendo, para ello es importante identificar como desde la gestión educativa los docentes y alumnos se ven influenciados en sus prácticas escolares en estos aspectos. (OEI, s.f.)

En México se ve reflejada la idea de que la educación se relaciona con el crecimiento económico, así como la necesidad que existe hoy en mejorar la calidad de los sistemas educativos, por ello la OCDE ha asignado presupuesto a la educación en nuestro país, donde éste debe dar explicación de los procesos de planificación para la toma de decisiones en evaluación educativa. Sin embargo en México el sistema de evaluación está en proceso de institucionalización y la formulación de políticas públicas está encaminada a elevar la calidad educativa (Amador, 2008)

Para elevar la calidad educativa se pretende dar respuesta a las demandas y presiones sociales, así como de la propia área educativa, aunque en realidad se atienden a su vez exigencias internacionales que son quienes aportan ingresos económicos a la educación.

Por ello la política educativa

se mueve entre dos tipos de tensiones: por un lado las de desarrollo nacional como de atención a las particularidades regionales, culturales y personales de los actores de la educación; por otro lado, las que resultan de la implantación de propuestas de organismos internacionales, ya sea de carácter financiero (Banco Mundial, CEPAL), o bien cultural (UNESCO, UNICEF). (Díaz, 2000: s.p)

Siendo las últimas las que más se atienden en las políticas educativas nacionales, al formular de manera constante reformas educativas que den respuesta al financiamiento de los organismos internacionales, y de los cuales hasta la fecha no se han logrado las metas alcanzadas de acuerdo a las exigencias establecidas a nivel mundial a nuestro país.

El no lograr los objetivos propuestos en materia educativa y no obtener puntajes altos, e incluso en un estándar aceptable en pruebas nacionales e internacionales, ha repercutido en una mayor exigencia y presión a la planta docente para promover la elevación de dichos resultados; pues incluso el mismo gobierno al criticar el abuso y corrupción en las pruebas como ENLACE se han generado investigaciones en las cuales se da un encubrimiento en resultados de aprendizaje, no sólo en escuelas sino por parte de las mismas autoridades *“quienes se han rehusado a publicar los resultados de un modo claro y significativo(...) nunca se dio a la opinión pública información clara sobre lo que los alumnos de educación básica aprenden efectivamente respecto de currículum establecido.”* (Latapí, 2001:4).

En este sentido, al dar respuesta a estrategias diseñadas por organismos internacionales, a las demandas sociales y económicas del país, se puede identificar cómo se van entrelazando las acciones para que el sistema educativo sea de calidad, y para ello uno de los tantos aspectos a atender será la formación docente y el uso de las TIC.

Hasta el momento se ha expuesto la idea del financiamiento de los organismos internacionales en la educación para dar respuesta a presiones sociales y económicas, donde se requiere de una mayor productividad y por ende gente cada

vez más competente, y siguiendo esta lógica el decir “ser competente” involucra una relación directa a tener calidad, es decir, ser más eficientes y productivos en el área económica a través de la educación.

Pero ahora la interrogante es ¿qué es calidad educativa?, pues bien, dicho término cuenta con diversos modelos para estudiarla en el mundo de la producción, sin embargo no se ha podido aplicar dichos modelos de análisis de calidad en el ámbito de la educación.

Del mismo modo, la concepción de globalización, al concebir la calidad educativa dependerá del modelo económico de un país, de los indicadores con los cuales se valore y mida; por ello trae consigo un juicio de valor del “deber ser”, donde lo ideal será que integre indicadores tanto cualitativos como cuantitativos. Sin duda es difícil su análisis, puesto que depende de la postura y criterios de calidad con los cuales se parta y no garantiza que sean unificados en todo el ámbito educativo, de ahí su dificultad. La calidad no da cuenta de procesos de formación de valores, de formas de pensamiento, de constitución de personalidad ni del desarrollo de bienes culturales. (Díaz, 2002).

Esto cobra importancia, puesto que se ha agregado el término de calidad al artículo 3° Constitucional, pero no hay argumentos y disposiciones normativas o legales que permitan identificar de manera clara que se refiere con un servicio educativo de calidad.

Entonces ¿Qué retos conlleva a docente el término calidad en la educación?, el incluirlo de manera explícita en un documento oficial presupone la idea que antes no se daba una educación de calidad, o bien, que ahora se tiene que tener presente el término al momento de llevar la procesos de enseñanza aprendizaje.

Pues bien, se puede señalar que actualmente los maestros tienen muchas responsabilidades en cuestión educativa, por lo cual también se rigen a partir de la

propuesta realizada en el Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica 592, para poder alcanzar en el sistema educativo nacional mayor cobertura y calidad.

Como se indicó en el contexto internacional, de tal forma se requiere no sólo la articulación de los niveles en educación básica, sino que además al docente se le atribuye el desarrollo y fomento de competencias en el alumno, cuando aún desconoce el enfoque por competencias el cual se vincula con el perfil de egreso de un alumno de primaria, donde el docente deberá no sólo atender cuestiones académicas, se debe involucrar en temas morales, proyectos personales y colectivos con los alumnos, favorecer estilos de vida activos y saludables en la comunidad escolar, aprovechar recursos tecnológicos a pesar de no contar con una guía operativa para su aplicación, entre otros. (SEP, 2011a)

Es importante señalar lo que se indica en el artículo primero:

La Articulación de la Educación Básica, que comprende los niveles de preescolar, primaria y secundaria, determina un trayecto formativo –organizado en un Plan y los programas de estudio correspondientes– congruente con el criterio, los fines y los propósitos de la educación aplicable a todo el sistema educativo nacional, establecidos tanto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, como en la Ley General de Educación (SEP, 2011a:7)

A partir del acuerdo 592 el docente se guiará en su actuar, y con ello se puede identificar la necesidad en materia educativa relacionada con las TIC, las cuales se mencionarán en los planes y programas de estudio que más adelante se describirán y los cuales parten de este acuerdo.

De esto, como docente resulta difícil vincular los discursos políticos con la práctica docente, si bien se identifica que hay propuestas en materia educativa, formación docente e incluso en el uso de las TIC, hace falta más allá de los acuerdos oficiales, el contar con estrategias o recomendaciones directas que den respuesta al profesor para comprender e identificar el qué y cómo llevarlo a cabo en el aula.

Se enfatiza en el papel del docente, sin embargo ¿Por qué no se dan sugerencias a los demás actores educativos? Por ejemplo al director, que sin duda en una propuesta nacional tiene un papel importante para generar estrategias dentro de la escuela para trabajar proyectos o propuestas que vinculen el uso de las TIC, si bien al

Incorporar la tecnología al aula en las escuelas de educación básica es una tarea que incluye a todos los actores sociales lo que incluye a las autoridades educativas, las empresas y fundaciones a los actores escolares, padres de familia, directivos y docentes y alumnos (Heredia, 2010: 15)

A pesar de esto, y ante las limitaciones de los docentes en el uso de las TIC, se identifica en la práctica profesional que se han hecho esfuerzos por parte de ellos para la incorporación de tecnología en el salón.

Aunado a ello, se crea la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) que de manera más particular a nivel primaria como en secundaria plantea la importancia de contar un personal docente con preparación suficiente y adecuada, y a partir de ello argumentar la evaluación del profesorado, al señalar la necesidad de utilizar evaluaciones para conformar y diseñar programas que eleven el nivel profesional, a través de la *“formación inicial, actualización, profesionalización y seguimiento, así como las condiciones de trabajo adecuadas”* (Amador, 2008: 28), y con ello garantizar una educación de calidad.

Ahora se ha puesto énfasis al dominio tecnológico en nuestra sociedad, donde se valora más la información que la materia prima, porque la primera nos brinda poder, al tener acceso ella, usarla, analizarla, comunicarla y poder llegar a la creación de nueva información y conocimiento, y a pesar que se tiene relevancia a nivel social en este tema, se ve reflejado por exigencias administrativas dentro de las escuelas de educación básica, el promover y desarrollar habilidades digitales y dominio tecnológico sean docentes o alumnos.

De ahí que se le solicite al docente las competencias en lo científico, tecnológico y de innovación, para fomentarlas en los alumnos, si bien éstos poseen

más habilidades, es importante que el docente les dé un uso educativo a las tecnologías para promover las competencias para la vida³ que nos plantea la RIEB.

De esta manera, el docente se enfrenta ante situaciones escolares que le demanden en uso de las TIC, siendo

Uno de los retos más importantes de este momento es la consolidación de un magisterio habilitado para hacer de las TIC un medio que enriquezca el aprendizaje de los estudiantes, y mejore e innove las prácticas pedagógicas de los maestros de educación básica. (Santiago & Sosa, 2012: 4)

Se puede identificar que la política educativa mexicana presenta en gran medida las propuestas internacionales, y con ello vincula el desarrollo educativo con el económico y político, para lo cual se delega gran responsabilidad al docente para la realización de acciones en función a las políticas educativas del país.

Para poder señalar niveles de calidad⁴ se requiere de procesos de evaluación, los cuales se vinculan directamente con valorar o cualificar, sin embargo en la práctica realmente evaluar significa medir y cuantificar. Por otro lado, el papel de la evaluación se dibuja como un claro mecanismo de control burocrático, aunque se presupone académico, del Estado hacia las instituciones de educación, donde actualmente los docentes son expuestos al proceso de evaluación.

Aquí entra en acción el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), que pretende contribuir al mejoramiento de la educación en México; donde

³Las competencias que se proponen para todos los alumnos son: Competencias para el aprendizaje permanente. Competencias para el manejo de la información. Competencias para el manejo de situaciones. Competencias para la convivencia. Competencias para la vida en sociedad.

⁴Existen otras visiones de la calidad como señala Arredondo (1983, citado por Solís, s.a.:5), hablar de calidad en la educación (...) propone de inicio dos sentidos: como resultado o producto, o bien, como proceso, considerando en este último caso los elementos y factores que intervienen en éste. (...) Lo señalado anteriormente evidencia la disyuntiva en torno a la cual deberá evaluarse la calidad: por un lado, el propuesto por el Estado estaba promoviendo el modelo gerencialista. A este modelo se le oponía el modelo tradicional humanista, centrado en la idea de generar pensamiento crítico, abstracto y, por tanto, opuesto al modelo técnico y utilitarista de la empresa. (...) Así pues, la evaluación de la calidad de la educación no debe reducirse a una serie de indicadores cuantitativos. Debe procurar trascenderlos si pretende reflejar lo que sucede en las aulas y en las instituciones, lo cual sólo puede ser si en sus evaluaciones incorpora elementos cualitativos. Los procesos seguramente serán más complejos, pero los resultados nos acercarán más a lo que sucede en la realidad con todos los actores del proceso educativo.

una de sus acciones son realizar evaluaciones integrales de la calidad educativa de forma independiente de la SEP, presentando los resultados de manera transparente y oportuna, lo cual desde una opinión personal pongo en tela de juicio al ya haber expuesto el tema de los encubrimientos de resultados de aprendizaje.

Además, al obtener dichos resultados, ¿Qué aspectos de la calidad educativa rendirán cuentas los docentes?, ¿será acaso que involucra más allá del dominio del currículum, y ahora es necesario tener competencias en gestión educativa e incluso tecnológicas?; será necesario desarrollar otras habilidades y competencias en el docente, las cuales respondan a una evaluación para mejorar la calidad educativa.

En este sentido, se puede reconocer que las TIC brindan un apoyo en la educación sin embargo en términos de calidad educativa como se ha señalado en párrafos anteriores, involucra otros fines más que didácticos y pedagógicos, las tecnologías en los procesos de enseñanza y de aprendizaje ha sido

motivada por múltiples eventos, unos técnicos, otros económicos, otros políticos. Su vinculación con los procesos educativos no ha sido ni es automática. En el contexto moderno de los países capitalistas su vinculación además no nace de una necesidad educativa sino de una económica principalmente. (Carrillo, 2007:70)

El papel de las tecnologías, sin duda, tiene un papel importante en el proceso de socialización, que visto de una manera diferente se pretende apuntar a la democratización del conocimiento, y que por lo tanto lleve a re significar la realidad educativa, pero realmente en México su finalidad no es ésta, y se encamina a fines políticos y económicos.

El docente, en el presente ciclo escolar 2014-2015 afronta un nuevo cambio denominado “los rasgos de la normalidad mínima”, que de manera general solicita al docente trabajar los 200 días del calendario escolar; llegar de manera puntual a su trabajo, optimizar tiempos efectivos de hora clase para el aprendizaje, consolidar en todos los alumnos el dominio de la lectura, la escritura y las matemáticas, así como trabajar entre pares; este último para que favorezca el intercambio de

experiencias con el trabajo colaborativo, e incluso reflexión de la práctica docente con otros docentes, para ello el docente debe estar abierto a la crítica y mirada del “otro” para mejorar su quehacer profesional.

Lo cual obliga al docente a adaptarse a la dinámica de los grupos, del plantel e institucional, en donde forzosamente tendrá que estar en constante renovación e innovación pedagógica, pues la realidad ha evidenciado cuan diversas y cambiantes son las políticas en el ámbito educativo.

Lo que en la actualidad se busca en la educación es un modelo educativo integral, reflejado a través de alumnos capaces de solventar problemáticas inmersas a su quehacer diario, siendo eficaces para desenvolverse favorablemente en su entorno.

Por tal motivo, el Plan y Programas de Educación Básica son elaborados por la SEP, los cuales constituyen un medio para mejorar la calidad de la educación en México, mediante la identificación de las necesidades básicas de aprendizaje de los niños, que viven en una sociedad más compleja y demandante.

Resulta indispensable una formación integral para los niños y jóvenes basada en: la comprensión de la lectura y los hábitos de leer y buscar información, la capacidad de expresión oral y escrita, la adquisición del razonamiento matemático y de la destreza para aplicarlo, el conocimiento elemental de la historia y la geografía de México, el aprecio y la práctica de valores en la vida personal y la convivencia social. (SEP 1993: 10)

Es aquí que se puede identificar que se debe fomentar el hábito de ubicar información y saberla manejar, es decir, desde su búsqueda, selección, evaluación, reflexión y argumentación con un juicio crítico, desarrollándoles un pensamiento crítico, no sólo en sus conocimientos sino en la búsqueda de información, apoyándonos de los recursos digitales que en la actualidad tenemos.

Si bien se sabe que la escuela posee desde varios años -y todavía en nuestros días- un papel importante (después de la familia) en el aprendizaje de todo ser humano, ya que socialmente se le ha conferido estar encargada de ampliar el conocimiento que el alumno ya posee (conocimientos previos), así como estar a la vanguardia con respecto a los adelantos científicos y tecnológicos.

Por tal motivo, se debe involucrar al alumno en el manejo de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como enseñar procedimientos informáticos y estratégicos que le ayuden a obtener aprendizajes más significativos, pero cómo enseñarle al alumno si el docente no lo domina.

En este sentido, en el *Plan de estudios 2011. Educación Básica*, se identifican las competencias para la vida, el perfil de egreso, los Estándares Curriculares y los aprendizajes esperados que se propone en la educación básica, y en los cuales el docente debe trabajar, retos en los cuáles el docente trabaja actualmente en la escuela Ernesto Alconedo, institución donde se llevará cabo la propuesta de investigación.

En este punto se recupera en el apartado de los *Principios pedagógicos*⁵ que sustentan el *Plan de estudios*, los siguientes puntos que son relevantes para el trabajo a desarrollar:

- 1.4. Trabajar en colaboración para construir el aprendizaje: (...) Que se realice en entornos presenciales y virtuales, en tiempo real y asíncrono.
- 1.6. Usar materiales educativos para favorecer el aprendizaje: Materiales audiovisuales, multimedia e Internet. Materiales y recursos educativos informáticos
- 1.12. La tutoría y la asesoría académica a la escuela: En el caso de (...) maestros, se implementa para solventar situaciones de dominio específico de los programas de estudio. (...) Su reto está en la resignificación de conceptos y prácticas. (SEP, 2011b:27-38)

⁵son condiciones esenciales para la implementación del currículo, la transformación de la práctica docente, el logro de los aprendizajes y la mejora de la calidad educativa

Sin duda, desde el planteamiento del Plan de Estudios 2011, para la propuesta de intervención a desarrollar, resulta relevante identificar el valor que se otorga al uso y diseño de herramientas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) enfocándolas al aprendizaje.

De manera específica, cada uno de los programas de estudio a nivel primaria, sea desde primer hasta sexto grado, se plantean en cada uno de los campos de formación el desarrollo de habilidades digitales.

Para fines de la propuesta de intervención a desarrollar, se recupera la siguiente propuesta que se hace en los programas de estudio 2011:

(...) las TIC apoyarán al profesor en el desarrollo de nuevas prácticas de enseñanza y la creación de ambientes de aprendizaje dinámico y conectado, que permiten a estudiantes y maestros:

- Manifestar sus ideas y conceptos; discutirlos y enriquecerlos a través de las redes sociales;
- (...) Crear sus propios contenidos digitales utilizando múltiples formatos (texto, audio y video);
- Atender la diversidad de ritmos y estilos de aprendizaje de los alumnos (SEP, 2011c: 221).

Se da énfasis al uso educativo de las TIC por parte del docente, sin embargo, para poder llevar a cabo una mediación propositiva y sistemática, es importante el dominio y conocimiento tecnológico, razón por la cual se debe destacar que gran parte del magisterio son inmigrantes tecnológicos, es decir, están en el proceso de transición de desde una cultura impresa a otra digital, en comparación a los alumnos de estas generaciones que son nativos digitales., pero a pesar de proponer el uso de TIC en las clases, poco se ha dado apoyo y orientación al docente, al no cubrir la capacitación en el personal docente solo del DF.

1.3 Antecedentes del uso educativo de TIC como alternativa pedagógica.

Dentro de la política educativa se ha identificado diversas acciones en torno a las TIC y la educación mexicana.

Cabe señalar que a lo largo de tiempo se han llevado a cabo diversos proyectos e iniciativas que permitieron la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación en nuestro país, si bien muchas de ellas no siguen vigentes sí han dado pauta para ir avanzando en este tema.

Hablar de tecnología no se remite al uso exclusivo de la computadora, por ello los antecedentes en el ámbito educativo se pueden remitir desde décadas anteriores.

Se enunciarán algunas propuestas de manera general, para después dar pauta a los últimos programas revisados tanto para alumnos como docentes. Entre estas iniciativas se pueden mencionar en educación básica:

- Telesecundaria. Surge en 1968 y aún se encuentra vigente dentro de las modalidades ofrecidas por México, en el cual se involucra el uso de la televisión y videos educativos que proporcionan los contenidos a desarrollar.

- El proyecto nacional *La Computadora Electrónica en la Educación Básica* (COEEBA) en 1986, para introducir la computadora en el aula como apoyo didáctico y la enseñanza de la misma en el nivel básico, donde el ILCE fue responsable para desarrollar contenidos educativos así como de la capacitación docente sobre el mismo.

- En 1995 se promueve el proyecto Red Edusat, la cual involucra la participación de “diversas modalidades y los distintos niveles educativos, la formación y la actualización docente, programas de educación a distancia y uso de tecnologías de información y comunicación” (ILCE a, s.f.:1).

- En 1997 se impulsa el proyecto educativo Red Escolar, el cual promueve en escuelas primarias y secundarias, a través de una comunidad educativa integrada por grupos de alumnos, docentes, directores, etc. el interés por la implementación

de estrategias didácticas fundamentadas en el uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (ILCE b, s.f.)

-En el 2004 surge *Enciclomedia* como un proyecto a nivel nacional que se basaba en la digitalización de los libros de texto vinculados a diversos recursos y materiales multimedia para generar procesos formativos de mayor calidad. Además de ofrecer la posibilidad de interactuar con diferentes medios y desarrollar nuevas competencias comunicativas e informáticas en maestros y estudiantes. (ILCE c, s.f.)

Sin embargo, el proyecto no visualizó el mantenimiento de los equipos, así como los diversos contextos donde se llevó a cabo, y la infraestructura no era suficiente para su ejecución, por ello se puede identificar en las escuelas el abandono de los equipos, debido al deterioro de los mismos, la falta de capacitación docente para su uso, y falta de seguimiento por parte del gobierno al proyecto.

Una crítica a este proyecto bajo un análisis del caso tecnológico es desarrollada por parte de Carlos Órnelas quien menciona que el fracaso de esta propuesta se debió a diversas situaciones como son:

- la realización a marchas forzadas de digitalización de los libros de texto y su vinculación con otros programas,
- el visualizar un negocio en la compra de equipos, programas y conexiones a red; donde la Auditoría Superior de la Federación ha documentado innumerables chapuzas, pero nadie ha pagado por ellas.
- Sus fines políticos mermaron la propuesta con tintes de neoimperialismo, lo cual se deduce que fue impuesto a México por la globalización, el Banco Mundial y otros organismos que restaron credibilidad al proyecto (Órnelas, 2010)
- Finalmente se menciona que existieron docentes que no aceptaron el proyecto *porque representaba un cambio en sus prácticas tradicionales, implicaba esfuerzos adicionales y no hubo un acompañamiento pedagógico*

para ellos de parte de la SEP u otras autoridades: nunca se les trató de conquistar para la causa de la innovación. (Órneles, 2010:s.p.)

- Para dar continuidad a estos proyectos, en el Distrito Federal surge el *Programa Integral de Conectividad Escolar (PICE) 2008-2012*, en la cual se proporcionaba equipo de cómputo a escuelas públicas que no contaran con este servicio, además de permitir que alumnos tuvieran acceso al uso de la computadora, así como la instalación de banda ancha que permitiera la conectividad a Internet a estudiantes y/o profesores de la escuela.

De hecho el Programa consistiría en 3 etapas: 1) *El levantamiento (Diagnóstico) de las necesidades, escuela por escuela*; 2) *La capacitación de los instructores escolares, y*; 3) *La instalación del equipo de cómputo y la conectividad.* (Gobierno del D.F., 2007: 9)

Si bien se dotaron a escuelas que tenían espacio disponible para colocar el mobiliario, equipos de cómputo e instalaciones eléctricas como de conectividad, sólo fue un proyecto para el D.F., no se cubrió el total de la demanda.

En comparación con *Enciclomedia*, el PICE permitía al alumno tener uso del equipo de cómputo de manera individual o por pares o tercias según el grupo si éste fuera numeroso, con la orientación por parte del docente, para trabajar actividades específicas de acuerdo a su planificación de clase.

En cambio, con *Enciclomedia*, se trabajaba con un pizarrón electrónico en el cual todo el grupo atiende las indicaciones del profesor y escuchan audios o visualizan los recursos digitalizados que contenía el portal en el cual se conectaba el programa del pizarrón.

-Durante el sexenio correspondiente del 2007 al 2012, también se llevaron a cabo dos proyectos importantes a nivel nacional. Por un lado “Habilidades Digitales para Todos”

es una estrategia educativa integral que impulsa el desarrollo y utilización de las TIC en las escuelas de educación básica, a través de un modelo pedagógico que contempla: la formación y certificación de los docentes y directivos; el equipamiento tecnológico y la conectividad (Aula Telemática); la generación de materiales educativos, y el desarrollo de sistemas de información que permitan la gestión escolar y el uso de contenidos íntimamente relacionados con los planes y programas de estudio(SEP, s.f.: 1)

Es decir, a través de un portal se brindan objetos de aprendizaje y recursos para ser utilizados por alumnos y docentes, se vislumbró la capacitación y certificación a profesores, sin embargo no se dio continuidad en el D.F., y la plataforma sigue vigente solamente para los estados.

El otro proyecto y que aún sigue en pie es “Aprender a aprender con TIC”, que incorporar de manera innovadora y creativa el uso de las TIC –, en particular la computadora y el Internet- en las escuelas de educación básica en el Distrito Federal, para promover al desarrollo de las competencias para la vida necesaria en la sociedad actual.

En este proyecto se rescata la propuesta de las dimensiones de las estrategias de aprendizaje, y en la cual se encuentra la de los *aprendedores*⁶más efectivos logran desarrollar tres hábitos mentales: pensamiento crítico, pensamiento creativo y pensamiento autoregulado, cuyas dimensiones se presentan en la Figura 1.

⁶ Marzano hace esta propuesta y denomina *aprendedores* a los individuos que han alcanzado altos niveles de pensamiento cognitivo y metacognitivo y éstos se ven reflejados en cuestiones actitudinales proactivas, de esta forma las dimensiones de aprendizaje incluyen no sólo aspectos propiamente cognitivos, sino metacognitivos y actitudinales (SEP, 2010:16)

FIGURA 1. SEP (2010a:16). Hábitos Mentales. Aprender a Aprender con TIC.

PENSAMIENTO CRÍTICO	PENSAMIENTO CREATIVO	PENSAMIENTO AUTOREGULADO
<ul style="list-style-type: none"> • Ser preciso y buscar la precisión. • Ser claro y buscar la claridad. • Mantener la mente abierta. • Pensar antes de hablar. • Adoptar una postura cuando la situación lo exija. • Responder de manera apropiada a los sentimientos y al nivel de conocimiento de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perseverar en realizar una tarea aunque sea difícil. • Tratar de superar los límites del conocimiento y habilidades que se poseen. • Generar y mantener criterios propios y parámetros de evaluación. • Generar nuevas maneras de ver una situación, que estén más allá de los límites de las convenciones generales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ser consciente del propio pensamiento. • Planear conscientemente el logro de metas. • Identificar y usar los recursos necesarios. • Ser consciente del avance que se logra hacia la meta y de los cambios necesarios. • Evaluar la calidad de los resultados y ser consciente de las mejoras necesarias para próximos ejercicios.

Como se puede identificar, la figura nos presenta diversas acciones que debe realizar la persona para un manejo estratégico de la información, siendo el pensamiento creativo el que cobra relevancia de manera particular para atender una de las dimensiones del aprendizaje, al hacer uso de diversas habilidades básicas del pensamiento como son la comparación, clasificación, abstracción, entre otras que vinculan habilidades del pensamiento superiores y de análisis, que sin duda permitan la toma de decisiones, solución de problemas, la curiosidad, experimentación e invención.

Cabe señalar que dicho proyecto ha utilizado una plataforma para la capacitación docente, sin embargo, ésta se proporciona sólo a los profesores que deseen cursarlo, razón por la cual su esquema de capacitación voluntaria no cubre las necesidades de formación en el Distrito Federal.

De ahí la importancia de trabajar con el docente desde las competencias digitales, y dar respuesta a las necesidades formativas de docentes de educación

básica en el Distrito Federal, en particular en la escuela primaria Ernesto Alconedo, en cuanto al uso eficaz e innovador de las TIC, y contribuir en el docente a la obtención y fortalecimiento de habilidades, actitudes, destrezas y conocimientos para el manejo de las TIC en la labor educativa.

Conclusiones

Resulta evidente que diversas políticas educativas a nivel internacional y nacional manejan dentro de sus discursos la relevancia de incluir las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, por ello es importante ahora continuar con una investigación que permita identificar los diversos trabajos e investigaciones que aluden a la educación, pero que posicionan en las TIC como una tendencia que permite no sólo apoyar contenidos curriculares.

La tendencia por la influencia tecnológica será la de mejorar o apoyar los métodos pedagógicos de enseñanza-aprendizaje al momento de utilizar aparatos electrónicos como de las tecnologías de información y comunicación; tal es el caso del uso de *tablets* en primaria e incluso poder imaginar que en un futuro no tan lejano se logre incrementar también el uso como medio de comunicación de los teléfonos llamados *smartphone* en niveles de educación básica.

CAPÍTULO 2

“LAS TIC EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. ESTADO DEL ARTE”.

“La tecnología es positiva solo si la sabemos aprovechar, utilizándola para nuestras más profundas y valiosas intenciones”
(Anónimo)

Actualmente, la información (en sus diferentes formatos de presentación: imagen, audio y/o texto) tiene más acceso por parte de las personas a través de incontables medios de comunicación, debido al elevado número de avances tecnológicos que permite tener una difusión a nivel mundial, quitando las barreras de la distancia para producir información.

Estos cambios han influido en la incorporación de las TIC en diferentes actividades diarias que realizan las personas para la búsqueda de información. Dentro del ámbito escolar, y bajo este contexto de incorporación de tecnologías se ha visto involucrada la tecnología en diversos proyectos que promueven su uso en diversas asignaturas por parte del docente.

En el capítulo anterior se identificó la política educativa a nivel nacional e internacional respecto al uso de las TIC, sin embargo es importante ir delimitando más sobre ello. Si bien la incorporación de las tecnologías de forma educativa involucra al docente para desarrollar la planificación y vinculación de algún contenido curricular con recursos tecnológicos, no se conocen todos los proyectos o investigaciones realizadas en la última década.

Al contar con una amplia gama de asignaturas por trabajar, se pretende realizar una propuesta que vincule las Ciencias Naturales con las TIC, debido a que el desarrollo del saber científico se ha dejado de lado en comparación al saber matemático, a pesar de ser un punto importante en la política educativa.

Por otro lado, la asignatura “Ciencias Naturales” se encuentra de manera gradual en educación primaria, durante los primeros dos grados ésta es

denominada como *Exploración de la Naturaleza y la Sociedad*, del tercero a sexto grado de primaria recibe el nombre de *Ciencias Naturales*.

Para ello se abordará la relación con las aplicaciones del conocimiento científico y la tecnología, donde se logren identificar implicaciones en acciones cotidianas.

Las TIC en la enseñanza de las ciencias pueden permitir nuevos escenarios y diferentes relaciones entre los contenidos y conceptos científicos, con el estudiante, el docente y los materiales que se usen en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este sentido, se pone énfasis al estudio de la ciencia con apoyo de recursos tecnológicos, donde el docente desarrolle diversas estrategias de enseñanza que permitan apoyar a los estudiantes de manera significativa, es decir, permitir desarrollar en ellos la habilidad de analizar o resolver problemas, actitudes que promueven la curiosidad al investigar y comprender su realidad, e incluso promover el pensamiento creativo para generar sus propias explicaciones a los acontecimientos naturales.

En este apartado se analiza la producción científica de investigación en el área de Educación en Ciencias Naturales y la vinculación en el uso de las TIC, de los años 2005 al 2015 para conformar el estado del arte.

La elaboración de este apartado implicó varios retos, entre los cuales se destaca la extensa recopilación que se obtuvo de investigaciones, así como la definición de criterios para su selección, considerando las siguientes:

-Abarcar la década de 2005-2015 (razón por la cual algunos productos científicos fueron descartados bajo este criterio) para tener materiales recientes y acordes con el contexto educativo que vivimos.

Aunque existen trabajos realizados hace no más de 10 años, el rango de temporalidad seleccionado permite vincular las producciones realizadas en países de habla hispana con el nuestro, en contexto un poco más similar.

-Se seleccionaron trabajos variados que permitirán identificar el desarrollo de producciones científicas para los diversos niveles educativos: educación básica, que incluye preescolar, primaria y secundaria; educación media superior y superior, e incluso algunos trabajos de posgrado, con la finalidad de dar una visión global realizadas en estos campos educativos.

Para la selección de los productos que conforman la investigación, se consideraron trabajos publicados en congresos, libros, capítulos de libros, tesis o revistas educativas, así como fuentes de confiabilidad científica en el tema.

Las principales revistas analizadas fueron: Revista Mexicana de Investigación Educativa (RMIE-COMIE), Perfiles Educativos, Revista Electrónica de Investigación Educativa, Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. (Redalyc), Dialnet, entre otras.

-Se realizó una búsqueda de textos en idioma español, lo cual acotó las producciones elegidas, principalmente de países de habla hispana, mismo que permite incorporar también trabajos realizados en España, siendo éste un país con bastantes trabajos en el tema.

-Otro criterio de suma importancia fue que los trabajos aborden de manera principal el tema de las TIC y la enseñanza de las ciencias naturales (de manera general o en un tema específico de las ciencias), así como la importancia para promover habilidades del pensamiento o de la creatividad.

Si bien en próximos capítulos se trabajará la importancia de la habilidad de la creatividad, es importante vincular el estado del arte con el tema de dicha habilidad, o de manera general sobre las habilidades del pensamiento.

2.1 Proceso evolutivo en trabajos de CN-TIC en países de habla hispana

Durante el 2006 se encontraron 2 trabajos encaminados al uso de recursos tecnológicos por parte del docente, sin duda se obtuvieron resultados favorables al tener un impacto en el alumno respecto a la ciencia; dichas investigaciones se dan en contextos diferentes, debido a que una se lleva a cabo en España y la otra en Latinoamérica.

La perteneciente a Latinoamérica se dio en Venezuela, dicha investigación permitió determinar *“los conocimientos previos que tenía un grupo de profesores de noveno grado de Educación Básica, del área de Física, sobre las TIC, aplicables al proceso de enseñanza-aprendizaje de esta asignatura”* (Arrieta y Delgado, 2006:1), y a partir de ello se implementó un programa de formación y actualización.

Sin duda la propuesta de la investigación que causa interés en la actualización docente es el enfoque de talleres y asesorías donde se aprovechan recursos y herramientas tecnológicas para la enseñanza de la Física. Se obtuvieron resultados favorables, sobre todo para el alumno, al sentirse motivado para la construcción de conocimientos.

Por otro lado, en ese mismo año, en España, se presenta un artículo como parte del Segundo Congreso TIC en Educación, elaborado por García y González quienes recuperan el uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC, para ello presentan las posibilidades que ofrecen éstas en la práctica docente, con nuevas actividades y los recursos educativos digitales.

Se destaca la función creativa en los programas informáticos, ya que permiten el “*desarrollo de los sentidos y capacidades de observación, percepción y sensibilidad (...) curiosidad, despliegue de la imaginación, (...) asociación.*” (García y González, 2006: 7). Afirmando que los programas informáticos inciden en el desarrollo de la creatividad.

Se da un listado de diversas experiencias con TIC, donde se han obtenido buenas prácticas para la enseñanza de diversas disciplinas, incluso de las ciencias naturales, área de conocimiento de interés para la propuesta a desarrollar, lo cual permite identificar elementos a considerar, no sólo en experiencias realizadas, sino en elementos metodológicos a considerar.

En este año también se llevó a cabo, en Buenos Aires, el análisis de una experiencia universitaria, realizada en un curso de física básica de la facultad de ingeniería, donde se estaba implementado con modalidad *b-learning* integrada al aula, el uso de las TIC y los recursos que provee la plataforma. El docente fue un facilitador y motivador con los estudiantes, en donde se manejaron diversos instrumentos, búsqueda y selección de información, trabajo en equipo, así como toma de decisiones. (Ferrini y Aveleyra, 2006). Esta experiencia, a pesar de estar ubicada en el nivel superior de educación, permite identificar roles en el docente, así como recursos a utilizar en una plataforma educativa.

Fredy Palacino, docente de Colombia, realizó una investigación- acción de corte cualitativo y etnográfico en 2007 para trabajar una estrategia lúdica con estudiantes de secundaria, el objetivo era mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en Ciencias Naturales. Sin duda destacan la importancia del juego para interactuar entre el grupo, usando materiales como “loterías”, “sopas de letras”, “mapas mentales” e incluso el uso de las TIC para complementar información y la parte lúdica, lo cual permitirá que “*se despejen dudas y se fortalezcan las construcciones ya logradas*” (Palacino, 2007:5)

Además, se destacan las habilidades a desarrollar con esta estrategia en la enseñanza de las ciencias, permitiendo con el juego el desarrollo de “*la creatividad, la solución de problemas, el desarrollo de lenguajes, la determinación del rol social, el aprendizaje, la comunicación, entre otras*”(Palacino, 2007:9). Esta propuesta permite recuperar la parte lúdica a ofrecer a los docentes, lo cual reducirá la rigidez en un curso o propuesta a desarrollar, sobre todo en temáticas científicas, que en su mayoría se imparten de manera poco atractiva y lúdica.

Esteve, en 2009, presenta una investigación realizada en la universidad española, donde se promueve una metodología educativa con un paradigma educativo, enfocado al impulso de las TIC, al uso de herramientas sociales y al papel activo del estudiante, las cuales permiten el desarrollo de las nuevas competencias en el alumno, como la ciencia y tecnología.

Se pretende la participación, la iniciativa, el espíritu crítico y en definitiva, el “aprendizaje 2.0”. (Esteve, 2009: 7), se enfoca principalmente en el estudio de los portafolios digitales, las redes sociales y las tecnologías de *cloudcomputing* y el análisis de algunas buenas prácticas sobre ellos.

Finalmente, se puede recuperar el uso de diversas herramientas sociales, las cuales se pueden incorporar a las propuestas, siendo el portafolio electrónico uno de los temas para abordar en el curso a diseñar para los docentes, el cual permita aprovechar las nuevas formas de comunicación, colaboración, así como transferencia de conocimiento .en la educación.

En el VI Foro Latinoamericano de Educación de 2010, Inés Dussel y Luis Alberto Quevedo presentan su libro “Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital”, en el cual se abordan temáticas relacionadas con los sistemas educativos en el marco de un mundo digital, así como las experiencias educativas con las nuevas tecnologías respecto a los dilemas y debates. La obra permite identificar cómo se han trabajado diversos proyectos en

Latinoamérica en el uso de las TIC, presentando cambios y desafíos en nuevas formas de enseñanza-aprendizaje, estructura organizacional así como las capacidades de los docentes para su uso.

Se destaca en términos de enseñanza-aprendizaje, creatividad y uso de las tecnologías la posibilidad de promover una formación que incorpore las disciplinas y no sólo a una, dando cabida a la enseñanza de las ciencias; todo ello para que se trabaje con la afectividad, las emociones y que lleve a los alumnos a desarrollar destrezas expresivas y cognitivas. Esto es un punto a considerar para la propuesta, pues sin duda se debe promover una intervención, no sólo desde el área de conocimientos curriculares y pedagógicos para el docente, sino que además considere aspectos éticos y afectivos de estas opciones.

Mientras que en Chile presentó en 2010, como parte del Iberoamericano de Informática Educativa, el estudio de una encuesta desarrollada e implementada en Argentina, Chile, Costa Rica y México respecto a las materias enseñadas sobre el uso de la tecnología para la enseñanza, para lo cual se enfocó en docentes de las asignaturas principales (Lenguas, Matemáticas, Ciencias, Ciencias sociales), de Informática y de Inglés.

Los resultados parciales de la encuesta señalaron que la mayor parte de los docentes

utilizan computadoras, *netbooks* o *laptops* con sus alumnos. Sin embargo, realizan un uso muy bajo de las herramientas TIC más tradicionales y de las herramientas Web 2.0 disponibles en línea. Las herramientas TIC más utilizadas son el procesador de textos, el software de presentación y el uso de Internet como recurso para la investigación (Light, Manso & Rodríguez, 2010:7)

Se puede identificar el uso de diversos recursos en los países estudiados como blogs, podcast, videos, wikis, entre otros, los cuales permiten identificar los más usados en nuestro país, y de los cuales se pueden recuperar en el proyecto a realizar. Si bien estos resultados son de hace cinco años atrás, en el diagnóstico realizado a la escuela primaria Ernesto Alconedo, en la cual se pretende desarrollar

la propuesta, se observó de igual forma el uso básico de las TIC en la enseñanza de asignaturas como Ciencias.

De esta manera se promueva el “acompañamiento en la producción de recursos y en la generación de políticas didácticas que permitan armar otro repertorio de prácticas en el uso de nuevas tecnologías” (Dussel & Quevedo, 2010:85), donde se dé oportunidad de capacitar a los profesores para que puedan usar y aprovechar las TIC y así generar estrategias más interesantes y desafiantes para el alumno.

En el 2011 se encuentra otra producción escrita denominada “Las TIC como agentes de innovación educativa”, la cual presenta diversas experiencias, recursos e ideas para integrar las TIC en el aula, a partir de análisis hechos desde profesores de Andalucía, España. Sin duda, permite identificar el uso de recursos tecnológicos en actividades concretas desde software libre, como el que se pretende abarcar en la propuesta a realizar, así como los roles que deben considerarse en el docente y alumno ante el uso de las TIC. (Palomo, Ruiz & Sánchez, 2011)

Otro aspecto a recuperar del libro es la oportunidad para identificar diversas habilidades cognitivas y sociales al usar la tecnología en el aula, por ejemplo la habilidad de búsqueda y selección de información para conformar una wiki colaborativa; e incluso la propuesta de centrarse en el proceso creativo al usar un blog, audios, webquest relacionados con cualquier asignatura, en este caso se orientaría para las Ciencias Naturales.

Durante el 2012 se presentan dos trabajos, uno en España y otro en Venezuela, respecto al uso de las TIC en la enseñanza de las ciencias.

En la Universidad de los Andes en Venezuela se llevó a cabo una investigación acerca del rol del docente universitario en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales a través de Internet, donde se destaca la

función de docente como mediador y orientador del aprendizaje del estudiante, generando nuevos ambientes de aprendizaje con uso del Internet. (Figueroa, 2012)

Resulta de interés para conformar la propuesta a diseñar el enfoque que se da al desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo de Internet, así como el considerar una visión crítica y reflexiva de los beneficios y limitaciones del Internet en la educación, ya que no todo puede ayudar a la enseñanza de las ciencias, de esta manera los proyectos orientados al docente serán significativos y útiles al aprovechar lo que realmente se requiere o los alcances que se tienen en el uso de las TIC en la educación

Por otro lado, Javier Trigueros, Raquel Sánchez e Isabel Vera llevaron a cabo en España diversos estudios de caso en diversos centros de enseñanza de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia respecto al uso que dan a las TIC por parte del docente en nivel infantil y primaria, ya sea su tarea profesional o bien como un recurso que permite alcanzar sus objetivos propuestos en clase.

Se destaca en la investigación realizada, que las TIC proporcionan una función creativa, donde se permite desarrollar habilidades, tales como observación, percepción y sensibilidad, así como desarrollo de la capacidad de espontaneidad, autonomía, curiosidad, imaginación, la intuición y la asociación (Trigueros, Sánchez & Vera, 2012).

E incluso en los resultados obtenidos, el uso de las TIC se destina con mayor frecuencia en contenidos relacionados con Ciencias Experimentales, mientras que su uso es menor en Lengua y Literatura. Señalan que para obtener éxito en este tipo de proyectos es importante que el docente identifique la forma en cómo pretende usarlo, así como el interés para hacerlo, pues existieron casos en los que el desinterés no se permitió obtener resultados en el uso dentro de la práctica docente y las TIC, mientras quienes mostraron interés solicitaron más formación didáctica con casos concretos de aplicación de las TIC en el aula.

En el 2013 se llevó a cabo la aplicación de una plataforma denominada “GNOSS Universidad 2.0” en la asignatura “Experimentación en Química Física” de 4º curso de la Licenciatura de Química de la Universidad de la Rioja, España.

Se aplicaron herramientas Web 2.0 basadas en redes sociales encaminadas a la enseñanza, al trabajo colaborativo, comunidades de aprendizaje para crear conocimiento en dichas redes sociales. Durante cuatro meses se ha evaluado la plataforma, no sólo por docentes, sino los mismos estudiantes mediante el seguimiento de participaciones y de los recursos utilizados.

El trabajo realizado señala la aceptación e interés de los estudiantes en esta forma de trabajo, e incluso mencionan que las competencias a desarrollar son: la capacidad de análisis y síntesis, Comunicación oral y escrita, Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio, Capacidad de gestión de la información, Toma de decisiones, Trabajo en equipo, Habilidades en las relaciones interpersonales, Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad, Razonamiento crítico, Compromiso ético, Aprendizaje autónomo, Adaptación a nuevas situaciones, Creatividad, Liderazgo y Motivación por la calidad. (Martínez, Corzana & Millán, 2013:10-11)

Si bien existen diversos recursos tecnológicos, la propuesta llevada en la Universidad de la Rioja, España permite considerar la parte de evaluación que sin duda es importante como parte de todo proyecto a implementar, no sólo por quien la imparte, sino por quien la está cursando, así como el trabajar diversas habilidades y competencias con el uso de las TIC, desde una metodología que permita el trabajo colaborativo y comunidades de aprendizaje con actividades claras y concretas a desarrollar en el uso de las TIC.

Eduardo Dopico Rodríguez es parte de la Universidad de Oviedo en España, y durante el 2014 presentó el artículo denominado “Didáctica divergente: estrategias

educativas”, en el cual expone los resultados de una investigación realizada a docentes de diferentes niveles educativos bajo una dinámica socio crítica para conocer cómo aprenden sus alumnos con las TIC.

Se presentó la importancia de vincular el conocimiento con nuevos avances científicos, así como la importancia de promover un *pensamiento divergente y sus vínculos con la creatividad, tanto para la adquisición de competencias educativas como para el desarrollo de metodologías de enseñanza-aprendizaje activas* (Dopico, 2014:1) donde la motivación es un elemento importante para este tipo de pensamiento a través del apoyo de las TIC, mejorando por ejemplo en las Matemáticas, Geografía, Historia o ciencias.

Los resultados de su investigación concluyen en que lo deseable sería adaptar los criterios de enseñanza al estudiante donde se atiendan los aspectos, no sólo de conocimientos académicos, sino también en *introducir hábitos de esfuerzo, autodisciplina y automotivación; así como en el desarrollo de sus habilidades sociales (enseñándoles a ser asertivos) para fortalecer su voluntad.* (Dopico, 2014:13)

La estrategia didáctica se fundamenta en el constructivismo para poder abordar un cambio conceptual, dando importancia a las ideas previas dentro de la enseñanza de las ciencias. Se promueven habilidades básicas para conocer, interpretar y conceptualizar.

De igual forma, en el 2014, pero desde Colombia, se recuperan prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que desde los proyectos de aula en lengua castellana, matemáticas y ciencias naturales se podrán promover ambientes creativos, esto se da a partir de una nueva cultura digital que permita no sólo aprender, sino crear desde un paradigma hermenéutico, se sistematizan experiencias realizadas por docentes.

Sin duda es una propuesta que permite brindar a las TIC el proceso de mediación donde el estudiante tenga el papel protagónico para la construcción de su conocimiento, y el docente fomente y desarrolle de manera colaborativa una competencia investigativa y de observación en el área de las ciencias, pasando de lo teórico a lo práctico vinculados con procesos de la vida cotidiana.

Por ello el trabajo comenzó desde el docente, quien es el que realiza la *“transformación del currículo para hacerlo más efectivo, flexible y pertinente ante las nuevas posibilidades que generan las herramientas digitales y el acceso a todo tipo de conocimiento”*. (Lozano, 2014:13) Aquí la importancia de promover propuestas en la formación de los docentes para el manejo apropiado de las TIC y su impacto para el diseño y creación de prácticas innovadoras.

2.2 Propuestas mexicanas para las CN-TIC

Durante el 2005 y 2008 se realiza una propuesta para trabajar con profesores de ciencias de bachillerato, mediante un seminario de formación desde el enfoque del aprendizaje colaborativo asistido por computadoras (CSCL). (Juárez y Waldegg, 2005; Juárez, Buenfil, y Trigueros, 2008).

Analizan algunas habilidades que requieren el seminario, así como las interacciones realizadas entre los docentes, de forma sincrónica y asincrónica, así como la forma en que abordaron una tarea académica con diferentes recursos de la computadora, destacando su impacto en el diseño de planeación de actividades, la comunicación para la cohesión grupal y conformación de la tarea asignada, e incluso tienen diversos medios para las evaluaciones de dichas tareas mediante el seminario asistido por computadora. (Juárez y Waldegg, 2005)

Si bien realizar proyectos a distancia que impliquen al docente el uso de la computadora y sus diversos recursos para una comunicación y trabajo académico, conlleva un mayor seguimiento del trabajo para que el mismo no se sienta a la deriva

a lo largo del proyecto, de lo contrario se podría ausentar y no participar e impactar en su labor educativa.

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) llevó a cabo en el 2008 una propuesta didáctica apoyándose de las TIC, en particular en programas de animación para desarrollar un aprendizaje significativo en asignaturas técnicas que *sean adecuadas en cualquier campo de aplicación de las ciencias*.(Rocha, Arzate & Cruz, 2008: 1)

Parte de su metodología se apoyó no sólo en la tecnología, sino en técnicas de la Programación Neurolingüística (PNL), enfocándose en el estudiante bajo contextos reales al plantearle solución de problemas y nuevos escenarios a trabajar, se reconoce la motivación e interés con el uso de las TIC dentro de temáticas que podrían ser aburridas, de tal forma que el contenido se puede reafirmar con las animaciones a trabajar.

Un aspecto importante es que no se proporciona toda la carga académica al recurso tecnológico, es decir, es un apoyo para el docente y el estudiante, razón por la cual se debe considerar justamente que la propuesta a realizar es que la tecnología es un medio y no el fin de la enseñanza y aprendizaje.

En ese mismo año, se encontraron algunos trabajos que proponían estrategias para promover un cambio conceptual (por ejemplo, Gallegos, Flores y Calderón 2008; Reyes y López, 2008), en los estudiantes de nivel preescolar respecto a nociones en ciencias, para ello se analizan las construcciones conceptuales realizadas a partir de la explicación y representación, lo cual permite una consolidación más significativa ante nociones que implicarían una mayor edad para su comprensión.

En dichos trabajos se maneja una metodología a partir de una intervención didáctica, en la cual se aplican estudios de *pretest*, intervención y *postest*, partiendo

de un diagnóstico a los estudiantes de preescolar para trabajar con ellos representaciones y explicaciones de fenómenos científicos.

Los resultados obtenidos señalan que a partir de la intervención en grupos de preescolar hubo avances en las nociones y formas de expresarse ante los fenómenos naturales trabajados. El enfoque de la propuesta parte de la construcción propia del alumno, es decir, se debe promover *“la estructuración de elementos conceptuales que lleven al establecimiento de relaciones causales o relacionales por medio de la explicitación de las representaciones de los niños”*. (Gallegos, Flores, y Calderón, 2008:s.p.)

Para ello se involucran actividades sencillas con diversos materiales y situaciones experimentales, que permitan al estudiante interactuar y reflexionar acerca de las nociones científicas y así promover también el desarrollo de habilidades experimentales que favorezca la descripción y el establecimiento de relaciones causales, inferencias y generalizaciones en conceptos del área de ciencias.

Cabe señalar que los trabajos basados en un cambio conceptual se fundamentan en el constructivismo, dando importancia a las ideas previas dentro de la enseñanza de las ciencias, incorporando innovaciones en el trabajo docente, por ello

Trabajar contenidos científicos en la educación preescolar, (...) debemos contemplar a la ciencia y a la tecnología (...), ante este reto los docentes deben desarrollar capacidades críticas, creativas y autónomas para dar respuesta a los nuevos problemas y retos que surgen al enseñar y reconceptualizar la enseñanza y el aprendizaje (Reyes y López, 2008:78)

De esta manera se identifica el papel importante que tiene el docente para promover una enseñanza de la ciencia más creativa y crítica, si bien estas propuestas no involucran un gran uso de las TIC, recurren a vídeos o música, proporcionando las direcciones electrónicas para su consulta, o bien el uso de materiales que permitan una innovación dentro del aula para incitar a la experimentación y vinculación de contenidos científicos en el alumno.

Entonces se puede señalar que al decir TIC no es necesario un uso de lo más moderno en tecnología, sino saber aprovechar las bondades pedagógicas que podemos obtener de recursos y tecnología, como son incluso la radio, un proyector, entre otros.

En 2008 García, M. y Orozco, L. llevaron a cabo un estudio para investigar la percepción en las temáticas de ciencia, la tecnología y la sociedad, con una muestra de 64 estudiantes del 6° semestre de la licenciatura en Educación Primaria, debido a que ellos *ya cursaron las asignaturas que abordan contenidos relacionados con educación ambiental y educación en ciencias* (García y Orozco, 2008:2)

Aplicaron un taller que incluía secuencias de enseñanza con actividades de simulación y experiencias vivenciales, así como el uso de un instrumento denominado Cuestionario de Opiniones sobre la ciencia, la tecnología y la sociedad (COCTS) con un formato de opción múltiple, esto con la finalidad de llevar a cabo un diagnóstico de las actitudes relacionadas a las temáticas de la investigación.

Se detectó que los futuros profesores no han consolidado una actitud que favorezca una responsabilidad social en los temas ambiente, ciencia, tecnología y sociedad, por lo cual se trabajaron con actividades creativas, así como lúdicas en el salón, y a su vez permitieran reflexionar sobre la interacción de la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente que se vincularán en la vida cotidiana de los estudiantes.

En este sentido, es pertinente preguntarnos ¿Qué elementos contiene la formación inicial de los futuros docentes de educación básica en la impartición de las ciencias? ¿Será acaso que éste es un problema que repercute en la enseñanza de contenidos científicos, o involucra también experiencias dentro de la labor docente en el aula?

Dos años más tarde, se aplicó un cuestionario de opiniones similar al anterior, (COCTS) respecto a las actitudes sobre la naturaleza de ciencia y tecnología en profesores y estudiantes mexicanos del bachillerato y la universidad públicos, en el cual señalan que

es necesario mejorar la actualización docente en este campo para los profesores de estos niveles, además de acercar lo antes posible este tipo de contenidos como prioritarios a los demás niveles educativos, en especial al de la educación básica. (Garriz, et. al. 2011: 13)

De aquí la importancia de trabajar desde educación básica con los docentes ante el uso educativo de las TIC.

En 2011 se llevó a cabo una investigación por parte de José Luis Blancas y Diana Patricia Rodríguez quienes realizan un estudio de caso de tres profesores de Biología de secundaria, respecto a la postura y concepciones que tiene acerca de la naturaleza de la ciencia, el aprendizaje y el uso de las TIC.

Si bien se identificaron propuestas de los docentes para incorporar la tecnología en la enseñanza de la ciencia, e incluso algunas de sus estrategias, tienen un enfoque constructivista, los profesores carecen de elementos pedagógicos que permitan hacer un manejo óptimo de las TIC, debido a que sólo las usan para la transmisión y refuerzo de la información, y no las aprovechan para fortalecer en sus alumnos conocimientos, habilidades cognitivas, destrezas, representaciones, en función de la ciencia y su vida cotidiana. (Blancas y Rodríguez, 2001)

También durante el 2011, Óscar Hernández realizó un trabajo de posgrado, en el cual investigó acerca de “los procesos de apropiación de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de secundaria que imparten la materia de ciencias, en particular en Biología”, para ello se utilizó desde una perspectiva sociocultural la descripción de factores que dificultan o posibilitan la introducción de las TIC en el aula. (Hernández, 2011)

Resulta interesante identificar cómo los resultados obtenidos dependen del nivel de apropiación que hacen los profesores de las tecnologías en el aula, incidiendo en mayor medida cuando se hace uso de ellas en otros espacios. Razón por la cual se deben identificar con un diagnóstico las dificultades y necesidades del docente en el uso de las TIC.

En el 2012 Gisela Santiago y Norma Sosa realizaron una investigación en la cual identifican desafíos en torno a la introducción de las TIC en escuelas mexicanas de educación básica, proponen algunas decisiones que pueden considerarse dentro de las políticas educativas para la próxima administración; para lo cual recuperan los resultados de los Informes del Centro de Estudios Educativos sobre caracterización de práctica pedagógica con uso de Enciclomedia en español, Matemáticas, Ciencias, Historia y Geografía, así como del proyecto HDT en México durante los años del 2006 hasta el 2011.

Señalan que *“la creatividad y la disposición de los maestros representan una oportunidad para que se generen propuestas desde la realidad educativa”* (Santiago y Sosa, 2012: 8) pero para ello es importante proporcionar un acompañamiento pedagógico y técnico a las escuelas para el uso educativo de las TIC. Aquí se identifica la importancia de realizar trabajos con el docente, pero ¿Cómo generar su acompañamiento pedagógico y técnico si no hay una propuesta clara para ello?

Si bien en nuestro país se ha apostado por las TIC, y se ha visto reflejado dentro de la política educativa, lo cual supondría un impacto en todas las escuelas a nivel nacional, no se han visto estos efectos, es decir, los resultados educativos no reflejan un avance educativo, puesto que convergen diversos factores, como son la inversión en tecnologías, la infraestructura en las escuelas para los equipos con conectividad, e incluso la capacitación docente es importante darle seguimiento para promover resultados a largo plazo.

Claudia Islas, María Carranza y Alma Jiménez llevaron a cabo, en el 2013, una capacitación a 29 docentes y 32 estudiantes, publicando un documento donde describen el proceso de formación llevado a cabo en el Centro Universitario de los Altos (CUAltos) en Guadalajara, mismo que fue financiado con fondos del SINED. Realizan una propuesta encaminada al desarrollo de habilidades y destrezas relacionadas al buen uso de las TIC en un sentido didáctico y de autoaprendizaje donde se propone la reflexión sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje y promover propuestas tecnopedagógicas.

Lo cual implica que las técnicas didácticas utilizadas por los docentes se enfoquen en la incorporación de la tecnología al proceso de enseñanza y aprendizaje, para con ello promover a su vez nuevos espacios de comunicación entre profesor y estudiante, así como fomentar el desarrollo de habilidades del pensamiento, como son la creatividad, aprendizaje por descubrimiento, innovación, toma de decisiones, y pensamiento crítico de los estudiantes. Mencionan la importancia de

(...) utilizar métodos nuevos y adecuados que permitan superar el mero dominio cognitivo de las disciplinas, lo cual pretende facilitar el acceso a nuevos planteamientos pedagógicos y didácticos y fomentarlos para propiciar la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo, el tradicional con la ciencia y tecnología de vanguardia (Islas, Carranza, & Jiménez, 2013:10)

Los resultados de este programa de capacitación demostraron que el docente puede hacer uso de recursos tecnológicos para el desarrollo de productos, blogs, presentaciones interactivas y páginas web educativas, mientras que en los estudiantes identificaron dentro del curso el uso de las TIC y su aprovechamiento en la educación como recurso de autoaprendizaje; los resultados obtenidos en el proyecto fue más de lo esperado, razón por la cual el documento señala la necesidad de continuar con su implementación dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje apoyados por las TIC para obtener un mayor impacto en los estudiantes del CUAltos en Guadalajara.

Durante el I Congreso Estatal de Ciencias Exactas y Naturales y Enseñanza de las Ciencias, llevado a cabo en la Universidad de Sonora en 2013, se presentaron diversos artículos donde se abordan formas originales de presentar conceptos o problemas de ciencias exactas y naturales y con uso de recursos computacionales o simulaciones (CECEN, 2013) entre los cuales se destacan dos artículos:

a) Enseñanza de la Física y las Matemáticas con TIC de Francisco Gurrola, Luis Alfonso Domínguez Carballo, en la cual proponen la incorporación de las TIC en el aula, con un enfoque de aprendizaje por descubrimiento propuesto por Bruner, donde se usan recursos de audio y vídeo desde un curso taller para los docentes, donde se dio prioridad el conformar colegiados que compartan y evalúen los recursos obtenidos en redes sociales como en Internet.

El trabajo en equipo para el diseño de recursos será una actividad a considerar al momento de elaborar un curso para los docentes en el uso de las TIC, aunque se usan redes sociales, también se identifican recursos básicos como audios y vídeos que pueden brindar ventajas en la enseñanza de las ciencias.

b) Webquest: Estrategia didáctica para el aprendizaje sobre el desarrollo de los hongos por Rosa Evangelina Robles Torres y María Elena Martínez quienes diseñaron esta estrategia para estudiantes de CBTis 37 de Cd. Obregón Sonora. Si bien es un recurso de uso libre, accesible, que facilita el aprendizaje y desarrollo de habilidades de análisis, búsqueda de información, investigación y creación de productos solicitados en cada tarea, sin duda resulta una experiencia de buena práctica, en la cual los docentes pueden diseñar propuestas para algún tema en particular de Ciencias naturales.

Claudia Ramírez realizó una investigación educ comunicativa en 2014, ésta llevó un diagnóstico a los docentes de Educación Primaria del municipio de Comitán, Chiapas, México para identificar si contaban con las competencias TIC solicitadas

por organismos internacionales y las cuales demostraban el uso eficaz de la tecnología en su práctica docente.

Sin embargo al evaluar cada una de las dimensiones⁷ del docente en el uso y competencias de las TIC se identifica que los niveles de dominio están por debajo del mínimo requerido, e incluso cabe señalar que en la dimensión de planeación el docente debe facilitar el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes, si bien aunque no sólo se enfoca en el área de Ciencias, permite el uso de la tecnología en diversas asignaturas a nivel primaria. (Ramírez, 2014).

Desde la descripción de cada una de las competencias digitales que debe contar con el profesorado implica no sólo cuestiones pedagógicas al incluir las tecnologías en su práctica docente, sino que además requiere conocimientos técnicos, ya que la propuesta mencionan el uso de hardware y software así como de aplicaciones de gestión o Intranet.

Si bien es importante ir diseñando las propuestas de las TIC en la educación, el solicitar competencias en nivel primaria en uso contenidos técnicos, como las gestión o Intranet, son factores que inciden en que el docente no cumpla los perfiles solicitados para la competencia digital. ¿Qué tan necesarios son los contenidos técnicos en TIC en el docente para la vinculación en sus procesos de enseñanza? Se considera que este tipo de propuesta y evaluación se encuentra muy por encima de las actividades del docente, por ello se puede perder el objetivo de usar las TIC como un medio o recurso de apoyo y no como la finalidad en sí de la educación.

Rubén López Domínguez e Iván Flores Santiago (2015), en su trabajo denominado “Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y ciencias:

⁷La investigadora decide tomar como referentes principales para el diseño del perfil competencial al profesorado de Educación Primaria las propuestas de *la UNESCO (2008)*, *ISTE (2008)*, *TDA (2007)*, *EPICT (2008)* y *DGME(2008)* (Ramírez, C. 2014:3); dicho perfil consta de seis dimensiones: plan de estudios y evaluación, pedagogía, uso técnico de las TIC, organización y administración, desarrollo profesional docente y ética, ciudadanía digital y responsabilidad.

el reto de la creación de contenidos para apoyar una cultura digital en la enseñanza de ciencias biológicas”, promueven diversas estrategias para la disminuir la brecha digital al crear una cultura digital para la enseñanza de la ciencia, donde los docentes de la Universidad Veracruzana en México lo realicen y difundan en su comunidad académica.

Además enfatizan que el apoyo de recursos tecnológicos permitirá promover las habilidades para hacer un uso creativo o innovador de estas tecnologías, es decir, al momento en que el docente realice una alfabetización digital para el uso creativo de herramientas TIC en la enseñanza de la ciencia, se generarán cambios hacia una nueva dinámica cultural, que dé pauta a espacios de reflexión acerca de *las relaciones entre la ciencia y su conocimiento público, y acerca del desarrollo de habilidades para la toma de decisiones relacionadas con problemas sociocientíficos.* (López y Flores, 2015: 8)

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos de la revisión de trabajos en torno a la temática TIC y enseñanza de las ciencias se identifica que hay más trabajos realizados en países de habla hispana, destacando España y continuando Colombia.

Las investigaciones se enfocan más a los niveles medio superior y superior que en educación básica, siendo esta última en la cual se trabajará el proyecto de intervención.

Si bien se identifican diversas habilidades a desarrollar con las TIC, se ha logrado observar que hay poco material con la temática de Creatividad y TIC en educación.

A partir de la revisión hecha a las investigaciones presentadas en el estado del arte, se encuentran elementos favorables a las TIC, ya sea desde usarlas con una actitud de interés por parte de los docentes y con un impacto positivo en los alumnos, así como resultados significativos en los procesos de enseñanza de las ciencias.

Los trabajos realizados para la enseñanza de las ciencias implican desarrollar diversas habilidades que puedan ser favorecidas con las TIC, en las cuales, dependiendo el recurso tecnológico elegido para utilizar en los procesos de enseñanza, se pueden trabajar la observación, búsqueda de información, análisis, creatividad, entre otros; cabe señalar que no se menciona sólo una habilidad, sino pueden trabajarse varias de manera simultánea.

De esta manera la enseñanza de las Ciencias en Educación Básica puede aprovechar los recursos de las TIC con diversas propuestas, si bien se ha identificado desde recursos audiovisuales como vídeos en *Youtube*, software libre para su creación, por ejemplo, *webquest*, animaciones, crucigramas, e incluso se pueden utilizar recursos ya elaborados por distintas instituciones educativas, o personas interesadas en el tema, cuyo material pueda apoyar la enseñanza de algún tópico científico.

Así mismo, los proyectos buscan solucionar (o están solucionando) situaciones para los diferentes niveles educativos, sean preescolar, básica (primaria y secundaria), media superior (bachillerato) y superior (universidades y tecnológicos), así como posgrados y educación para la vida y el trabajo, en iniciativas que atienden a los alumnos como al personal docente; así como encaminadas a diversas disciplinas o materias, en este caso en las Ciencias.

Se puede señalar que todos los proyectos tienen relación directa con el quehacer educativo y el uso de las TIC como recursos y herramientas didácticas que apoyen y mejoren los procesos de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias.

También se lograron identificar diversas metodologías propuestas, o incluso elementos teóricos de manera general (socio cultura, socio crítico, encaminada al trabajo colaborativo, enfoque activo, entre otros), lo cual permitirá en el siguiente capítulo desarrollar las bases teóricas en las cuales se sustentará la propuesta de intervención a realizar.

CAPÍTULO 3

“FUNDAMENTOS PEDAGÓGICOS, PSICOLÓGICOS Y SOCIOLÓGICOS DEL USO DE TIC COMO RECURSOS DE APRENDIZAJE”.

El principal objetivo de la educación
es crear personas capaces de hacer cosas nuevas,
no simplemente repetir lo que otras generaciones han hecho.
El segundo objetivo de la educación es formar mentes críticas,
con capacidad de verificación que no acepten sin más todo lo que se les da.
Jean Piaget

Para poder dar sustentos teóricos a la propuesta de intervención a desarrollar se deben considerar todas las variables por definir, en este sentido se identifica las TIC como el medio a usarse, la creatividad como una habilidad del pensamiento a favorecer en la persona y finalmente el docente siendo el sujeto a quien va dirigida la propuesta.

A partir de ello retomamos a Torres Elizalde, quien indica que los docentes son elementos centrales en este proceso innovador, se han convertido en depositarios de la responsabilidad y el compromiso profesional (Torres, s.f.), y ante ello es importante que los docentes tengan el antecedente, así como las bases teóricas de la reforma para poderlo llevar a cabo en la práctica.

Las actividades que contendrá la propuesta para los docentes la escuela de Jornada Ampliada “Ernesto Alconedo” estarán diseñadas con un enfoque constructivista, para lo cual el conjunto de referentes teóricos que dan sustento a la propuesta son la “El enfoque de Lev Vygotsky: Teoría Histórico Cultural del Desarrollo, el método de descubrimiento” de Jerome Bruner y Jean Piaget, para así considerar que al aprender cierto conocimiento supone una actividad propia del docente y promover un aprendizaje significativo en el alumno respecto a los contenidos que se quieran enseñar y planear.

3.1 Formación del profesorado en las TIC

La sociedad en la que vivimos sufre diversos cambios estructurales, lo cual la va definiendo y caracterizando por ser una sociedad de la información, e incluso del conocimiento. Ante estos cambios surgen necesidades e intereses, los cuales deben dar respuesta a las exigencias nacionales e internacionales, en este sentido la educación también debe seguir evolucionando para poder dar contestación a estas nuevas necesidades que se presentan.

El tema de la formación docente resulta importante desde exigencias internacionales como nacionales, donde se requiere que el profesor se encuentre en constante capacitación, e incluso se brinda importancia desde su formación inicial al momento de ingresar al magisterio, y con ello poder asegurar una educación de calidad, evaluando al docente y asegurando que éste cuente con la formación necesaria para enfrentar los retos que supone la sociedad actual.

Por tal motivo, se definen nuevos roles para el docente como para el estudiante, e incluso ante el uso de las TIC se requiere considerar nuevas funciones dentro del quehacer educativo, todo ello se puede definir a partir de diversos autores que proponen fundamentos teóricos que permitirán garantizar la educación que se brinda.

3.1.1 Práctica docente y tecnología, una nueva actitud

Actualmente, el docente debe participar acorde a las exigencias de las sociedades del aprendizaje, donde la diversidad de modalidades de acceso al conocimiento es una característica importante de la sociedad del conocimiento, el desarrollo del hipertexto con elementos de ubicuidad, fluidez, interactividad, reseña integral y fragmentación de un texto para su búsqueda como su rápida y exploración. (UNESCO, 2005)

Como docentes debemos hacer uso de los recursos materiales didácticos y tecnológicos disponibles, pues al utilizarlos como medios en los procesos de enseñanza aprendizaje se puede promover que los alumnos aprendan a través de su experimentación con dichos recursos, ya sea por las actividades diseñadas por el docente, o las que ellos eligen de manera libre, buscando a través de esa interacción entre los materiales y los alumnos la posibilidad de poder desarrollar habilidades específicas. (INEE, 2010)

Dada la exigencia en la formación docente por parte del gobierno mexicano, se hace necesario, para comprender mejor la construcción de sus competencias, considerar sus habilidades del pensamiento, en particular la creatividad. Obviar esta situación puede dar como resultado un entendimiento erróneo de su formación y su relación con la práctica docente, así como del dominio de manera particular en las habilidades creativas.

Debido a que el eje principal del proyecto son los docentes, es importante definirles, por ello de acuerdo a la Ley General de Educación en su artículo 21.- *El educador* es promotor, coordinador, facilitador y agente directo del proceso educativo. Las autoridades educativas proporcionarán los medios que le permitan realizar eficazmente su labor y que contribuyan a su constante perfeccionamiento. (DOF, 1993)

Por ello, el educador, también conocido como profesor o docente, en este sentido es quien promueve el aprendizaje, más no es quien da los conocimientos como la persona que conoce todo, se sigue manteniendo una imagen constructivista donde se facilite al alumno la resolución de problemas.

Todo este panorama de variables y de la situación que se pretenden abordar en la escuela primaria Ernesto Alconedo permite identificar la importancia de una propuesta de intervención educativa que promueva la integración de las TIC en planificaciones de docentes de la escuela primaria de Jornada Ampliada.

La planeación didáctica, que de acuerdo a Pansza (1994) como la organización de los factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de facilitar en un tiempo determinado el desarrollo de las estructuras cognoscitivas, la adquisición de habilidades y los cambios de actitud en el alumno; y que esta debe ser flexible, clara y sencilla, lo cual se concretiza en la planificación del docente.

En este sentido es importante resaltar que una planeación debe ser flexible, y a su vez manejar un lenguaje claro y sencillo, por ejemplo en los objetivos propuestos deben ser realistas, concretos y formulados de tal forma que pueda ser evaluables.

Por ello es que al establecer el docente las actividades y acciones a realizar en el proceso de enseñanza aprendizaje se aborden las competencias a desarrollar en el alumno, y así poder hacer propuestas en la práctica docente no sólo en conocimientos, sino también en el uso de las TIC.

Ahora bien, una planeación semanal es una forma de la planeación didáctica, pues esta se puede realizar de manera anual, mensual, semanal, es decir, se realiza una planeación de las acciones a realizar en la escuela por semana para las asignaturas a revisar.

Por ello como señala Rangel (2004:81) *el diseño de la práctica docente es una de las competencias más importantes del profesor.*

Sin embargo, se ha detectado que muchos docentes no planean adecuadamente, y esto se debe a diversas causas, ya sea por desconocimiento de los planes y programas de la SEP vigentes, por no saber cómo realizar la planeación (desde el formato hasta el llenado del mismo al plantearse qué enseñar y cómo hacerlo), o bien, mostrar un falta de interés y profesionalismo en su práctica docente y sólo realizarla como un requisito institucional.

Aunado a esto, hay que considerar las habilidades y capacidades que tiene cada uno de los profesores, éstos ayudarán al momento de hacer la planeación didáctica de sus clases y la implementación de las TIC en las mismas.

De lo anterior, podemos señalar de acuerdo a Rangel (2004:82), que la innovación de *“la enseñanza significa acompañamiento, mediación y coparticipación en la construcción de conocimientos, (...) la cual implica un proceso planificado, una construcción conjunta, una tarea creativa y una práctica sujeta al aprendizaje”*.

En este sentido se trabajará la propuesta con los docentes, a través de una planeación didáctica en la que ellos puedan realizar un proceso planificado de la enseñanza, en la cual se permita la flexibilidad ante los cambios constantes que vivimos en la sociedad como en la institución, y de esta forma su construcción sea conjunta retomando las demandas actuales que requiere el alumno para que sea competente, planteando tareas creativas, es decir diseñar procesos o situaciones en las que el alumno identifique sus saberes y pueda realizar una toma de decisiones para resolverles, de tal forma que son una prácticas que se construyen constantemente con la finalidad de ir conformando los conocimientos cada vez más acorde a lo que se requiere desarrollar en el alumno de hoy en día, como ahora es el desarrollo de habilidades tecnológicas.

Si bien a lo largo del presente proyecto se ha justificado la relevancia social y educativa que tiene la incorporación de las TIC, es indispensable promover en el docente ese interés y gusto por su incorporación y uso en sus aulas de dichos proyectos y desde su planeación.

De otra forma, como lo indica Aguerrondo, I. (2003:5)

En el marco del cambio de los sistemas educativos una condición fundamental es que los profesores puedan cambiar, por dos razones principales: por un lado, deben hacerlo si queremos que los estudiantes desarrollen nuevas formas de aprendizaje;

y por el otro, porque si los profesores no acompañan y apoyan las reformas, los más hermosos diseños fracasarán.

Por ello, en la propuesta de curso-taller se debe promover el interés en la realización de la planeación didáctica de forma sencilla que no promueva en los docentes la idea de que es muy complicado o laborioso, hay que promover su sencillez y la guía en que se convierte para el docente para sus clases como para el aprovechamiento de las TIC.

Brousseau, G. (1994), en su capítulo de “Los diferentes roles del maestro” en el libro *Didáctica de las matemáticas*, recupera un aspecto importante a trabajar en la práctica docente y que sin duda es importante retomar para la creatividad:

(...) subyace la idea –absolutamente cierta– de que el docente necesita libertad y creatividad en su acción. Un docente que simplemente recita no podría comunicar lo esencial, y si quisiéramos hacerle presentar una situación sin margen para recrearla, la enseñanza fracasaría. (..) Ello implica que distingamos entre lo que no puede modificar y aquello sobre lo que puede dirigir su talento personal. Siguiendo con nuestra comparación, el actor se convertiría en un actor cuyo “texto” sería la situación didáctica por conducir (evidentemente, no el texto en sentido estricto). (Brousseau, 1994:15)

Si bien ahora los docentes son facilitadores del conocimiento, donde la mediación pedagógica es una intervención que debe ser de calidad, capaz de crear en el alumno primeramente el interés por los conocimientos, habilidades, competencias y destrezas. Posteriormente el docente deberá saber acompañar a los alumnos durante el transcurso del proceso en el que se encuentran.

3.1.2 Factores a considerar en la integración de las TIC

Actualmente se ofrecen diversas modalidades para los procesos de enseñanza y de aprendizaje, las cuales podrían promover la cobertura educativa de formación como de actualización y capacitación.

La educación a distancia ha existido desde hace muchos años, desde la enseñanza por medio de correspondencia hasta ahora con ambientes virtuales, los

cuales permiten promover nuevos modelos de educación, sea de forma semipresencial, a distancia o virtual.

Cabe señalar que existen diferentes maneras de entender lo que es la educación a distancia, debido a que el concepto se ve relacionado con diversos enfoques que lo determinen, es decir, conceptualizarlo desde lo político, tecnológico, entre otros; otros factores son el momento histórico en el que se defina el termino; y el contexto en el que se desarrolla.

A través de una revisión documental, se recuperan elementos importantes para definir la educación a distancia, concluyendo lo siguiente:

Es un sistema tecnológico de comunicación bidireccional (multidireccional), que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente de los estudiantes, propician en éstos un aprendizaje independiente (cooperativo). (García, 2006:26)

Donde quienes participen activamente con sus experiencias, conocimientos y necesidades al desarrollo de las competencias y logro de objetivos del curso (Borges, 2005). Todos los actores académicos interactúan en la definición del contenido y en este sentido una enseñanza acorde a los preceptos del paradigma constructivista actual. (...) nuevos roles del docente se hacen necesarios para guiar un proceso formativo a través de la red. (Esquivias, Gasca, y Martinez, 2009)

Identificando como características destacadas de la educación a distancia las siguientes:

- Separación espacial
- El alumno es responsable de su aprendizaje (gestión de su aprendizaje/autonomía)
- Uso de medios tecnológicos
- El alumno es el centro de la enseñanza y no el docente

- Planificación y diseño curricular sistemática; Interacción; comunicación bidireccional

Así pues, implica analizar el tipo de comunicación que se establece y cambiarla de directa y presencial a virtual y asíncrona, del tipo de estrategias didácticas que es recomendable utilizar para propiciar la autonomía y proactividad del estudiante.

Se requiere una mirada holística de los procesos de enseñanza que van a propiciar el desarrollo de las competencias educativas de los estudiantes, tomando en cuenta la diversidad cultural, lingüística, de formas de aprendizaje, de conocimientos previos y de intereses, todo ello en un marco de afectividad que realmente propicie la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de habilidades, actitudes, valores y procesos mentales de los estudiantes, como elementos entrelazados que deben ser conocidos por el docente para propiciar un nivel de logro alto, en el aprendizaje de sus estudiantes.

Hoy en día identificamos que la educación no se limita sólo a un salón de clases, asistiendo de manera presencial para aprender, donde hablar de educación implica a diversas modalidades de enseñanza y con ello en la docencia.

De esta manera se utilizará una modalidad a distancia en un curso que se encuentre desarrollado dentro de una plataforma educativa virtual, como lo es *Moodle*, donde se pueda capacitar al docente que le permita consultar y participar de manera flexible en cuanto a horarios.

Además de promover la vinculación de las tecnologías con el proceso de aprendizaje, y que en consecuencia lleve a situar al fenómeno educativo en un contexto social diferente, a partir del desarrollo de competencias que permitan la selección y utilización de la información, implica la redefinición de los roles del docente y del estudiante.

Es importante señalar que de acuerdo a la SEP (2010a:20) ésta nos señala que las TIC pueden ser entendidas como:

“instrumentos psicológicos en los términos en los que Vygotsky acuñó el concepto, en tanto pueden llegar a ser herramientas que permiten pensar, sentir y actuar de forma individual participando en grupos. (...) se requiere que los usuarios, alumnos y maestros, asignen deliberadamente una cierta funcionalidad a las herramientas (...) del uso que se haga de las TIC, que éstas se conviertan en verdaderos instrumentos de la mente”

En este sentido, la variable TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) que serán consideradas, implica analizar el tipo de comunicación que se establece y cambiarla de directa y presencial a virtual y asíncrona, del tipo de estrategias didácticas que es recomendable utilizar para propiciar la autonomía y proactividad del estudiante, donde aprovechemos realmente el trabajo colaborativo y seamos los integrantes del el grupo, en su totalidad, quienes participemos activamente con nuestras experiencias, conocimientos y necesidades al desarrollo de las competencias y logro de objetivos del curso, para todos y cada uno de los integrantes del aula virtual.

La educación a distancia en ambientes virtuales, da cierta libertad y flexibilidad del ambiente y del tiempo a través de los diferentes métodos que se utilizan para organizar el aprendizaje (Domínguez, 1999). Pero esta libertad también puede hacer que los estudiantes en esta modalidad se sientan un tanto perdidos o se confíen hasta no cumplir con las tareas asignadas, por ello es muy importante que haya una persona que esté guiándolos y apoyándolos en ese proceso.

De esta manera, durante la ejecución del curso, se debe estar monitoreando el desempeño de cada docente, atendiendo dudas y motivándolos para que se logre una efectividad, de lo contrario sería un factor de deserción en el curso.

Las TIC hoy en día se pueden considerar un recurso para la educación, las cuales pueden aprovecharse considerando la forma en que se usarán, promover la

creatividad en su aplicación e identificar necesidades en las que apoyará este recurso para que tenga mayor efectividad.

De tal forma que la propuesta se regirá bajo los estándares curriculares de habilidades digitales, en la cual se pretende resolver distintos problemas, utilizando herramientas digitales, las cuales establece el Acuerdo número 592⁸ por el que se establece la Articulación de la Educación Básica (SEP, 2011b:81) al organizarlos a partir de seis campos:

- “1. Creatividad e innovación.
2. Comunicación y colaboración.
3. Investigación y manejo de información.
4. Pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.
5. Ciudadanía digital.
6. Funcionamiento y conceptos de las TIC.”

Es importante que el curso-taller como el producto a realizar, que es la planeación didáctica, cumpla con estos campos, de esta forma se estará trabajando acorde al enfoque constructivista y por competencias que se maneja en la educación de México hoy en día.

Además de promover una vinculación de lo que conoce el docente, es decir su experiencia obtenida en su práctica con actividades que involucre sus competencias es decir, sus conocimientos, habilidades, capacidades y valores, para promover en un principio aprendizajes significativos en el profesor y éste sea capaz de promoverlos en sus alumnos.

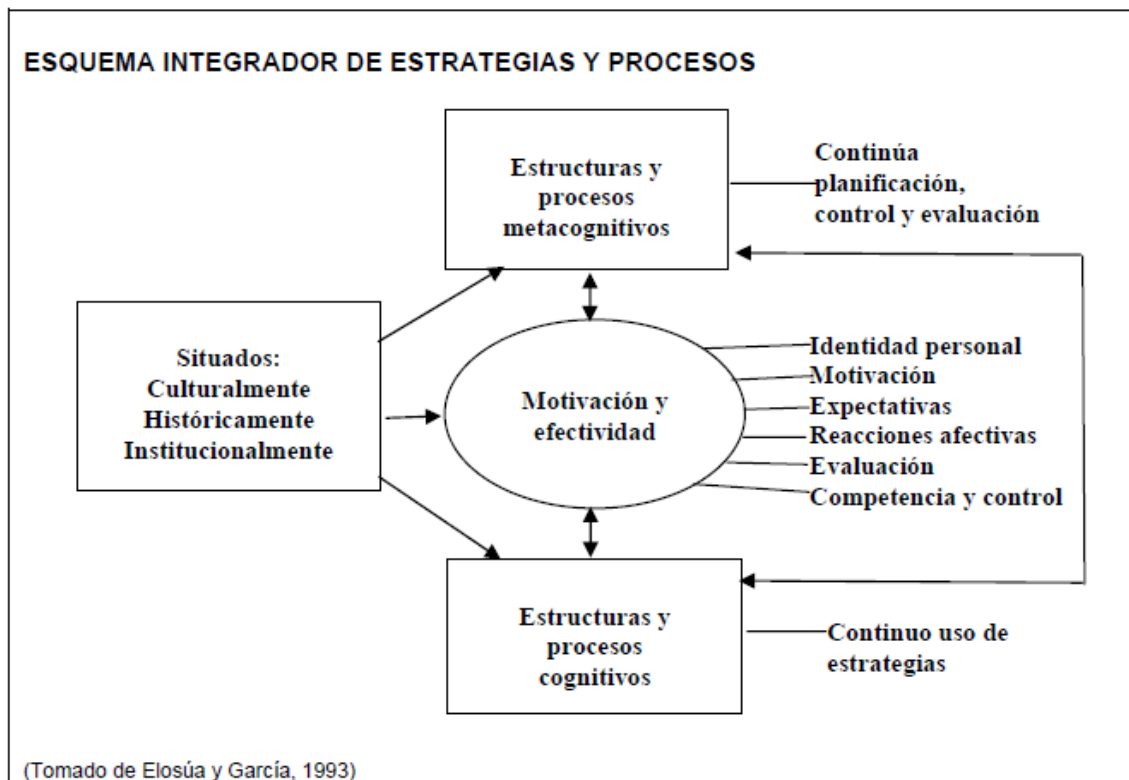
Enfatizando de esta forma una de las competencias para la vida que es aprender a aprender, reiterando que día a día aprendemos y que ello nos permite

⁸Publicado el día 19 de agosto de 2011 en el *Diario Oficial de la Federación*, con el propósito de que las educadoras, las maestras y los maestros de educación primaria y secundaria, directivos, supervisores, jefes de sector, apoyos técnicos pedagógicos, autoridades estatales, estudiantes y maestros normalistas, padres de familia, académicos, investigadores, especialistas y la sociedad en general conozcan los fundamentos pedagógicos y la política pública educativa que sustenta el *Plande estudios 2011. Educación Básica* y los programas de estudio y las Guías para las Educadoras y los Maestros de educación preescolar, primaria y secundaria.

mejorar la práctica docente, la cual estará más acorde a una sociedad del conocimiento que requiere de habilidades tecnológicas hoy en día.

3.1.3 Diseño de estrategias docentes

Para desarrollar estrategias de aprendizaje para el docente dentro de la propuesta de intervención, resulta importante retomar el esquema integrador propuesto por Elosúa y García (1993, citado por Díaz, 2002:16), donde se vislumbran claramente algunas de las relaciones entre los distintos componentes que se encuentran involucrados en el uso de las estrategias de aprendizaje.



Sin duda podemos observar que en el desarrollo de estrategias de aprendizaje no sólo se involucran estructuras y procesos cognitivos, sino que además hay componentes de índole motivacional, y con un enfoque sociocultural, como el que pretende desarrollar la propuesta, considerando el contexto en el cual

se trabajará para promover aprendizajes significativos acorde a las necesidades detectadas.

Frida Díaz Barriga plantea conceptos en su libro “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo”, en el capítulo sexto, referentes a estrategias de enseñanza, metacognición, autorregulación y cómo enseñar estas cuestiones; las cuales se vinculan con la propuesta de intervención educativa, al vincular estos conceptos como referentes de un marco conceptual, para elaborar estrategias de enseñanza y de aprendizaje para el docente. (Díaz, 2002)

La importancia que existe para motivarlos a lo largo del curso así como hacer uso de diversas estrategias para la dinamización en foros o fomentar su participación en los mismos o en el desarrollo de diversas actividades para ello es importante considerar estas estrategias:

- Mantener un lenguaje cordial, donde se brinde una retroalimentación a los alumnos, permitiendo identificar las fortalezas y las áreas de oportunidad a atender, además de vincular su trabajo realizado con la actividad o tema a desarrollar.
- Hacer uso de rúbricas o listas de cotejo permite al alumno identificar qué aspectos debe trabajar y le serán evaluados. Por parte del profesor permite realizar una evaluación más integral al identificar qué aspectos hay que trabajar más que otros, debido a que se desarrollan diversas actividades y situaciones de aprendizaje en la plataforma, y que a través de evidencias podrá tener un registro para identificar los resultados y desempeño de los docentes a lo largo de la especialidad.
- La estrategia a desarrollar e implementar es referente a la participación. Existen distintos tipos de participación. Por ejemplo, la individual y la grupal

o en equipo, ya con otro o bien con otros. También existe el trabajo cooperativo, este último de gran relevancia en trabajos en plataforma.

En este sentido, el trabajo cooperativo es una didáctica que por las estrategias que emplea permite cubrir diferencias individuales que se dan en un salón o un aula virtual, para ello se requiere diversos tipos de actividades que por una parte coincidan con aptitudes, sean retos, y que promuevan una formación integral, por ejemplo: actividades en equipos o parejas en foros.

- El alumno (en la propuesta será el docente) debe ser un sujeto activo, consciente y comprometido con la construcción de su conocimiento como de su participación con los lineamientos o rúbrica en la forma de participar en foros o en actividades, favorecerá el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en sus aportaciones.
- Al momento de hacer equipos de trabajo se debe realizar de forma aleatoria, donde los alumnos no trabajen siempre con su mismo compañero, permitiendo una variedad y riqueza en el intercambio de puntos de vista y de organización.
- Es importante siempre llevar un monitoreo constante de las participaciones de los alumnos así como de su desempeño, en caso de detectar demasiada inactividad en plataforma enviarles mensajes o correos invitándolo a ponerse al corriente para que se sientan parte de un grupo y no que están solos en plataforma además de obtener buenos resultados que se ven recompensados de una y otra forma.
- Si bien con el aprendizaje cooperativo se puede intensificar la participación de los estudiantes y diversificar las formas de hacerlos participar, es importante señalar que no sólo con preguntas generadores se promueve y

motiva a este tipo de trabajo también podemos hacer uso del método por proyectos, estudio de casos, trabajos basados en problemas, etc.

Así, el enfoque que se considerará en el diseño de la propuesta, va con lo que propone Darling-Hammond, L. y McLaughlin, M. (2003:9) para el desarrollo profesional del maestro:

- Debe involucrar a los maestros en tareas concretas de enseñanza, evaluación, observación y reflexión que enriquezcan los procesos de aprendizaje y desarrollo.
- Debe basarse en la indagación, reflexión y experimentación.
- Debe ser colaborativo, lo que implica que el conocimiento se comparta entre los educadores, y se enfoque en las comunidades de práctica docente más que en los maestros individuales.
- Debe relacionarse y derivarse del trabajo de los maestros con sus estudiantes.
- Debe ser sostenido, continuo e intensivo; apoyarse en la experiencia y en la capacitación, así como en la resolución colectiva de problemas específicos de la práctica.
- Debe relacionarse con otros aspectos de cambio escolar.”

De esta forma se visualiza mayor probabilidad de éxito en la propuesta, debido a que el ambiente que se quiere promover es de un aprendizaje colectivo con el curso taller, las dificultades que se tengan se pueden trabajar en tanto conjunto como individualmente para que al momento de realizar una planeación didáctica se consideren los aspectos solicitados y así promover aprendizajes significativos en sus alumnos y poderlos planificar desde un inicio y con apoyo de las TIC en algunos momentos.

3.2 Fundamentación teórica, un sustento en el paradigma educativo.

A continuación se puede identificar la fundamentación teórica en la cual se argumentará la propuesta de intervención educativa, donde se presentan los autores y conceptos básicos a trabajar en el proyecto.

La fundamentación teórica ayudará a desarrollar la propuesta de intervención para el uso pedagógico y creativo de las TIC por parte del docente de primaria, para ello se retoma la psicología cognitiva y el enfoque sociocultural.

Si bien cualquier aprendizaje parte de un referente cultural, el cual en algún momento se vinculará en un contexto determinado para adquirir sentido y significado, es importante recuperar los referentes culturales del docente para promover aprendizajes significativos, pues el contexto cultural al cual se ve involucrado está lleno de muchas inconsistencias e incertidumbre.

3.2.1 Jean Piaget

Para Piaget conocer es actuar sobre la realidad que nos rodea, por ello el sujeto conoce en la medida que interacciona con acciones que hace a su realidad.

Lo que es más importante es que esta interacción constante entre el sujeto y la realidad –realizada mediante asimilación y acomodación- permite a la vez construir nuevos esquemas. El sujeto se dota de nuevos instrumentos de comprensión- y permite a la vez construir la realidad. El sujeto atribuye a la realidad significados diferentes (Martí & Onrubia, 2009:55)

Resulta importante desarrollar dentro del taller para docentes un contexto didáctico, en el que se elijan y planeen actividades interesantes y motivadoras de acuerdo al nivel cognitivo.

De tal forma que es importante recuperar la propuesta de los estadios según Piaget, las personas de once años a más, donde se caracteriza la inteligencia formal, pensamiento combinatorio (capacidad de pensar en todas las combinaciones y variantes posibles de un fenómeno) y un pensamiento hipotético (mediante hipótesis) (Martí & Onrubia, 2009)

El trabajar con docentes permitirá desarrollar actividades con el uso de las TIC de manera más abstracta, en el uso de diversas variables ante una misma

situación, y así poder favorecer y potenciar la capacidad de hacer cosas nuevas que sean creativos, inventivos y descubridores en su práctica docente.

3.2.2 Teoría por descubrimiento Bruner

El Método de descubrimiento Jerome Bruner, sigue la concepción cognoscitivista del trabajo y cumple las características con las que se quiere realizar la propuesta pedagógica.

El aprendizaje por descubrimiento exige a los alumnos una participación mayor, porque no se le presentan los contenidos y respuestas como tal; el profesor muestra la meta que ha de ser alcanzada y actúa como un mediador y guía, de tal forma que los alumnos sean lo que alcancen los objetivos propuestos y los que descubran por sí mismos la respuesta o la resolución del problema. (UNAM 1991:239)

Este tipo de aprendizaje se relaciona nuevamente con el enfoque constructivista, el cual se puede diseñar desde la planeación didáctica como se pretende en la propuesta hacia los docentes.

Se puede hacer uso de las TIC mediante las actividades que permitirá a los docentes hacer uso de diversos recursos tecnológicos para que el alumno ponga en práctica en la escuela los conocimientos que ya posee para resolver problemas, a través de ejercicios y actividades, por ejemplo en el aula de medios con páginas electrónicas, videos, música, entre otros, para que a partir de ellos se apropie de los procedimientos y conceptualizaciones de la asignatura en la cual se apoye de estas tecnologías y promover en el alumno un aprendizaje significativo de manera más eficaz.

Por ello, esta teoría es importante en la propuesta pues nos permite tener un concepto de aprendizaje a trabajar en la planeación y en la propuesta, ya que este tipo de aprendizaje resulta útil, tanto para el docente como para el alumno, porque permite asegurar un conocimiento significativo, fomentar hábitos de investigación, habilidades y capacidades de observación, descripción, deducción o el establecer afirmaciones, o negaciones, entre otras, todo ello al usar las TIC y al poderlo diseñar en un principio en la planeación didáctica.

3.2.3 Constructivismo

¿Qué es el constructivismo?, el *constructivismo* es un término que se utiliza para explicar el enfoque de los planes y programas oficiales de educación básica y señalar su discurso pedagógico, para lo cual a partir de una revisión de diversos autores que hablan al respecto se puede señalar de éste que de acuerdo a González (2001:sp.):

“es una aglutinación de ideas relacionadas con la adquisición del conocimiento y por eso conviene aclarar que no existe *una* teoría constructivista, sino un conjunto de visiones epistemológicas, psicológicas, educativas y socioculturales sobre el aprendizaje que tienen sus raíces en las investigaciones de muchos autores y escuelas de pensamiento, tales como los seguidores de la corriente Gestalt, Piaget, Wallon, Vygotsky, Bruner, Dewey, Gagné, Ausubel y Novak, entre otros”

En este sentido, César Coll Salvador en el ámbito de la educación ubica al constructivismo, porque es donde el alumno desarrolla “*la capacidad de realizar aprendizajes significativos por sí mismo en una amplia gama de situaciones y circunstancias*”. (1997:133)

De ello se puede determinar que el estudiante pondrá en práctica los conocimientos que ya posee para resolver problemas en la escuela, a través de ejercicios y actividades, para que a partir de ellos se apropie de los procedimientos y conceptualizaciones de las ciencias y técnicas, que en este caso puede implicar

las TIC, y en el caso del docente poder promover en el alumno un aprendizaje significativo, porque este aprendizaje se da cuando se enlaza la nueva información con conceptos oportunos ya existentes en la estructura cognitiva de quien aprende.

Cabe señalar que este mismo enfoque aplica a estudiantes adultos que en manera particular para la propuesta a realizar será el docente, quien fungirá un rol de alumno dentro del curso de capacitación y será el responsable de aprender a aprender.

Desde un enfoque constructivista, sin duda es importante recuperar el trabajo realizado por Rogoff, quien señala en su libro *Aprendices del Pensamiento*, el desarrollo cognitivo en el contexto social, lo siguiente:

Para Piaget el desarrollo cognitivo es producto de lo individual, mientras que para Vygotsky, es producto de la interacción social. Después de revisar estas posturas, Rogoff señala que si se toma al individuo como la unidad básica, no se alcanza *“una perspectiva global del contexto social en el que se produce el desarrollo cognitivo”* (Rogoff, 1993:194).

No se debe perder de vista que se trabaja con la parte sociocultural del sujeto, por ello es importante que dentro de nuestras estrategias a desarrollar en la propuesta de intervención se considere dicho contexto como parte importante para el desarrollo cognitivo.

Bruner plantea la importancia de la Psicología popular⁹ y sus narraciones, que sin duda nos obligan a optar una postura, siendo historias que se recuerdan mejor en las que ponemos parte de nuestra misma subjetividad y que se pueden retomar con recursos literarios como la metáfora dentro del aula, e incluso para el trabajo entre docentes.

⁹Sistema mediante el cual la gente organiza su experiencia, conocimiento y transacciones relativos al mundo social

De tal forma que la idea que propone es la cultura y no la biología la que moldea la vida y las mentes humanas confieren significado a la acción.

Tenemos que concentrarnos ahora de forma más directa en las narraciones: qué son, en qué se diferencian de otras formas de discurso y otros modos de organizar la experiencia, qué funciones pueden desempeñar, y el porqué de su poder de atracción sobre la imaginación del hombre; ya que nos va a resultar necesario comprender mejor estas cuestiones si queremos captar la naturaleza y el poderío de la psicología popular. (Bruner, 2006:55-56)

Por tanto, se debe recuperar en las actividades de la propuesta de intervención el tipo de discurso a trabajar dentro del taller para docentes, que permita recuperar sus experiencias dentro del aula y así promover aprendizajes más significativos.

3.2.3.1 El enfoque de Lev Vygotsky: Teoría Histórico Cultural del Desarrollo

Se retoma la teoría sociocultural de Vigotsky, como “(...) *una explicación de la actividad humana, proponiendo una integración de los factores biológicos, sociales y psicológicos en una unidad*”. (Rodríguez, 2013:12)

Un concepto importante son las herramientas de la mente, las que el autor define como

estrategias para memorizar, ampliar nuestras habilidades naturales de aprendizaje y transformar la manera en que ponemos atención, recordamos y como pensamos, todo esto involucra el proceso de capacitar al sujeto para que utilice sus propias herramientas con independencia y creatividad. (Bodrova & Leong, 2004:3).

Razón por la cual se pretende llevar a cabo con los profesores, es decir que haga uso de sus herramientas, si bien cada docente tiene la capacidad de pensar al momento de planear su clase, no basta con el solo hecho de que lo hagan, sino más bien, saber hacia dónde está enfocada su atención, y así orientar sus conocimientos a los alumnos y con fines de este proyecto, vincular las TIC en su práctica.

La Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) y es una forma de relacionar el aprendizaje y desarrollo, definiéndolo de la siguiente manera:

“La palabra *zona*, porque concebía al desarrollo no como un punto en una escala sino como un *continuum* de conductas o de grado de maduración. Describió a la zona como próxima (cerca de, junto a) porque está limitada por conductas que van a desarrollarse en un futuro *cercano*. Próximo no se refiere a todas las conductas que puedan surgir con el tiempo, sino a las que están a punto de desarrollarse en un momento dado” (Bodrova & Leong, 2004:3).

En este sentido, se puede señalar que la propuesta se encamina a ello, es decir, las habilidades y conductas que están dentro de la ZDP, están en constante cambio y si bien el docente va a trabajar en el curso con apoyo de un capacitador (docente) o un material de apoyo que brinde los aspectos tanto pedagógico como didáctico para que se reconozca las posibilidades de las que se puede auxiliar en su proceso de enseñanza-aprendizaje, y de esta forma en determinado tiempo aprenderá a trabajarlo de manera independiente

La ZDP no es estática, va a cambiar en la medida que el docente alcance niveles de pensamiento y conocimiento, ya que al enfrentar tareas más difíciles permitirá nuevos campos de desempeño asistido, lo mismo ocurre con los alumnos y el docente puede planear y diseñar estas tareas.

En sentido, se recupera también el concepto de *andamiaje* donde el experto-enseñante proporciona las ayudas para que el alumno-novato elabore las construcciones necesarias para el aprendizaje. Este andamiaje debe ser ajustable a las necesidades del aprendizaje y del alumno participante, transitorio o temporal y explicitado y temático (Hernández, 2010)

Los andamiajes se presentaran en el curso taller, durante propuestas de actividades y recursos que usarán para trabajarlos, se pueden usar organizadores

gráficos para trabajar como los tutoriales respecto al uso de software y diseño de actividades a entregar dentro del curso.

Además, como lo menciona Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008)

“la propuesta de considerar las TIC como ‘herramientas cognitivas’ o *mindtools* (...) instrumentos que permiten que las personas, en general, y los aprendices, en particular, representen de diversas maneras su conocimiento y puedan reflexionar sobre él, apropiándose de manera más significativa (s.p.)

Por esa razón es importante contemplar en la propuesta diversos tipos de herramientas a utilizar, por ejemplo el uso de gráficos, análisis de páginas electrónicas que brinden al docente información relevante de su alumno; trabajo en equipo con actividades propuestas en *webquest* u otros recursos similares, entre otros.

Uno de los principios más importantes para el desarrollo de la teoría de Vygotsky son las herramientas de la mente, las que el autor define como estrategias para memorizar, ampliar nuestras habilidades naturales de aprendizaje y transformar la manera en que ponemos atención, recordamos y como pensamos, todo esto involucra el proceso de capacitar al sujeto para que utilice sus propias herramientas con independencia y creatividad. (Bodrova & Leong, 2004:3).

Razón por la cual se pretende llevar a cabo con los profesores, es decir que haga uso de sus herramientas, si bien cada docente tiene la capacidad de pensar al momento de planear su clase, no basta con el solo hecho de que lo hagan, sino más bien, saber hacia dónde está enfocada su atención, y así orientar sus conocimientos a los alumnos.

Aunado a lo anterior, la teoría de Vygotsky retoma los principios de la psicología y la educación, enfocándonos a intereses del proyecto principalmente a las siguientes premisas:

1. *“El desarrollo no puede considerarse aparte del contexto social.*

2. *El aprendizaje puede dirigir el desarrollo.*
3. *El lenguaje desempeña un papel central en el desarrollo mental.* (Bodrova & Leong, 2004:8).

De esta forma se puede señalar que el sujeto construye su aprendizaje a partir de su propio entendimiento, influido por aspectos sociales en su aprendizaje. De esta forma es importante que el curso taller, se promuevan actividades en las que el docente pueda aprender a partir de la interacción social, es decir con sus demás compañeros de trabajo así como de la propia manipulación de los recursos tecnológicos que puede aprovechar en su clase. Se aprenderá y podrá promover este tipo de aprendizajes a sus alumnos.

La ZDP considera tres elementos importantes para la enseñanza-aprendizaje:

1. *“Cómo ayudar a un niño a cumplir con su tarea.*
2. *Cómo evaluar a los niños.*
3. *Cómo determinar lo más adecuado para el desarrollo.”*
(Bodrova & Leong, 2004:39).

Estos elementos, a pesar de señalarlos para niños, son aplicables para el docente al cual va dirigida la propuesta, ya que a partir de la interacción que surja de estos tres aspectos señalados la responsabilidad recae en la persona que ayuda al docente a dirigir su proceso cognitivo (en este caso al momento de dirigir su proceso cognitivo en la planeación didáctica)

Otro elemento importante a considerar de la teoría de Vygotsky es la actividad de aprendizaje, la cual se puede definir como “(...) actividad guiada por una persona acerca de un contenido en específico, formalizado, estructurado y culturalmente determinado.” (Bodrova & Leong, 2004:60).

En las actividades de aprendizaje es importante señalar que los contenidos son presentados con una estructura lógica y vocabulario propio de la misma, en este caso para la asignatura de ciencias naturales.

De esta manera, se debe promover en la construcción de conceptos (en particular de las ciencias naturales), sean generados en la vida diaria, ya que “El concepto científico depende directamente de la comprensión cotidiana que el niño tiene del mundo” (Bodrova & Leong, 2004:60), en este caso sería la comprensión que el docente tiene del mundo y sus conceptos científicos.

Por ello resulta de gran importancia considerar en las actividades a desarrollar en la propuesta de intervención el lenguaje, ya que es el medio principal por el cual el proceso de enseñanza aprendizaje funciona. Considerando que Vigotsky no sólo llama lenguaje a la palabra hablada, sino también se puede llevar a cabo mediante la escritura, lectura y las representaciones gráficas.

Finalmente, el lenguaje permitirá lograr las funciones mentales superiores, al favorecer la modificación de los procesos de pensamiento.

3.3 ¿Qué es el Pensamiento?... Permíteme pensarlo... ¡Eureka!

Al comenzar a pensar justamente sobre el pensamiento, surgen varias ideas y conceptos para poderla explicar, comencé a realizar una lluvia de ideas que me llevó a definirla como un proceso mental que permite realizar una representación de la realidad a través de significados obtenidos a partir de la experiencia, ya sea por medio de los sentidos, generando a su vez abstracciones de la realidad de forma tangible como abstracta.

Sin embargo, me surgen nuevas interrogantes, por ejemplo ¿Qué es el pensamiento?, ¿Qué tiene que ver éste con las habilidades? ¿Cuáles son las

habilidades del pensamiento?, ¿Qué relación hay entre el pensamiento y el aprendizaje, la sensación, la memoria y las abstracciones?

Comenzaré por la primera interrogante, porque en mi primera aproximación y definición del pensamiento involucro términos como aprendizaje, memoria, abstracciones, sentidos; entre otros, sin identificar lo esencial y significado del pensamiento.

Para ello se ha realizado una búsqueda que brinde los aportes teóricos para su comprensión, y es justo ahí donde encontramos un gran bagaje en diversas disciplinas para su estudio, y a su vez con las habilidades del pensamiento, e incluso para el estudio de la mente.

Cabe señalar que al analizar el pensamiento existen estudios de hace muchos años atrás, así como una gran diversidad de disciplinas científicas, técnicas, sociales y artísticas, siendo algunos universales¹⁰ y tan antiguos como el hombre mismo.

Entre estas disciplinas encontramos a la Medicina, en particular la Neurociencia al:

“estudiar el sistema nervioso desde un enfoque multidisciplinario (...) Describir la organización y funcionamiento del sistema nervioso, particularmente el cerebro humano (...) está dividido en dos hemisferios cerebrales, ambos unidos por una zona intermedia conocida como Cuerpo Calloso, y a pesar de que parezcan semejantes, hay una diferencia funcional entre ellos”. (Campos, s/f: 4)

Cabe señalar que se identifica a partir de la Neurociencias el estudio de los hemisferios cerebrales y sus funciones, destacando:

“Hemisferio Derecho: es el cerebro creativo, holístico, desarrolla funciones globales (musicales, imaginativas, de dimensión, de color, de espacio). Prioriza la emoción. Se encarga del pensamiento intuitivo, artístico, de la organización espacial de los objetos entre sí y de nuestra situación en el espacio.

¹⁰ Universales, al mantener esta concepción de pensamiento por muchos siglos, y en diversos países, brindado respuesta a una visión del mundo.

Hemisferio Izquierdo: es el cerebro académico o detallista, desarrolla habilidades mentales como las palabras, los números, las secuencias. Prioriza la información. Se encarga del pensamiento analítico, lineal y racional, nos otorga el sentido del tiempo.” (Campos, s/f: 6)

La filosofía también ha estudiado el pensamiento desde los griegos, principalmente con Aristóteles, Platón y Sócrates, que gracias a la curiosidad humana,

como un principio del conocimiento para describir, analizar y explicar los fenómenos y enigmas que se presentan en la naturaleza, en el individuo y en la sociedad.(...) Trata de buscar y exponer la respuesta a preguntas inquietantes acerca de la verdad, el ser, la existencia autentica, el Absoluto, la trascendencia del espíritu, el bien y el mal, es hacer filosofía. (Ruiz, 2006:14)

Posteriormente, el filósofo francés Blas Pascal, señaló que el hombre, como ser pensante, está hecho para pensar. Esto constituye toda su dignidad y todo su mérito, y todo su deber es pensar como hace falta (Schmidt, 2006), por ello escribió que:

El hombre no es más que una caña que piensa, la caña de naturaleza más frágil. Muere de un simple regocijo, de una simple gota de agua. Pero, aunque el universo conspirara para aplastarlo, el hombre seguiría siendo más noble que lo que lo hace caer, pues sabe que muere y el universo no sabe nada de la victoria que obtiene sobre el hombre. (Schmidt, 2006:12)

El pensamiento también se ha estudiado desde la Psicología, disciplina que ha influido en gran medida en el ámbito educativo; el *psicoanálisis también ha influido en las teorías educativas, asumiendo que la inteligencia está determinada por procesos emocionales e inconscientes, y que la emoción es lo principal en la conducta humana. (Rodríguez, 2013:8)*

También existen teorías psicológicas que se caracterizan por diversos paradigmas, sea el conductismo, tecnología educativa, hasta llegar a la teoría histórico cultural del desarrollo humano (Vigotsky), esta última como una “*necesaria respuesta a los intentos de encontrar una explicación marxista, dialéctico-materialista al surgimiento y formación de lo psicológico en el hombre, una explicación de la actividad humana, proponiendo una integración de los factores biológicos, sociales y psicológicos en una unidad*”. (Rodríguez, 2013:12)

Ante esta gama de estudios y disciplinas que abordan el pensamiento, - existiendo otras disciplinas que también lo estudian y no se mencionaron- se encamina el ensayo al ámbito educativo y estudios que apoyen el análisis del pensamiento en relación a ello.

Resulta importante señalar que para identificar la habilidad del pensamiento que se investigará y trabajará en la propuesta de intervención, se opta por un enfoque constructivista, asociado con el enfoque sociocultural.

3.3.1 Habilidades del pensamiento

El trabajar el tema de habilidades del pensamiento, se requiere señalar que sus antecedentes surgen en la década de los 70 al mostrarse mayor interés en su estudio para identificar las dificultades de los jóvenes universitarios para aprender. (Sánchez, 2001)

Posteriormente en la década de los 80, se dieron diversas teorías y estudios que permitieron tener un mayor acercamiento en el estudio y desarrollo de habilidades del pensamiento, por ejemplo los trabajos realizados por Gardner y las inteligencias múltiples, Edward de Bonno y su trabajo en un proyecto de inteligencia; Robert Stenberg comenzó a trabajar en el desarrollo de habilidades intelectuales. (Sánchez, 2001)

Ante este contexto comenzó a surgir un nuevo modelo que permita estimular el desarrollo de habilidades del pensamiento, en la cual se fundamenta teóricamente en la psicología, fenómenos cognitivos, ciencia cognitiva y paradigma de procesos.

Este nuevo modelo implica el desarrollo de la habilidad lógico-crítico, creatividad, razonamiento y la transferencia de estos a la vida cotidiana.

Cabe señalar que la ciencia cognitiva integra teorías e investigaciones en áreas y disciplinas como filosofía, psicología, lingüística, neurociencia, teoría de sistemas, desarrollo humano, procesamiento de información, computación e inteligencia artificial, entre otras, que permiten explicar el fenómeno del funcionamiento de la mente, facilitan la comprensión de ciertos mecanismos de transformación que rigen el pensamiento y la construcción de modelos mentales y de procesamiento. (Sánchez, 2001:6)

Ante esta gama de disciplinas que abordan las habilidades del pensamiento, se recuperan diversas definiciones que permitan conceptualizarlas así como la forma en que se abordarán en la propuesta de intervención.

Beltrán (1987, citado por Díaz, 2002) ha elaborado una clasificación exhaustiva de habilidades cognitivas, y la desarrolló en función de ciertos requerimientos que debe aprender un estudiante para la realización de un estudio efectivo dentro de las instituciones educativas, y para fines de este ensayo recuperamos las siguientes:

(...)Habilidades inventivas y creativas

- Cómo desarrollar una actitud inquisitiva.
- Cómo razonar inductivamente.
- Cómo generar ideas, hipótesis, predicciones.
- Cómo organizar nuevas perspectivas.
- Cómo emplear analogías.
- Cómo evitar la rigidez.
- Cómo aprovechar sucesos interesantes y extraños. (Díaz, 2002:21)

Aquí se identifica a la creatividad como una habilidad del pensamiento así como en las diversas posturas se presentan elementos para considerarla de esta manera.

De acuerdo a Campirán (1999) son un *“tipo especial de procesos mentales que permiten el manejo y la transformación de la información (...) como un producto expresado mediante un conjunto de conductas (...) son formas de procesamiento*

de información cuya naturaleza es estrictamente mental.” (Campiran, 1999, citado por Sánchez 2001:29)

Esta definición encasilla a las habilidades del pensamiento a procesos mentales, donde solo se manifiesta a través de conductas que demuestren el pensamiento de cada persona, sin embargo como se menciona anteriormente, existe otras posturas donde se identifican a las habilidades de una forma no solo dada de forma natural, donde ya las poseemos y no se deben desarrollar, sino que brindan la posibilidad de promoverlas en distintas edades.

En este sentido, se recuperan las siguientes definiciones.

Las habilidades básicas de pensamiento son procesos mentales que permiten el manejo y la transformación de la información, facilitan la organización y reorganización de la percepción y la experiencia. (...) dichos procesos se pueden desarrollar y perfeccionar con la práctica hasta convertirlos en habilidades. (Sánchez y Aguilar, 2009:40)

En esta definición se recuperan elementos como la práctica para ir desarrollando una habilidad, la cual permitirá trabajar con habilidades básicas e ir desarrollando un pensamiento superior o complejo que permitan el pensamiento analítico, crítico, creativo y valorativo, *“entendido este último no en términos de jerarquía sino de dimensiones de comprensión”*.(Sánchez y Aguilar, 2009:40)

En este sentido, se opta por una postura donde es posible enseñar las habilidades del pensamiento, e incluso recuperando desde el marco teórico constructivista de la enseñanza y el aprendizaje se recupera la necesidad de *“enseñar a pensar, aprender a aprender, a desarrollar el pensamiento crítico y creativo (...) en diferentes niveles educativos”* (Muria y Damian, 2008:1)

Por ese motivo, para Sánchez una habilidad es *la facultad que se tiene de aplicar algún tipo de conocimiento procedimental lo cual implica también evaluar y mejorar lo que se hace y se piensa.* (2001: 15)

De esta manera, se puede complementar la definición de habilidades del pensamiento desde teorías consideradas constructivistas como la psicogenética, cognitiva y sociocultural, la cual menciona que

Son las capacidades y disposiciones para hacer las cosas. Son la destreza, la inteligencia, el talento o la acción que demuestra una persona. Estas habilidades del pensamiento deben permitir a la persona relacionarse con la diversidad cultural, darle una mayor capacidad para lograr sus objetivos, adquirir la madurez en donde sea capaz de realizar propuestas, presentar alternativas de solución con originalidad y creatividad que puedan responder a los constantes campos de este mundo complejo y multicultural (Palos, 2010:7)

Se identifica un nuevo aporte que son las disposiciones, en la cual se involucran como parte de las habilidades del pensamiento, es decir, ya que no implica el tener y desarrollar una habilidad, sino también la disposición de donde aplicarla.

Dicha disposición es resultado de la enseñanza en la vida cultural y son aprendidas, desde esta postura, se conceptualizan a las habilidades del pensamiento al ser desarrolladas desde cualquier nivel educativo y con personas de cualquier edad.

Además las habilidades del pensamiento son procesos psíquicos superiores¹¹ las cuales se potencian gracias a la interacción con el lenguaje siendo

¹¹ De acuerdo a Vigotsky los procesos mentales pueden dividirse en funciones mentales inferiores y superiores. Las *funciones mentales inferiores*, que tienen en común los animales superiores y los seres humanos, dependen ante todo de la maduración; ejemplos de estas funciones son algunos procesos cognitivos como la sensación, la atención reactiva, la memoria, etc. Las *funciones mentales superiores*, exclusivas de los seres humanos, son procesos cognitivos adquiridos en el aprendizaje y la enseñanza. Las funciones mentales superiores son

exclusivamente procesos mentales humanos y con el contexto, es decir dependen de la interacción que se haga en lo social.

3.3.2 Creatividad

Las habilidades del pensamiento tienen una gama tan amplia como el estudio en sí del pensamiento, por ello, no ahondaremos en el análisis de éstas y nos enfocaremos al análisis de la creatividad, dicha habilidad elegida para la propuesta de intervención educativa.

Ante este panorama es importante trabajar en propuestas que involucren el tema de habilidades en el docente, pero he ahí la cuestión ¿Qué habilidad del pensamiento será relevante hoy en día para el docente?

No se puede negar que a través de una extensa revisión de constructos intelectuales, que proporcionan una gran variedad de clasificaciones respecto a las habilidades del pensamiento, ya sea desde la memoria, la percepción, la observación, entre otras, se ha elegido la creatividad.

¿Por qué la creatividad?, porque en la actualidad cobra mayor relevancia, si bien el ser competente, autónomo, capaz de resolver problemas, entre otras características y habilidades que se exigen en la sociedad actual, ya sea para el desarrollo personal como para la capacitación y éxito profesional en términos del papel docente, es aquí donde la creatividad parece ser una habilidad que nos permitirá dar una respuesta a las nuevas exigencias sociales que demandan una evolución, cambio e incluso innovación.

conductas *deliberadas, mediadas e interiorizadas*. Cuando los seres humanos adquirieron funciones mentales superiores, (...) incluyen la percepción mediada, la atención dirigida, la memoria deliberada y el pensamiento lógico. (Brodova, 2004: 19 y 20).

De tal forma, que el trabajar con la habilidad de la creatividad se pretende comenzar con el análisis sobre los diversos retos que demanda dicha habilidad en el sistema educativo.

El proceso creativo es una de las potencialidades más elevada y complejas de los seres humanos, éste implica habilidades del pensamiento que permiten integrar los procesos cognitivos menos complicados, hasta los conocidos como superiores para el logro de una idea o pensamiento nuevo Esquivias, M. (2004)

Esquivias indica que las teorías psicológicas han conceptualizado a la creatividad desde diferentes ángulos: conductismo, asociacionismo, la escuela de la Gestalt, los psicoanalíticos, los humanistas y los cognoscitivistas. *Cabe mencionar que Piaget usó el término “constructivismo” para definir una forma de aprender la cual requiere necesariamente de la reinención de los conocimientos. Para la mayoría de los psicólogos, la creatividad es considerada como un factor multidimensional que implica la interacción o concatenación entre múltiples dimensiones.* (Esquivias, 2004:3)

Según Corbalán y otros (2003:15) citado por Yamileth Chacón Araya en su artículo ‘Una revisión crítica del concepto de creatividad’, señalan que: *“existe una confluencia importante entre las teorías actuales de la creatividad que, aún desde paradigmas y métodos diversos, están haciendo propuestas perfectamente compatibles e integradoras”.* (Chacón, 2005:5)

3.3.1 Historia de la creatividad

La creatividad se relaciona con inventar, innovar, con procesos que a lo largo de la vida ha impactado para ir evolucionando. Sin embargo, a partir de una revisión documental se puede identificar que la creatividad no se le estudia con detalle cómo se realiza hasta ahora.

En este sentido, Carlos Ruiz en su tesis Creatividad y estilos de aprendizaje, recupera la visión de diversos autores para explicar los antecedentes históricos de

este tema, al mencionar *“tres aspectos básicos que han contribuido a que la Creatividad haya estado relegada a un sombrío segundo plano como campo de producción científica.”* (Ruiz, 2004: 15).

- En primer lugar podríamos mencionar a una Psicología, que se mantuvo ocupada exclusivamente, todavía hace apenas algunas décadas al estudio de los cambios conductuales y en la clasificación o medición de los distintos contenidos mentales, razón por la cual no se interesaba en temas complejos del psiquismo superior humano como es la Creatividad.
- El segundo aspecto hace referencia al misticismo con la que se ha visto la creatividad, lo cual dificultaba realizar estudios rigurosos, al considerarle como una experiencia fenomenológica similar a una experiencia místico-religiosa.
- Finalmente el tercer aspecto, podría implicar las propias condiciones socio-históricas, al no tener la necesidad de innovación, de cambio, no existe una necesidad de crear razón por la cual no habría interés por ocuparse en el estudio de la Creatividad. (Ruiz, 2004: 15).

Teresa Huidobro Salas, en su tesis ‘Una definición de la creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados’ plantea que *“desde fines del siglo XIX y durante la primera mitad del siglo XX predominaba la teoría del ‘genio’: determinadas personas nacían con ese don, eran diferentes a las demás y las visitaban las “musas”. Galton y Terman son representantes de esta teoría (...) con sus estudios antropométricos, llegando a la conclusión de que el “genio” era un rasgo innato y hereditario.”* (Huidobro, 2004:9)

De acuerdo a María Teresa Esquivas, en su artículo ‘Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones, señala que:

la 'Creatividad', la cual es una palabra que se encuentra categorizada como un neologismo inglés común, sin embargo, este concepto no se consideraba incluido dentro de los diccionarios franceses usuales y de igual manera, tampoco aparecía en el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (1970), tal como el concepto que ahora se maneja como: 'creatividad'. Fue hasta versiones más actuales cuando se dio su inclusión tanto en éste como en otros diccionarios. Así en la edición de (1992), que este diccionario la define como: "facultad de crear, capacidad de creación". (Esquivas, 2004:3)

Es a partir de la segunda mitad del siglo XX cuando a la creatividad se le empieza a estudiar de manera rigurosa. De esta forma, se fue dando mayor interés por este tema de manera creciente (Correa, 2010) donde los investigadores establecieron diversas definiciones sobre la misma.

De tal forma que surge el interés de la creatividad como concepto de estudio en varias disciplinas. En este sentido, Navarro, expone en su tesis 'Mejora de la creatividad en el aula' que:

De todas formas, desde E.P. Torrance como uno de los pioneros en plantear la estimulación creativa en entornos educativos, hasta Feldman que introduce la educación y preparación como una de las siete dimensiones para el desarrollo de la creatividad. Pasando por Jean Piaget para el que la educación significa literalmente formar creadora, o Teresa Amabile que considera las destrezas importantes para la creatividad como uno de los componentes de su teoría. (Navarro, 2008:17)

Sin duda, en estos casos como en todas las épocas, se puede identificar una relación entre la educación y la creatividad, por ende actualmente la sociedad nos exige nuevos perfiles docentes en los cuales se requiere de la creatividad.

Carmen-Rosa Fuentes Ramos y Ángela Torbay Betancor en su trabajo denominado 'Desarrollar la creatividad desde los contextos educativos: un marco de reflexión sobre la mejora socio-personal', plantean que *el concepto creatividad es, hoy en día, un valor en alza, tanto para el desarrollo personal como para la capacitación y éxito profesional, en una sociedad que continuamente exige adecuarse a demandas cada vez más exigentes.* (Fuentes, 2004: 1)

Dando una perspectiva actual a la creatividad como señala Rodríguez:

*“una perspectiva de potencial creativo que toda persona posee en función de las condiciones contextuales facilitadoras u obstaculizantes que experimente”
(Rodríguez 2001:50)*

Donde se propone que la persona se encuentre relacionada con contextos y situaciones favorecedoras del desarrollo creativo, del desarrollo de sus potencialidades como ser humano y por tanto como ser creativo.

3.3.2 Definición de Creatividad

Resulta importante señalar que para identificar la habilidad del pensamiento que se investigará y trabajará en la propuesta de intervención, se opta por un enfoque constructivista.

No se puede negar que a través de una extensa revisión de constructos intelectuales, que proporcionan una gran variedad de clasificaciones respecto a las habilidades del pensamiento, ya sea desde la memoria, la percepción, la observación, entre otras, se ha elegido la creatividad.

¿Por qué la creatividad?, porque en la actualidad cobra mayor relevancia, si bien el ser competente, autónomo, capaz de resolver problemas, entre otras características y habilidades que se exigen en la sociedad actual, ya sea para el desarrollo personal como para la capacitación y éxito profesional en términos del papel docente, es aquí donde la creatividad parece ser una habilidad que nos permitirá dar una respuesta a las nuevas exigencias sociales que demandan una evolución, cambio e incluso innovación.

De tal forma, que el trabajar con la habilidad de la creatividad se pretende comenzar con el análisis sobre los diversos retos que demanda dicha habilidad en el sistema educativo.

Para poder profundizar en el análisis y propuesta de intervención a la pregunta planteada anteriormente es importante comenzar a realizar un constructo respecto a la creatividad.

Para ello se realizó un trabajo de investigación documental acerca de las definiciones, características y modelos teóricos de la creatividad.

Para reconocer y mostrar las miradas desde las que han sido enfocadas nuestro objeto de investigación se presentan diversas definiciones acerca de la creatividad a lo largo de la historia, y que a su vez incluyen posturas para el estudio de la misma, presentado a lo largo del ensayo.

De acuerdo a María Teresa Esquivas (2001), en su artículo 'Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones, presenta una síntesis de diversas definiciones que a continuación se presenta:

<i>Guilford (1952)</i>	<i>“La creatividad, en sentido limitado, se refiere a las aptitudes que son características de los individuos creadores, como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y el pensamiento divergente”.</i>
<i>Thurstone (1952)</i>	<i>“Es un proceso para formar ideas o hipótesis, verificarlas y comunicar los resultados, suponiendo que el producto creado sea algo nuevo”.</i>
<i>Osborn (1953)</i>	<i>“Aptitud para representar, prever y producir ideas. Conversión de elementos conocidos en algo nuevo, gracias a una imaginación poderosa”.</i>
<i>Flanagan (1958)</i>	<i>“La creatividad se muestra al dar existencia a algo novedoso. Lo esencial aquí está en la novedad y la no existencia previa de la idea o producto. La creatividad es demostrada inventando o descubriendo una solución a un problema y en la demostración de cualidades excepcionales en la solución del mismo”.</i>
<i>Fromm (1959)</i>	<i>“La creatividad no es una cualidad de la que estén dotados particularmente los artistas y otros individuos, sino una actitud que puede poseer cada persona”.</i>
<i>Mac Kinnon (1960)</i>	<i>“La creatividad responde a la capacidad de actualización de las potencialidades creadoras del individuo a través de patrones únicos y originales”.</i>
<i>Getzels y Jackson (1962)</i>	<i>“La creatividad es la habilidad de producir formas nuevas y reestructurar situaciones estereotipadas”.</i>

Ausubel (1963)	<i>“La personalidad creadora es aquella que distingue a un individuo por la calidad y originalidad fuera de lo común de sus aportaciones a la ciencia, al arte, a la política, etcétera”.</i>
Freud (1963)	<i>“La creatividad se origina en un conflicto inconsciente. La energía creativa es vista como una derivación de la sexualidad infantil sublimada, y que la expresión creativa resulta de la reducción de la tensión”.</i>
Bruner (1963)	<i>“La creatividad es un acto que produce sorpresas al sujeto, en el sentido de que no lo reconoce como producción anterior”.</i>
Drevdahl (1964)	<i>“La creatividad es la capacidad humana de producir contenidos mentales de cualquier tipo, que esencialmente puedan considerarse como nuevos y desconocidos para quienes los producen”.</i>
Piaget (1964)	<i>“La creatividad constituye la forma final del juego simbólico de los niños, cuando éste es asimilado en su pensamiento”.</i>
Mednick (1964)	<i>“El pensamiento creativo consiste en la formación de nuevas combinaciones de elementos asociativos. Cuanto más remotas son dichas combinaciones más creativo es el proceso o la solución”.</i>
Torrance (1965)	<i>“La creatividad es un proceso que vuelve a alguien sensible a los problemas, deficiencias, grietas o lagunas en los conocimientos y lo lleva a identificar dificultades, buscar soluciones, hacer especulaciones o formular hipótesis, aprobar y comprobar estas hipótesis, a modificarlas si es necesario además de comunicar los resultados”.</i>
Gutman (1967)	<i>“El comportamiento creativo consiste en una actividad por la que el hombre crea un nuevo orden sobre el contorno”.</i>
Guilford (1971)	<i>“Capacidad o aptitud para generar alternativas a partir de una información dada, poniendo el énfasis en la variedad, cantidad y relevancia de los resultados”.</i>
Ulmann (1972)	<i>“La creatividad es una especie de concepto de trabajo que reúne numerosos conceptos anteriores y que, gracias a la investigación experimental, adquiere una y otra vez un sentido nuevo”.</i>
Aznar (1973)	<i>“La creatividad designa la aptitud para producir soluciones nuevas, sin seguir un proceso lógico, pero estableciendo relaciones lejanas entre los hechos”.</i>
Torrance (1976)	<i>“Creatividad es el proceso de ser sensible a los problemas, a las deficiencias, a las lagunas del conocimiento, a los elementos pasados por alto, a las faltas de armonía, etc.; de resumir una información válida; de definir las dificultades e identificar el elemento no válido; de buscar soluciones; de hacer suposiciones o formular hipótesis sobre las deficiencias; de examinar y comprobar dichas hipótesis y modificarlas si es preciso, perfeccionándolas y finalmente comunicar los resultados”.</i>
Gardner (1999)	<i>“La creatividad no es una especie de fluido que pueda manar en cualquier dirección. La vida de la mente se divide en diferentes regiones, que yo denomino ‘inteligencias’, como la matemática, el lenguaje o la música. Y una determinada persona puede ser muy original e inventiva, incluso iconoclasticamente imaginativa, en una de esas áreas sin ser particularmente creativa en ninguna de las demás”.</i>

Gagné (s. f.)	<i>“La creatividad puede ser considerada una forma de solucionar problemas, mediante intuiciones o una combinación de ideas de campos muy diferentes de conocimientos”.</i>
Grinberg	<i>“Capacidad del cerebro para llegar a conclusiones nuevas y resolver problemas en una forma original. Se relaciona con la efectiva integración de ambos hemisferios cerebrales.”</i>
Bianchi	<i>“Proceso que compromete la totalidad del comportamiento psicológico de un sujeto y su correlación con el mundo, para concluir en un cierto producto, que puede ser considerado nuevo, valioso y adecuado a un contexto de realidad, ficción o idealidad”.</i>

(Tomado de Esquivias 2001: 2-7)

Guidano y Quiñones (2001), plantean que la creatividad ya no puede ser vista únicamente como potencialidad para el individuo, sino que como seres sociales se produce una interacción con la realidad, con el contexto y con las demandas sociales, empresariales, laborales..., del momento.

La creatividad no debe considerarse desde la perspectiva del sujeto, sino desde el trasfondo de los productos culturales en una sociedad determinada. La innovación es el proceso por el que el desarrollo de la productividad se añade al valor del producto o al proceso de producción o distribución de dicho producto. *Es un valor añadido basado en la creatividad, que puede ser intercambiable, como el dinero o algo útil para la sociedad (para una institución, para una organización, para un individuo o para un grupo de individuos).* (Castell, 2009:1)

Esquivias indica que las teorías psicológicas han conceptualizado a la creatividad desde diferentes ángulos: conductismo, asociacionismo, la escuela de la gestalt, los psicoanalíticos, los humanistas y los cognoscitivistas. *Cabe mencionar que Piaget usó el término “constructivismo” para definir una forma de aprender, la cual requiere necesariamente de la reinención de los conocimientos. Para la mayoría de los psicólogos, la creatividad es considerada como un factor multidimensional que implica la interacción o concatenación entre múltiples dimensiones.* (Esquivias, 2004:3)

Según Corbalán, y otros (2003:15) citado por Yamileth Chacón Araya, en su artículo 'Una revisión crítica del concepto de creatividad', señalan que: *“existe una confluencia importante entre las teorías actuales de la creatividad que, aún desde paradigmas y métodos diversos, están haciendo propuestas perfectamente compatibles e integradoras”*. (Chacón, 2005:5)

La creatividad requiere un contexto y unas actividades convenientemente organizadas para el intercambio de ideas, lo que nos lleva a considerar que el aula debe ser un espacio en el que se rentabilicen todos los recursos materiales y humanos. Enseñar estrategias y tácticas propias de la creatividad es beneficioso para todos los alumnos del aula. (Bermejo, 2010: 11)

Es justamente con estas últimas definiciones con las cuales se trabajará la propuesta de intervención, al referirnos a la creatividad no de forma innata, y que sólo se desarrolla en el niño, sino como Rodríguez plantea *“...entender el hecho creativo como una exigencia cultural y ética, desde la crítica a una civilización tecnócrata, impersonal, escaparate de espectadores pasivos...” “...el pensamiento creativo nace... frente a una cultura participativa, consumista y manipuladora”* (Rodríguez, 2001:50)

Siendo así, la creatividad no sólo en el plano de lo individual, sino su relación con la cultura, porque *“la cultura es la memoria del tiempo, lo que queda después de olvidar todo lo aprendido; depósito de saberes que ayudan a interpretar la vida; almacén gigantesco de creatividad del ser humano...”* (Rojas, 2001:400)

El interés de la creatividad como concepto de estudio surge en varias disciplinas. En este sentido, Navarro, expone en su tesis 'Mejora de la creatividad en el aula' que:

De todas formas, desde E.P. Torrance como uno de los pioneros en plantear la estimulación creativa en entornos educativos, hasta Feldman que introduce la educación y preparación como una de las siete dimensiones para el desarrollo de la creatividad. Pasando por Jean Piaget para el que la educación significa literalmente formar creadora, o Teresa Amabile que considera las

destrezas importantes para la creatividad como uno de los componentes de su teoría (Navarro, 2008:17)

Sin duda, en estos casos, como en todas las épocas, se puede identificar una relación entre la educación y la creatividad. Por ende, actualmente la sociedad nos exige nuevos perfiles docentes en los cuales se requiere de la creatividad.

Carmen-Rosa Fuentes Ramos y Ángela Torbay Betancor en su trabajo denominado 'Desarrollar la creatividad desde los contextos educativos: un marco de reflexión sobre la mejora socio-personal', plantean que *el concepto creatividad es, hoy en día, un valor en alza, tanto para el desarrollo personal como para la capacitación y éxito profesional, en una sociedad que continuamente exige adecuarse a demandas cada vez más exigentes.* (Fuentes, 2004:1)

Dando una perspectiva actual a la creatividad como señala Rodríguez *“una perspectiva de potencial creativo que toda persona posee en función de las condiciones contextuales facilitadoras u obstaculizantes que experimente”* (2001:50)

Donde se propone que la persona se encuentre relacionada con contextos y situaciones favorecedoras del desarrollo creativo, del desarrollo de sus potencialidades como ser humano y por tanto como ser creativo.

Las características que definen la creatividad, así como a una persona creativa, se destacan por el interés de resolver un problema, y no sólo eso, sino también implica proponer elementos para ello. En este sentido, como señala Navarro:

Hoy, la sociedad y el mercado han cambiado los perfiles deseables y ya no se elige a los sujetos de mejor expediente académico, sino aquellos con iniciativa, capacidad de resolución de problemas y creatividad. La educación debe adaptarse a esta nueva demanda, dado que una de sus funciones consiste en integrar el individuo en la sociedad a la que pertenece y prepararlo para su incorporación en el mundo laboral. (Navarro, 2008:17)

De tal forma, que el trabajar con la habilidad de la creatividad se pretende comenzar con el análisis sobre los diversos retos que demanda dicha habilidad en el sistema educativo, reconociendo su importancia para vincularla en el quehacer docente, como elemento fundamental para fortalecer la calidad educativa a nivel micro e incluso macro.

Resulta importante destacar la necesidad de realizar más estudios al respecto. En México se ha trabajado poco el tema, y aún es peor en propuestas de intervención educativa.

Sin duda, el presente trabajo permite aproximarnos a conocer lo que hasta ahora se ha trabajado sobre la creatividad, de tal forma que nos brinda la oportunidad de identificar las diversas miradas en las cuales puede ser estudiado el tema.

Se puede identificar cómo la creatividad puede abordarse desde un aspecto unilateral, hasta uno que involucra diversos aspectos, como lo sociocultural, este último relacionado actualmente con el enfoque por competencias, la educación integral de la personal y el constructivismo.

Depende de cada uno elegir la opción que requiera, este trabajo pretende contribuir en pequeña parte a una necesidad personal, e incluso institucional, para mejorar mi práctica docente a partir de la integración de las TIC en la enseñanza a través del desarrollo de estrategias tecnológicas encaminadas desde la habilidad del pensamiento de la creatividad.

Todo ello desde una postura constructivista, que si bien existen diversos modelos para trabajar la creatividad, a lo largo del trabajo identificamos dicha postura como la más idónea para trabajar con docentes, no sólo por su relación con la política educativa, sea la RIEB o programas de estudio, entre otros, sino también por su visión más integral del ser humano.

3.3.3 Características de la creatividad

Hablar y trabajar con creatividad nos remite sin duda a los primeros trabajos realizados por Nickerson, quien sin duda señala que se han generado muchos programas y enfoques diferentes destinados a favorecer el proceso de aprendizaje en todos las currículas y para todos los ciudadanos (Nickerson, 1988), donde el enseñar a pensar es un enfoque donde se promueva que las personas sean cada vez más conscientes y responsables de sus capacidades, procesos y resultados de aprendizaje.

De ahí la importancia de por qué enseñar a pensar, siendo esto la *“habilidad de pensar profunda, crítica y creativamente acerca de los objetivos es esencial y su cultivo llega a ser altamente imperativo en vista del rápido avance en tecnología de saber-cómo”*. (Nikerson, s/f: 10)

-Otro enfoque que complementa la práctica docente, e incluso la propuesta en relación con la creatividad es la De Bono, quien plantea:

El sombrero verde es para el pensamiento creativo. (...)La búsqueda de alternativas es un aspecto fundamental del pensamiento de sombrero verde. Hace falta ir más allá de lo conocido, lo obvio y lo satisfactorio. (...) El pensador procura avanzar a partir de una idea para alcanzar otra nueva (De Bono, 1998:)

Se está de acuerdo en la búsqueda de alternativas, donde la creatividad se relaciona con la resolución de problemas y mas allá al poder realizar otras percepciones del mismo e incluso propuestas adicionales de solución, sin embargo, no se comparte la idea que señala que *“el pensamiento creativo se halla, en general, en una posición débil, porque no parece parte esencial del pensamiento. La formalidad del sombrero verde junto a los otros aspectos, colabora a que se lo reconozca como parte del pensamiento”* (De Bono, 1998: 83) ya que existen actualmente diversos estudios que no consideran al pensamiento creativo como una

posición débil, de hecho en los Cursos de Actualización al magisterio se plantea la importancia del pensamiento crítico y creativo.

Emiro (2005:4) recupera la propuesta que presenta De La torre, (1993) quien indica, además: *“La creatividad que no se manifiesta, que no se expresa de una u otra forma, es como una palabra sin significado, como un camino sin destino”*.

René Víctor Valqui, en su artículo “La creatividad: conceptos. Métodos y aplicaciones”, señala que existen diferentes actitudes, técnicas sencillas y modos de vida que permiten mantener despiertas, y desarrollar nuestras potencialidades creativas. *La creatividad cotidiana en diversas situaciones es una actitud y un modo de vida muy importantes, que con toda seguridad también realzarán la creatividad en el trabajo.* (Valqui, 2009:10)

- Algunas de las recomendaciones que pueden ser útiles para la creatividad, son romper con las rutinas, crear circunstancias inspiradoras, tener simultáneamente una mente abierta para ser capaz de considerar nuevas ideas, de divergir, de expandir, de volar, y de tener visión de conjunto. (Valqui, 2009)

Bermejo, R. y sus colaboradores recuperan en su artículo denominado ‘Creatividad, inteligencia sintética y alta habilidad’ la propuesta de Sternberg & Lubart quienes *proponen un nuevo concepto denominado superdotación creativa, y la definen mediante seis recursos: procesos intelectuales, conocimiento base, estilos intelectuales, rasgos de personalidad, motivación y contexto.* (Bermejo, Hernández, Ferrando, Soto, Sáinz, & Prieto, 2010: 3-4)

- procesos intelectuales, hace referencia a las habilidades para encontrar problemas, formularlos y redefinirlos de manera novedosa.
- conocimiento base, es la habilidad para reconocer qué es lo realmente nuevo.

- estilos intelectuales, la forma en que una persona usa, explota o utiliza su inteligencia.
- rasgos de personalidad, contribuyen a la expresión de la creatividad, como son: tolerancia a la ambigüedad, perseverancia, apertura mental y deseo de crecer y arriesgarse intelectualmente.
- motivación como las fuerzas impulsoras de la creatividad
- contexto.

Torrance (1978), basándose en la educación escolar y familiar, sugiere como claves confiables de la creatividad:

- *La curiosidad*
- *La flexibilidad*
- *La sensibilidad ante los problemas*
- *La redefinición*
- *La confianza en sí mismo*
- *La originalidad*
- *La capacidad de perfección (Ruiz, 2004: 15).*

Ruiz, recupera el trabajo de Sternberg, quién realizó una investigación para determinar las teorías implícitas sobre la creatividad, la inteligencia y la sabiduría. Los participantes en este estudio eran personas populares y de diversas disciplinas, por ejemplo físicos, filósofos, artistas y empresarios, obteniendo de ello opiniones acerca de la creatividad y definiendo al creativo con ocho componentes:

- *Persona capaz de ver las cosas de manera nueva*
- *Integrado e intelectual*
- *Gusto estético e imaginación*
- *Habilidad para tomar decisiones*
- *Perspicacia (agudeza de percepción y comprensión)*
- *Fuerza para el logro*
- *Curiosidad*

- *Intuición (Ruiz, 2004: 15).*

Fuentes, C. & Torbay A. analizan la propuesta que realiza De Prado (2001), al distinguir tres tipos de creatividad, y de la cual señalan lo siguiente:

a) Creatividad objetiva y realista: referida a un tipo de creatividad relacionada con lo exterior, con lo que ya sabe y ha vivido la persona. Se traduce también en un cuestionamiento y planteamiento hipotético de la realidad para descubrir lo deficitario y negativo, y de esa forma que emerja una solución creativa a los problemas.

b) Creatividad imaginativa y fantástica: que emerge para sobrepasar los límites de la realidad, a través de un pensamiento analógico, imaginativo y fantástico-transformativo, alejados de lo real y sin ningún control lógico-racional.

c) Creatividad innovadora e inventiva: que proviene del pensamiento innovador, volcado al cambio y mejora de lo real, que se ajusta al deseo de la persona o a un ideal de excelencia. Busca lo mejor y asume que todo lo existente puede cambiar, no es fijo ni estático. Está relacionada con la invención o creación original de algo único e inexistente. (Fuentes & Torbay, 2004: 9-10)

Las características que definen la creatividad, así como a una persona creativa, se destacan por el interés de resolver un problema, y no sólo eso, sino también implica proponer elementos para ello. En este sentido, como señala Navarro:

“Hoy, la sociedad y el mercado han cambiado los perfiles deseables y ya no se elige a los sujetos de mejor expediente académico, sino aquellos con iniciativa, capacidad de resolución de problemas y creatividad. La educación debe adaptarse a esta nueva demanda, dado que una de sus funciones consiste en integrar el individuo en la sociedad a la que pertenece y prepararlo para su incorporación en el mundo laboral” (Navarro, 2008:17)

Al trabajar con la habilidad de la creatividad se pretende comenzar con el análisis sobre los diversos retos que demanda dicha habilidad en el sistema educativo, reconociendo su importancia para desarrollarla en el quehacer docente, como elemento fundamental para fortalecer la calidad educativa a nivel micro e incluso macro.

Conclusiones

El presente trabajo permite aproximarnos a conocer lo que hasta ahora se ha trabajado sobre la creatividad, las TIC y el docente desde la parte teórica, de tal forma que nos brinda la oportunidad de identificar las diversas miradas en las cuales puede ser estudiado el tema.

Se puede identificar cómo la creatividad puede abordarse desde un aspecto unilateral, hasta uno que involucra diversos aspectos, como lo sociocultural, este último relacionado actualmente con el enfoque por competencias, la educación integral de la personal y el constructivismo.

La sociedad en la que vivimos sufre diversos cambios estructurales, lo cual la va definiendo y caracterizando por ser una sociedad de la información, e incluso del conocimiento. Ante estos cambios surgen necesidades e intereses, mismos que deben dar respuesta a las exigencias nacionales e internacionales, en este sentido la educación también debe seguir evolucionando para poder dar contestación a estas nuevas necesidades que se presentan siendo la creatividad una habilidad del pensamiento que cobra relevancia en estos procesos educativos.

Los sistemas educativos están en un constante proceso de adaptación para acoplarse a las necesidades del mercado laboral actual (nacional e internacional), que demanda individuos competentes para adaptarse a los cambios, y que sean capaces de formarse a sí mismos permanentemente, por los que estos aspectos influyen directamente sobre el currículum de las instituciones educativas, que tienen por objetivo preparar a los alumnos para su futuro desempeño en el ámbito social y laboral.

Esto crea un cambio en la perspectiva de la educación y la necesidad de que todos tengamos la capacidad de discernir realmente lo que nos sirve de lo que no, haciendo una redefinición del rol del educador.

La sociedad basada en la información requiere más que nunca el desarrollo de capacidades y actitudes para aprender a lo largo de toda la vida en situaciones cada vez más cambiantes, nuevas e inciertas.

El tema de la formación docente resulta importante desde exigencias internacionales como nacionales, donde se requiere que el profesor se encuentre en constante capacitación, e incluso se brinda importancia desde su formación inicial al momento de ingresar al magisterio, con ello poder asegurar una educación de calidad, evaluando al docente y asegurando que éste cuente con la formación necesaria para enfrentar los retos que supone la sociedad actual.

Sin duda, el profesor debe ser un mediador del aprendizaje, y con ello también es el que promueve ambientes de enseñanza, para lo cual hará uso de los recursos que dispone, e incluso incluirá algunos en su práctica como son las TIC, las cuales apoyarán al alumno en el desarrollo de competencias.

La educación actualmente se concibe en términos de calidad para todos, y se denota la vinculación de la educación con el aspecto económico y el desarrollo del país, que sin duda tiene miras a mejorar en la capacitación de capital humano, tanto en el docente para que éste prepare al futuro capital humano que será.

Pero ante esta realidad, la cual hemos reconocido, es importante que como docente identifiquemos qué queremos en nuestra realidad educativa, ser partícipe de ello, pero con una actitud holística y humanizadora de la educación, donde los intereses profesionales del docente tengan un impacto en el desarrollo de sus estudiantes; o bien, el rechazo a estas políticas sin realizar propuestas de acción.

“La moneda está en el aire”, y depende de cada uno elegir la opción que requiera, este trabajo pretende contribuir en pequeña parte a una necesidad personal, e incluso institucional, para mejorar mi práctica docente a partir de la

integración de las TIC en la enseñanza a través del desarrollo de estrategias tecnológicas encaminadas desde la habilidad del pensamiento de la creatividad.

Todo ello desde una postura constructivista sociocultural, que si bien existen diversos modelos para trabajar la creatividad, a lo largo del trabajo identificamos dicha postura como la más idónea para trabajar con docentes, y cito a Paulo Freire quien menciona “No habría creatividad sin la curiosidad que nos mueve y que nos pone pacientemente impacientes ante el mundo que no hicimos, al que acrecentamos con algo que hacemos.”

CAPÍTULO 4

“ESTRATEGIA METODOLÓGICA”

El presente proyecto es una propuesta de intervención educativa que tiene una metodología en la investigación acción en la cual se pretende que “alumnos (...) participen conjuntamente con el profesor, en el proceso de elaboración de conocimientos y en la realización de acciones académicas y sociales contestarías, para lograr realmente una formación crítica, reflexiva y propositiva.” (Rojas, 2002:71)

Los destinatarios a los que se dirige las acciones de la propuesta de intervención son los docentes frente a grupo que laboran en la escuela primaria Ernesto Alconedo, conformado por diez mujeres y dos hombres, de los cuales sus edades oscilan entre 27 años a 40 años.

El perfil profesional varía, al ser licenciados en Educación Primaria y Pedagogía. Solo una docente cuenta con doctorado en Pedagogía.

Cabe señalar que cinco docentes mujeres entraron en el concurso para Carrera Magisterial, razón por la cual durante el año 2014 han asistido a cursos de formación continua como requisito a dicho concurso, mientras que los demás docentes no han tomado capacitación ofrecida por la SEP.

Los profesores utilizan diversos dispositivos digitales, sean desde el celular hasta laptops, incluso se han dado casos en los que los llevan a las juntas de Consejo Técnico Escolar (CTE) para algunas actividades a realizar y entregar en ese día, por ejemplo: gráficas de desempeño académico de grado, captura de datos estadísticos, redacción de textos para evidencias del trabajo realizado por el colegiado respecto a las fichas de trabajo del CTE, entre otras actividades por realizar.

El lugar donde se llevará a cabo la intervención será en la escuela primaria pública Ernesto Alconedo con Clave de Centro de Trabajo 09DPR1476G y clave económica 15-1083-143-00-x-016 p, pertenece a la Dirección Operativa No. 2 de Educación Primaria en el Distrito Federal.

Se encuentra ubicada en la avenida 561 s/n, Colonia San Juan de Aragón 2a Sección 07969, Gustavo A. Madero, Ciudad de México, Distrito Federal.

La escuela es de Jornada Ampliada, es decir, tiene un horario de 8:00 am a 14:30pm en el cual se trabajará la propuesta.

Las fechas consideradas para el desarrollo de la propuesta de intervención son a partir de Febrero de 2015 a Julio de ese mismo año.

La aplicación del taller propuesto, se realizará de lunes a viernes de una o dos horas por día, durante las horas libres de los docentes frente a grupos, es decir, cuando sus grupos se encuentren en las clases de Educación Física e Inglés, podrán asistir al curso dentro del plantel.

La sustentante será la responsable de llevar a cabo las acciones programadas para la realización y seguimiento del taller.

Respecto a los criterios de selección de los participantes, se considera trabajar con seis profesores, de los cuales corresponde uno de cada grado de primaria, es decir, un docente de primer grado, otro de segundo grado, y así sucesivamente.

La razón de seleccionar los participantes de esta manera, es debido a que se está cubriendo el 50% del personal, además por la carga administrativa y comisiones asignadas al resto del personal, no se puede considerar a la totalidad de la planta docente, razón por la cual la directora de la institución considera viable trabajar con la mitad del personal, seleccionando de esta manera una muestra aleatoria.

Para el desarrollo de la propuesta de intervención se cuenta con el espacio del aula de medios en horarios en que no se usa por los grupos, o bien, la biblioteca donde se tiene una computadora y hay recepción de internet, donde se puede llevar a cabo las actividades del taller para docentes en línea, así como servicios de luz y mobiliario para llevar a cabo el desarrollo de las actividades del taller.

Se cuenta con el equipo de cómputo y acceso a internet, a pesar de que no están actualizados los programas como paquetería office la versión del software permite trabajar las actividades.

Además, se necesita descargar el software gratuito a utilizar, por ejemplo: *hotpotatoes* y *Moviemaker*.

No se requiere de algún compromiso escrito para llevar a cabo el taller, sin embargo se quedó en el acuerdo entre la directora de la escuela y la sustentante de los siguientes puntos:

- Presentar las actividades y diseño a la directora antes de su implementación para identificar las estrategias propuestas para el personal.

- Trabajar con el 50% del personal.

- Dar informe final de los resultados obtenidos.

- Proporcionar las facilidades a los docentes que estarán en el taller para la realización de las actividades propuesta.

El curso taller se enfoca de manera particular a que el docente sea capaz de diseñar recursos educativos a través de internet, que permitan fortalecer sus estrategias de enseñanza, su aprendizaje autónomo, así como sus habilidades digitales.

Para ello se llevará a cabo diversas actividades por ejemplo se revisarán algunas herramientas y software que se puede utilizar en clase para propiciar que sus alumnos competencias digitales, que le permitirán emplear información de internet, como material didáctico para su clase a través del desarrollo de recursos

educativos diseñados por ellos mismos, como mapas mentales, videos, organizadores gráficos, *hotpotatoes* y portafolio de evidencias que permitan lograr conocer y dominar las TIC como recursos educativos.

El módulo se divide en 5 sesiones y cada sesión abordará un tema. Cada semana se desarrollará un tema con su actividad a desarrollar en varias etapas o entregas.

Para la realización del proyecto de intervención educativa es necesario llevar a cabo lo siguiente:

- Definir un propósito para el curso taller.

- Definir los objetivos y contenidos acordes al propósito del curso mismo.

- Seleccionar materiales didácticos (documentos, presentaciones en *Power Point*, ligas de internet, etc.) apropiados para alcanzar los objetivos, utilizando los recursos que ofrece una plataforma educativa (foros, mensajero, espacio de tareas, entre otros) que permitan generar interacción, aprendizaje colaborativo, análisis, crítica, creatividad e interés investigativo en el uso de las TIC.

- Diseñar el curso taller en una plataforma virtual, es decir, se debe construir el entorno virtual del aprendizaje ya sea usando *Google sites* o *Moodle*.

- Establecer los lineamientos de trabajo del tutor y estudiante, que permitan llevar a cabo una mediación pedagógica mediante un acompañamiento constante, atención individualizada y una retroalimentación permanente a lo largo del curso.

De las técnicas a utilizar e acuerdo al tipo de proyecto a realizar son:

- La Observación participante, a lo largo del curso por parte de la sustentante hacia los docentes, lo cual ayudará para recoger información durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, las notas de campo se registrarán además de utilizar una guía de observación.

-La Encuesta final realizada a los docentes, que permitirá descubrirlas mejoras que se obtuvieron con el taller así como las fallas que se presentaron.

- La discusión Grupal que se generen en los foros del curso, permitirá la conversación sobre el tema que queremos investigar (uso pedagógico de las TIC y su relación con la creatividad), la cual debe estructurarse con preguntas detonadoras que permitan el diálogo y reflexión entre los docentes sobre la temática presentada. (Cortes: 2004)

Se llevarán a cabo diversas actividades en el taller, entre las cuales se encuentran:

-Revisar de manera semanal las actividades a realizar en la plataforma.

-Descargar el software gratuito sugerido para la realización de su propio recurso educativo.

-Revisar las lecturas propuestas para la comprensión del tema a trabajar en la semana, referentes a un recurso en particular (organizadores gráficos, redes sociales, video, etc.)

-Trabajar en las actividades colaborativas e individuales.

Dentro de las funciones a realizar en el curso, el docente tendrá que:

-Participar en las cinco sesiones del curso.

-Envió de actividades en la plataforma en el periodo establecido para su entrega.

-Mantener una motivación constante entre las actividades propuestas en el curso.

-Facilitar el aprendizaje y propiciar la construcción a través del trabajo colaborativo en actividades del foro.

-Promover un trato respetuoso y participativo (mensajes y foros)

-La comunicación y retroalimentación debe realizar mediante la plataforma, en un lapso no mayor de 24 horas (de lunes a viernes).

-la sustentante dará seguimiento al proceso de aprendizaje de los docentes

Se hará uso de rúbricas que permitan evaluar por medio de criterios objetivos, además de promover una retroalimentación al estudiante por parte del tutor para identificar áreas de oportunidad y sus fortalezas en las actividades o evidencias a entregar.

Es importante el desarrollo del diseño curricular que se ha planteado para el taller promover una retroalimentación inmediata al alumno, que permitan la construcción de espacios dialógicos y democráticos, donde la participación y trabajo cooperativo permitan aprendizajes creativos y significativos así como el desarrollo de la toma de decisiones ante las situaciones presentadas en cada una de las actividades.

El tutor del curso (la sustentante) es capaz de establecer una relación empática con los estudiantes, se preocupa por comprender el ser y actuar del alumno de acuerdo al contexto donde está, y considerar a la persona en su dignidad, llevando un registro de sus avances y entregas de actividades.

En la educación virtual se buscan alternativas para el desarrollo académico, personal y social de los alumnos, permitiendo educar con creatividad, flexibilidad, comunicación, en equipo y con compromiso social.

Estos criterios permitirán medir la calidad y características, a partir de:

- La pertinencia social y académica que se presenta atender con la propuesta y si se pudo atender una vez aplicada, observando los aspectos que atiende el curso taller para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- La trascendencia a partir de los objetivos planteados considerando las TIC para su implementación y valorar qué tan viable es realizar hoy en día propuestas que se trabajen a distancia por medio de plataforma Moodle.

- Equidad de capacitación, se ofrecerá a los profesores frente a grupo de la escuela, por ello es importante evaluar una vez implementada la propuesta si se consideró este aspecto.
- La eficacia se enfocará en la medida en que se logran cumplir los objetivos propuestos tanto en la propuesta como en cada una de las sesiones.
- La eficiencia debe ser valorada desde la optimización de los recursos disponibles con que se busca alcanzar los objetivos propuestos, si fueron los suficientes, necesarios e idóneos para el curso taller.

De manera más específica se llevará un análisis en relación a estos criterios antes descritos, con la propuesta de Hernández Fernández, J. y Martínez Clares, P. (1996):

DIMENSIÓN	CRITERIOS	INDICADORES
Cobertura del programa	<ul style="list-style-type: none"> * El programa se realizará en todos los cursos programados. * El programa se ha llevado a cabo con todos los alumnos(as) previstos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Cursos en los que se ha llevado el programa. * Porcentaje medio de alumnos/as que han asistido.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> * Se han realizado todas las actividades a lo largo del programa. * Se han realizado las actividades de acuerdo a la metodología establecida * Se han realizado todas las actividades previstas con los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> * N° total de actividades realizadas. * N° de actividades Contenido. * Inclusión de algunas actividades. * Supresión de algunas actividades. * Modificación de algunas actividades.

		* N° total de actividades con los participantes
Temporalización	* El programa se ha realizado en el tiempo previsto.	* Momentos de encuentro. * N° de sesiones y horas diseñadas / N° de sesiones y horas realizadas.
(Coordenadas		
Espacio	* El programa se ha desarrollado en el espacio planificado.	* N° espacios planificados/ n° espacios utilizados.
Temporales)		* Frecuencia con la que se utilizaron. * Realización de las actividades vs. Tiempo previsto. * Disminución /aumento del Tiempo previsto para las actividades en las sesiones. * Puntualidad en el inicio de las actividades * Puntualidad en la finalización.
Funciones de los		
Agentes	* Los agentes encargados de llevar a cabo el programa responden según lo planificado.	* N° de agentes previstos/N° de agentes reales. * N° de actividades planificadas para los agentes / N° de actividades ejecutadas.
Recursos	* Se han utilizado todos los recursos materiales previstos en la planificación y en la propuesta	* N° de Recursos diseñados / N° de recursos usados. * Frecuencia en la utilización.

Esta tabla complementa los criterios de evaluación considerados, por ello a partir de los criterios que nos proporciona Hernández Fernández, J. y Martínez Clares, P., es posible evaluar la propuesta desde su implementación y brindar información el cumplimiento de la propuesta en su cobertura, realización de actividades, la temporalización, el desempeño de funciones por los agentes, así como de los recursos.

También será de gran importancia para evaluar la propuesta considerar las opiniones que los participantes señalen, ya que con ello se pueden hacer modificaciones a futuras intervenciones e ir mejorando la propuesta, para ello se podrá implementar un cuestionario de evaluación del curso.

ESTRATEGIA DE DESARROLLO Y APLICACIÓN

PROPUESTA DEL CURSO TALLER

Presentación

El curso taller se enfoca de manera particular a que el docente sea capaz de diseñar recursos educativos a través de internet para el contenido de Ciencias Naturales del Plato del buen comer, lo cual permita fortalecer sus estrategias de enseñanza, su aprendizaje autónomo, así como sus habilidades digitales e incluso el desarrollo de la habilidad del pensamiento de la creatividad al usar un recurso tecnológico y adecuarlo a sus necesidades para diseñar actividades o secuencias de aprendizaje entorno a un tema dado.

Para ello llevarás a cabo diversas actividades que permitan lograr conocer y dominar las TIC como recursos educativos y aplicarlas en el tema del Plato del buen comer, establecido en el Plan y Programa de estudios de educación primaria.

El curso taller se divide en 4 contenidos y cada uno abordará un tema específico del plato del buen comer y un recurso tecnológico a utilizar, teniendo 7 sesiones por contenido, conformándose el taller con 28 sesiones de trabajo. Cada semana se desarrollará un tema con su actividad a desarrollar en varias etapas o entregas.

El curso taller se enfocará de manera particular a que el docente sea capaz de:
Diseñar recursos educativos a través de internet, que permitan fortalecer sus estrategias de enseñanza en el tema del plato del buen comer de Ciencias

Naturales, promover su creatividad, aprendizaje autónomo, así como sus habilidades digitales

Competencias a desarrollar

De acuerdo a la Secretaría de Educación Pública se retoman los propósitos y competencias en Ciencias Naturales relacionadas al contenido del plato del buen comer:

Propósito para el estudio de las Ciencias Naturales en la Educación Básica:

Participen en el mejoramiento de su calidad de vida a partir de la toma de decisiones orientadas a la promoción de la salud y el cuidado ambiental, con base en el consumo sustentable.

Propósito para el estudio de las Ciencias Naturales en la educación primaria:

Practiquen hábitos saludables para prevenir enfermedades, accidentes y situaciones de riesgo a partir del conocimiento de su cuerpo.

Respecto a los **estándares en Ciencias Naturales** se favorecen en los estudiantes entorno al contenido del plato del buen comer:

- Segundo periodo escolar, al concluir el tercer grado de primaria, entre 8 y 9 años de edad (primer grado a tercer grado)

Conocimiento científico acerca de las partes del cuerpo humano y las funciones asociadas con el movimiento y la relación con el entorno, así como las necesidades nutrimentales básicas.

En relación con las *aplicaciones del conocimiento científico y la tecnología* se promueve que identifiquen implicaciones de acciones cotidianas en el medio natural, y medidas de prevención y acciones para el cuidado de la salud con base en el conocimiento del cuerpo y la nutrición.

- Tercer periodo escolar, al concluir el sexto grado de primaria, entre 11 y 12 años de edad (cuarto grado hasta sexto grado)

Conocimiento científico acerca del funcionamiento integral del cuerpo humano y factores que afectan la salud, las características de una dieta correcta.

En relación con las *aplicaciones del conocimiento científico y la tecnología* se promueve que expliquen causas que afectan el funcionamiento del cuerpo humano y la importancia de desarrollar estilos de vida saludables.

De manera particular, el curso taller atenderá las siguientes **competencias** en torno al contenido del Plato del buen comer:

-De primero y segundo grado de primaria

Exploración de la naturaleza y la sociedad en fuentes de información. Promueve la formulación de preguntas, la experimentación, búsqueda, selección y clasificación de información para dar explicaciones acerca del cuidado de su cuerpo y la naturaleza, y de los cambios en la vida cotidiana y del lugar donde viven a lo largo del tiempo.

Aprecio de sí mismo, de la naturaleza y de la sociedad. Promueve en los alumnos la participación en acciones que contribuyan al cuidado de sí mismos, de la naturaleza y del patrimonio cultural, así como saber actuar ante los riesgos del lugar donde viven para prevenir accidentes. (SEP, Plan y programa de estudio 1º 2011: 100)

-De tercero a sexto grado de primaria

Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención. Supone que los alumnos participen en acciones que promuevan el consumo responsable de los componentes naturales del ambiente y colaboren de manera informada en la promoción de la salud, con base en la autoestima y el conocimiento del funcionamiento integral del cuerpo humano.

Se pretende que los alumnos analicen, evalúen y argumenten respecto a las alternativas planteadas sobre situaciones problemáticas socialmente relevantes y desafiantes desde el punto de vista cognitivo. Asimismo, que actúen en beneficio de su salud personal y colectiva aplicando sus conocimientos científicos y tecnológicos, sus habilidades, valores y actitudes; que tomen decisiones y realicen acciones para el mejoramiento de su calidad de vida, con base en la promoción de la cultura de la prevención, para favorecer la conformación de una ciudadanía respetuosa, participativa y solidaria. (SEP, Plan y programa de estudio 3º 2011: 91)

De manera particular, el curso taller atenderá los siguientes aprendizajes esperados, contenidos y bloques en torno al contenido del Plato del buen comer en

cada grado debido a que es nombrado de diferente forma, pero se relacionan al mismo tema a trabajar en la propuesta:

Grado escolar	Bloque	Aprendizaje esperado	Contenido de acuerdo al Plan y programa de estudio
1º	1	Describe para qué sirven las partes externas de su cuerpo y la importancia de practicar hábitos de higiene: baño diario, lavado de manos y boca, así como consumir alimentos variados y agua simple potable, para mantener la salud.	Cómo cuido mi cuerpo.
2º	1	Describe su alimentación con base en los tres grupos de alimentos del Plato del Bien Comer, sus horarios de comida y el consumo de agua simple potable.	Mi alimentación
3º	1	Argumenta la importancia del consumo diario de alimentos de los tres grupos representados en el Plato del Bien Comer y de agua simple potable para el crecimiento y el buen funcionamiento del cuerpo.	¿Para qué me alimento y cómo me nutro? <ul style="list-style-type: none"> • Grupos de alimentos del Plato del Bien Comer: verduras y frutas; cereales; leguminosas y alimentos de origen animal. • Beneficios del consumo de alimentos de los tres grupos: obtención de nutrimentos y energía, y del agua simple potable: hidratación del cuerpo.
4º	1	<ul style="list-style-type: none"> • Compara los alimentos que consume con los de cada grupo del Plato del Bien Comer, y su aporte nutrimental para mejorar su alimentación. • Explica las características equilibrada e inocua de la dieta, así como las del agua simple potable. 	¿Cómo mejoro mi alimentación? <ul style="list-style-type: none"> • Plato del Bien Comer, los grupos de alimentos y su aporte nutrimental. • Toma de decisiones conscientes encaminadas a mejorar la alimentación personal. • Dieta equilibrada e inocua: consumo moderado de alimentos con una proporción adecuada de nutrimentos, y libre de microorganismos, toxinas y contaminantes que afectan la salud. • Características del agua simple potable: libre de sabor, color, olor y microorganismos.
5º	1	Analiza sus necesidades nutrimentales en relación con las características de la dieta correcta y las costumbres alimentarias de su comunidad para propiciar la toma de decisiones que impliquen mejorar su alimentación. <ul style="list-style-type: none"> • Describe causas y consecuencias del sobrepeso y de la obesidad, y su prevención mediante una dieta correcta, el consumo de agua simple potable y la actividad física. 	¿Me alimento de manera correcta? <ul style="list-style-type: none"> • Características de la dieta correcta: suficiente, equilibrada, inocua, variada, completa y adecuada. • Toma de decisiones conscientes para mejorar su alimentación respecto a los beneficios del consumo de una dieta correcta. • Causas y consecuencias del sobrepeso y de la obesidad.

			<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del consumo de alimentos nutritivos, de agua simple potable y la actividad física para prevenir el sobrepeso y la obesidad.
6°	1	<p>Analiza las ventajas de preferir el consumo de agua simple potable en lugar de bebidas azucaradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argumenta la importancia de la dieta correcta, del consumo de agua simple potable, la activación física, el descanso y el esparcimiento para promover un estilo de vida saludable. 	<p>¿Cómo mantener un estilo de vida saludable?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones del agua en nuestro cuerpo. • Valoración de la cantidad de agua, bebidas azucaradas, como jugo y refresco, que se ingieren en relación con las <i>Recomendaciones sobre el Consumo de Bebidas para una Vida Saludable para la Población Mexicana</i>. • Toma de decisiones respecto al consumo de agua simple potable. • Estilo de vida saludable: dieta correcta, consumo de agua simple potable, activación física, descanso y esparcimiento. • Toma de decisiones de manera personal, informada, libre y responsable para practicar hábitos orientados hacia un estilo de vida saludable.

Obtenido de los libros de Plan y programa de estudio de 1° a 6°, 2011, elaboración propia.

A partir de los contenidos relacionado al Plato del buen comer, se retomará categorías para abordar el tema con los diversos recursos tecnológicos del taller.

Por otro lado, cabe señalar que las competencias digitales que se exigen en educación básica tanto para el alumno como para docentes. Para ello se desarrollarán las siguientes competencias:

- Conocer las TIC y utilizarlas de forma creativa y eficaz.
- Aprovechar herramientas de internet para publicar y producir sus propios contenidos.
- Buscar, analizar y evaluar la información que obtiene a partir de diversas fuentes.
- Se comunica y trabaja en equipo con otros.
- Se comporta de forma respetuosa y responsable cuando utiliza las TIC, es decir, como un ciudadano digital que contribuye al desarrollo de su comunidad.

Contenidos

Los contenidos a trabajar son los siguientes:

CONTENIDO- RECURSO TIC	TEMA DEL PLATO DEL BUEN COMER A DESARROLLAR
Contenido Organizadores de información	1. Los 3 grupos del plato del buen comer - Grupos de alimentos del Plato del Bien Comer: verduras y frutas; cereales; leguminosas y alimentos de origen animal
Contenido Potatoes	2. Hot Una dieta correcta y vida saludable - Características de la dieta correcta: suficiente, equilibrada, inocua, variada, completa y adecuada. - Estilo de vida saludable: dieta correcta, consumo de agua simple potable, activación física, descanso y esparcimiento.
Contenido Uso de Movie Maker	3. Video. Beneficios del consumo de alimentos de los tres grupos: obtención de nutrimentos y energía, y del agua simple potable: hidratación del cuerpo. Toma de decisiones conscientes encaminadas a mejorar la alimentación personal. Valoración de la cantidad de agua, bebidas azucaradas, como jugo y refresco, que se ingieren en relación con las <i>Recomendaciones sobre el Consumo de Bebidas para una Vida Saludable para la Población Mexicana</i> . Toma de decisiones de manera personal, informada, libre y responsable para practicar hábitos orientados hacia un estilo de vida saludable.)
Contenido del portafolio de evidencias.	4. Diseño de Recopilación de los temas del plato del buen comer

Forma de trabajo

El curso taller se lleva a cabo de forma virtual, es decir en línea, aunque cuenta con apoyo presencial dentro de la escuela en caso de tener dudas. Al realizarse en líneas se trabajará en una plataforma Moodle utilizando el sitio Mi aulas creando un espacio para el curso dirigido a la Escuela primaria “Ernesto Alconedo”

El módulo se divide en 4 sesiones y cada sesión abordará un tema. Cada semana se desarrollará un tema, y se recomienda trabajar tres horas diarias para concluir satisfactoriamente las actividades por semana.

Cada tema a su vez presenta las actividades y los materiales para realizar lo solicitado en cada tema.

Como trabajo final del curso taller el alumno realizará un comprendió de sus actividades al organizarlas y así entregar su portafolio electrónico.

La participación del docente debe ser constante y participativa, mediante trabajo individual como colaborativa. La entrega de actividades será de acuerdo a la agenda presentada para el curso.

Se cuenta con un tutor, responsable de la evaluación, retroalimentación y orientación a lo largo del curso, quien informará al alumno (que es el docente) las fortalezas y áreas de oportunidad detectadas en sus trabajos y sean atendidas y así concluir de forma satisfactoria el curso-taller.

Planeación del aprendizaje y actividades.

Tema	Objetivo de Aprendizaje	Actividad	Material	Recursos	Calendario
Tema 1. Organizadores de información	Identificar la importancia de ordenar la información y de representarla gráficamente en torno a los tres grupos que conforman el plato del buen comer. Diseñar organizadores gráficos para representar información de los tres grupos que conforman el plato del buen comer.	1. Revisar la información del apartado de materiales denominado “Por qué implementar el aprendizaje Visual en la escuela”. 2. A partir de la lectura realizada, descargar el documento “Organizando” en el cual se llenará a partir de las lecturas realizadas, es importante responder a cada interrogante de acuerdo a lo leído y a tu experiencia docente. No olvide guardar su trabajo con la nomenclatura: apellido_A1_T1 Enviar al espacio de tareas para poder recibir tu retroalimentación por tu tutor. 3. Leer Reseña de organizadores de información, para ello conocerás algunas herramientas gráficas a utilizar en tu práctica docente. Al terminar de leer, ingresa al foro “Experiencia y expectativas en el uso de organizadores gráficos”, en el cual compartirás y aprenderás	Por qué implementar el aprendizaje Visual en la escuela: http://www.eduteka.org/modulos/4/85/86/1 Reseña de organizadores gráficos http://www.eduteka.org/modulos/4/86/718/1 Lineamientos de participación en foro. Rúbrica del foro. MATERIAL COMPLEMENTARIO: Aprendizaje visual meta estudio http://www.eduteka.org/modulos/4/122/719/1 Tutorial video WORD 2010: SmartArt - Tutorial de cómo usar SmartArt en word 2010.	Foro: Experiencia y expectativas en el uso de organizadores gráficos. Documento en Word: Organizando Espacio de Tareas. Libro de Ciencias Naturales dieta correcta y vida saludable (1º a 6º)	Semana 1

		<p>diversos usos de organizadores dentro de un salón de clases.</p> <p>Nota: recuerda seguir los lineamientos de participación en el foro, revisa el documento en el apartado de recursos. Así como la rúbrica del mismo.</p> <p>4. Diseñe un esquema utilizando el organizador gráfico que considere el más pertinente para representar los tres grupos que conforman el plato del buen comer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grupos de alimentos del Plato del Bien Comer: verduras y frutas; cereales; leguminosas y alimentos de origen animal <p>Utilice el organizador gráfico Smart Art de Office 2007 (en Word o power point) para elegir el tipo de esquema más pertinente a su información. Puedes consultar el video tutorial sobre cómo usar SmartArt</p> <p>No olvide guardar su trabajo con la nomenclatura: apellido_A2_T1</p> <p>Enviar al espacio de tareas.</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=JyBNwZummuU</p>		
--	--	--	--	--	--

<p>Tema 2. Hot Potatoes</p>	<p>Revisar en qué consisten los hot potatoes y cómo utilizarlos.</p> <p>Utilizar las herramientas de Hot Potatoes (software libre) para crear diferentes ejercicios referentes a una dieta correcta y vida saludable.</p> <p>Identificar la importancia y ventajas de utilizar ejercicios realizados con</p>	<p>1. Leer las siguientes lecturas:</p> <p>-Las novedades más importantes de Hot potatoes 6.0 son las siguientes:</p> <p>- Programa Hot potatoes</p> <p>- Ejemplos de ejercicios hechos con Hot Potatoes</p> <p>2. Una vez realizado la lectura, señala en el documento “Ventajas de Hot potatoes” porque sería importante y útil utilizar estos programa para diseñar diversos ejercicios de aprendizaje en tu práctica docente.</p> <p>Guarde su mapa con la nomenclatura: apellido_A2_T3 y sube tu archivo al espacio de tareas.</p> <p>3. Revisar los siguientes materiales:</p> <p>-Tutorial Hot Potatoes</p> <p>-Instalar Hot Potatoes (software libre y oficial)</p>	<p>Las novedades más importantes de Hot potatoes 6.0 son las siguientes:</p> <p>http://www.aula21.net/segunda/hotpotnew.htm</p> <p>Programa Hot potatoes</p> <p>http://www.slideshare.net/gueste2f2f1/programa-hot-potatoes-1745879</p> <p>Ejemplos de ejercicios hechos con Hot Potatoes</p> <p>http://platea.pntic.mec.es/~iali/CN/HotPot60/tutorial.htm</p> <p>Tutorial Hot Potatoes</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=RBylzl4cVoQ&feature=related</p> <p>Instalar Hot Potatoes (software libre y oficial)</p> <p>http://hotpot.uvic.ca/index.php#downloads</p>	<p>Documento word: “Ventajas de Hot potatoes”</p> <p>Rubrica del Hot potatoes</p> <p>Libro de Ciencias Naturales dieta correcta y vida saludable (5º y 6º)</p> <p>Espacio de tareas</p>	<p>Semana 2</p>
-----------------------------	---	---	---	--	-----------------

	Hot potatoes en la docencia.	<p>Diseñar con Hot Potatoes tres ejercicios para reforzar algún aprendizaje o para facilitar un contenido con sus alumnos, se original y pon a prueba tu creatividad para diseñar tus propios recursos para evaluar o repasar un tema.</p> <p>El tema o contenido debe ser referente a la dieta correcta y vida saludable considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Características de la dieta correcta: suficiente, equilibrada, inocua, variada, completa y adecuada. - Estilo de vida saludable: dieta correcta, consumo de agua simple potable, activación física, descanso y esparcimiento <p>Guardar sus archivos y comprímalos en un archivo .zip o .rar con la nomenclatura: apellido_A4_T2 y sube tu archivo al espacio de tareas.</p>			
Tema 3. Video. Uso de Movie Maker	Crear una película de imágenes y/o video con la herramienta	<p>1. Revisar los tutoriales de movie maker para identificar los elementos básicos de uso como algunas aplicaciones a utilizar para el diseño de videos.</p>	<p>Tutorial cómo usar windows live movie maker</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=bT80FEX6kUE</p>	Espacio de tareas	Semana 3

	Windows Movie Maker.	<p>- Tutorial cómo usar windows live movie maker</p> <p>- Uso del movie maker</p> <p>2. Realice un video educativo para su clase, desarrolla tu creatividad y comienza a trabajar en tu video elije 2 temas de las siguientes temáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beneficios del consumo de alimentos de los tres grupos: obtención de nutrimentos y energía, y del agua simple potable: hidratación del cuerpo. • Toma de decisiones conscientes encaminadas a mejorar la alimentación personal. • Valoración de la cantidad de agua, bebidas azucaradas, como jugo y refresco, que se ingieren en relación con las <i>Recomendaciones sobre el Consumo de Bebidas para una Vida Saludable para la Población Mexicana.</i> • Toma de decisiones de manera personal, informada, libre y responsable para practicar hábitos 	<p>Uso del movie maker</p> <p>http://www.youtube.com/watch?v=2ccjBgANbVk&feature=related</p> <p>Libro de Ciencias Naturales (1º a 6º)</p>	Rubrica del video	
--	----------------------	--	--	-------------------	--

		<p>orientados hacia un estilo de vida saludable.</p> <p>Esta actividad será en parejas, el tutor asignará los equipos estar pendientes en el foro de grupo.</p> <p>Es importante que tome la rúbrica, además al momento de subirlo al espacio de tareas el formato sea el más pequeño (menos pesado) pues incluirá imágenes o fotografías así como música e información.</p> <p>Nota: para las imágenes le recomendamos estos sitios que son de uso educativo y no cuentan con derechos de autor al momento de utilizarlas:</p> <p>- http://opencart.org/</p> <p>- http://www.catedu.es/arasaac/</p> <p>Cuando concluya el video en Movie Maker envíelo al espacio de tareas.</p>			
Tema 4. Diseño del portafolio de evidencias	Identificar la utilidad de un portafolio con recursos de aprendizaje.	1. Una vez revisado diversas herramientas con las cuales ha elaborado recursos educativos, es momento de hacer un portafolio de evidencias, para saber en qué consiste revisa los siguientes materiales.	Portafolio del estudiante http://www.recursosees.uji.es/fichas/fm4.pdf	Espacio de tareas	Semana 4

	<p>Elaborar la administración de archivos y generar su portafolio de evidencias referentes al plato del buen comer.</p>	<p>-Portafolio del estudiante</p> <p>-Portafolio de evidencias</p> <p>-Power Point</p> <p>2. Realice presentación con diapositivas en Power Point, que contenga:</p> <p>-carátula: datos de alumno-docente, institución, fecha, título del plato del buen comer.</p> <p>-índice: recursos que presenta que elaboró a lo largo del curso</p> <p>- de los elementos que considera que su portafolio deberá incorporar.</p> <p>-Agregar el tema del plato del buen comer trabajado para cada recurso (dieta correcta, tres grupos de alimentos, entre otros) así como las herramientas de evaluación a utilizar en ellos.</p> <p>3. Envíe su portafolio al espacio de tareas con la nomenclatura: apellido_A3_T4</p>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>http://www.slideshare.net/josemariosantamariaraga/el-portafolio-de-evidencias</p> <p>Power Point</p> <p>http://ofimaticaynticsyurichavez.blogspot.mx/2011/06/power-point.html</p>	<p>Rúbrica del portafolio</p>	
--	--	---	--	-------------------------------	--

Desarrollo de Actividades

A continuación se presenta el diseño en el cual se basará el curso taller en una plataforma Moodle (Considerando los apartados de presentación, recursos, enunciados de las actividades e instrumentos para evaluar actividades o participaciones del docente)

• Presentación del Curso



El curso taller se enfoca de manera particular a que el docente sea capaz de diseñar recursos educativos a través de internet, que permitan permita fortalecer sus estrategias de enseñanza, su aprendizaje autónomo, así como sus habilidades digitales e incluso el desarrollo de la habilidad del pensamiento de la creatividad al usar un recurso tecnológico y adecuarlo a sus necesidades para crear actividades o secuencias de aprendizaje entorno a un tema dado.

Para ello llevarás a cabo diversas actividades que te permitan lograr conocer y dominar las TIC como recursos educativos.

El módulo se divide en 4 contenidos-recurso TIC, y cada uno se abordará un tema del plato del buen comer. Cada semana se desarrollará un tema con su actividad a desarrollar en varias etapas o entregas, conformándose el curso taller en 28 sesiones.



• **Presentación contenido 1**

Hoy en día tenemos acceso a grandes cantidades de información, sin embargo no todo resulta relevante.

Por ello es importante organizar y presentar la información y que mejor si es de forma atractiva, de tal forma, en el tema 1 desarrollarás esta habilidad en la cual puedas conocer y practicar la herramienta *SmartArt* y vincularla con el plato del buen comer al organizar los tres grupos de alimentos que lo conforman.

• **Objetivos**

- ✓ Identificar la importancia de ordenar la información y de representarla gráficamente en torno a los tres grupos que conforman el plato del buen comer.
- ✓ Diseñar organizadores gráficos para representar información con *SmartArt* de los tres grupos que conforman el plato del buen comer.

• **Enunciado**

a) De forma individual revise la información del apartado recurso denominado “Por qué implementar el aprendizaje Visual en la escuela”.

b) A partir de la lectura realizada, descargar el documento “Organizando” en el cual se llenará a partir de las lecturas realizadas, es importante responder a cada interrogante de acuerdo a lo leído y a tu experiencia docente.

No olvide guardar su trabajo con la nomenclatura: apellido_A1_T1.docx

c) Enviar al espacio de tareas su documento elaborado para poder recibir tu retroalimentación por tu tutor.

d) Leer “Reseña de organizadores gráficos”, para ello conocerás algunas herramientas a utilizar en tu práctica docente

e) Al terminar de leer, ingresa al foro “Experiencia y expectativas en el uso de organizadores gráficos”, en el cual compartirás y aprenderás diversos usos de organizadores dentro de un salón de clases.

Nota: recuerda seguir los lineamientos de participación en el foro, revisa el documento en el apartado de recursos. Así como la rúbrica del mismo.

f) Diseñe un esquema utilizando el organizador gráfico que considere el más pertinente para representar los tres grupos que conforman el plato del buen comer.

- Grupos de alimentos del Plato del Bien Comer: verduras y frutas; cereales; leguminosas y alimentos de origen animal

Utilice el organizador gráfico *SmartArt* de Office 2007 (en *Word* o *Power Point*) para elegir el tipo de esquema más pertinente a su información. Puedes consultar el video tutorial sobre cómo usar *SmartArt*.

No olvide guardar su trabajo con la nomenclatura: apellido_A2_T1.docx

Enviar al espacio de tareas.

• Recursos TIC a utilizar



Por qué implementar el aprendizaje Visual en la escuela:

<http://www.eduteka.org/modulos/4/85/86/1>



Reseña de organizadores gráficos: <http://www.eduteka.org/modulos/4/86/718/1>



Lineamientos de participación en foro. Documento PDF



Organizando. Documento en *Word*



Rúbrica del foro. Documento PDF



Foro: Experiencia y expectativas en el uso de organizadores gráficos.



Espacio de Tareas.

Material complementario



Aprendizaje visual meta estudio <http://www.eduteka.org/modulos/4/122/719/1>



Tutorial video WORD 2010: SmartArt - Tutorial de cómo usar *SmartArt* en *Word* 2010. <https://www.youtube.com/watch?v=JyBNwZummuU>

• **Criterios de valoración**

Los criterios a evaluar en la primera entrega son:

- Puntualidad en la entrega de las evidencias de la primera actividad.
- Aportaciones en el foro de acuerdo a la rúbrica.
- La evidencia entregada en el espacio de tareas deben tener la nomenclatura solicitada. Presenta una redacción clara, sin faltas de ortografía, responde a cada interrogante solicitada de acuerdo al documento en Word “organizando”:

ACTIVIDAD 1

ORGANIZAR LA INFORMACIÓN

¿Qué es un organizador gráfico?

¿Cuándo se puede realizar?

¿Para qué me sirve organizar la información?

Ejemplos de organizadores gráficos que conozco o uso

-Considero los aspectos a evaluar de acuerdo a las siguientes rúbricas y lineamientos de participación:

Lineamientos de participación en el foro

El foro es un espacio en el cual los participantes llegan a un consenso en el cual a partir de preguntas clave o tema se trabaja a lo largo del foro cada uno de los alumnos con apoyo del tutor, para ello se debe seguir los siguientes lineamientos:

1. La participación por estudiante será progresiva, acumulativa, concisa (no redactar aportaciones o respuestas mayor a media cuartilla) para facilitar la lectura de cada aportación.
2. Las participaciones deberán mostrar una dinámica activa, más que reactiva, no se trata de agredir o sentirse ofendido si un compañero no está de acuerdo con nosotros, sino crear un ambiente donde se propongan elementos que nos ayuden a construir aprendizajes entre todos.
3. No se permite la repetición de contenidos escritos previamente por alguno de tus compañeros.
4. En las aportaciones que realices a tus compañeros no puedes señalar solamente que estás de acuerdo o no, la aportación debe de reflejar un complemento de aquello que estás comentando, o bien señalar si la participación tiene falta de profundidad, repetición de contenidos o no aportar algo. Se requiere retroalimentar mínimo a 2 compañeros.
5. Se debe hacer la lectura de las demás participaciones del foro de principio a fin.

Rúbrica del foro

A continuación se presenta la rúbrica para evaluar el foro, para ello cada reactivo será evaluado con los niveles: Muy pobre, pobre, regular, bien, muy bien.

Se recomienda leer detenidamente cada reactivo y tomarlos en cuenta para una participación óptima.

Reactivo	Muy pobre	Pobre	Regular	Bien	Muy bien
El estudiante subió sus participaciones al foro oportunamente (de acuerdo con las fechas indicadas en la agenda).					
Subió al menos una participación					
Las participaciones del estudiante fueron claras y concisas (no pasan de media cuartilla)					
La participación del estudiante refleja que consideró las aportaciones anteriores de sus compañeros.					
El estudiante retomó contenidos previamente publicados por sus compañeros a lo largo del foro, con fines de complemento o corrección					
Sus participaciones muestran que se documentó o que conoce sobre el tema					
El estudiante argumentó sus ideas, por lo que son importantes y relevantes.					
El estudiante acepta otros puntos de vista, o inclusive admitió alguna imprecisión o error (si este fue el caso)					

Rúbrica del organizador gráfico

A continuación se presenta la rúbrica para evaluar el mapa conceptual, para ello cada reactivo será evaluado con los niveles: Muy pobre, pobre, regular, bien, muy bien.

Se recomienda leer detenidamente cada reactivo y tomarlos en cuenta para a entrega de su actividad.

Reactivo	Muy pobre	Pobre	Regular	Bien	Muy bien
----------	-----------	-------	---------	------	----------

1 Incluye los tres grupos del plato del buen comer como ideas principales o palabras clave					
2 Jerarquizó apropiadamente en el organizador gráfico las ideas y palabras clave de la lectura					
3 Estableció adecuadamente las relaciones entre los conceptos					
4 El título se encuentra en la parte superior o destacado con el organizador gráfico en SmartArt					
5 Utilizo algún organizador gráfico de SmartArt					
6 La presentación visual del organizador gráfico es adecuada respecto a los 3 grupos del plato del buen comer.					
7 No hay errores de ortografía en organizador gráfico respecto a los 3 grupos del plato del buen comer.					

• **Formato y fecha de entrega**

Cada archivo guardado debe llevar la nomenclatura correspondiente, en esta actividad se solicitan 2 documentos que llevan la siguiente nomenclatura según corresponda de acuerdo a lo señalado en el apartado de enunciado:

apellido_A1_T1.docx

apellido_A2_T1.docx

Se debe enviar por medio del espacio de tareas para poder recibir la retroalimentación del tutor, la fecha límite es el séptimo día de la primera semana de trabajo. La semana para trabajar la actividad 1 corresponde del 19 al 23 de octubre 2015.

Tema 2. Hot Potatoes



• **Presentación Contenido 2**

Ya has identificado algunos recursos que puedes utilizar para organizar información, sin embargo también puedes comenzar a crearla.

Para ello conocerás acerca de *HotPotatoes*, que es un conjunto de herramientas que permite elaborar ejercicios interactivos basados en páginas Web (opción múltiple, rellenar huecos, crucigramas, relación y ordenamiento).

Además tendrás la posibilidad de realizar tus propias creaciones de actividades formativas de autoevaluación centradas en un test, de forma fácil y gratuita y que mejor relacionarlas con el tema de una dieta correcta y vida saludable.

¡Adelante!

• **Objetivos**

Revisar en qué consisten los *HotPotatoes* y cómo utilizarlos.

Utilizar las herramientas de *HotPotatoes* (software libre) para crear diferentes ejercicios referentes a una dieta correcta.

Identificar la importancia y ventajas de utilizar ejercicios realizados con *HotPotatoes* en la docencia.

• **Enunciado**

a) Leer las siguientes lecturas que podrás encontrar en el apartado de recursos:

Las novedades más importantes de *HotPotatoes* 6.0 son las siguientes:

Programa *HotPotatoes*

Ejemplos de ejercicios hechos con *HotPotatoes*

b) Una vez realizado la lectura, señale en el documento “Ventajas de *HotPotatoes*” por qué sería importante y útil utilizar este programa para diseñar diversos ejercicios de aprendizaje en tu práctica docente.

Guarde su mapa con la nomenclatura: apellido_A2_T2 y sube tu archivo al espacio de tareas.

c) Revise los siguientes materiales:

Tutorial *HotPotatoes*

Instalar *HotPotatoes* (software libre y oficial)

d) Diseñe con *HotPotatoes* tres ejercicios para reforzar algún aprendizaje o para facilitar un contenido con sus alumnos, se original y pon a prueba tu creatividad para diseñar tus propios recursos para evaluar o repasar un tema con tus alumnos. El tema o contenido debe ser referente a la dieta correcta y vida saludable considerando:


- Características de la dieta correcta: suficiente, equilibrada, inocua, variada, completa y adecuada.

- Estilo de vida saludable: dieta correcta, consumo de agua simple potable, activación física, descanso y esparcimiento.

Guarde sus archivos y comprímalos en un archivo .zip o .rar con la nomenclatura: apellido_A4_T2 y sube tu archivo al espacio de tareas.

Nota: Realice los ajustes necesarios en caso de tener aportaciones de su tutor con el fin de guardar una versión actual de sus ejercicios para su portafolio digital.

• **Recursos TIC a utilizar**

 Las novedades más importantes de *HotPotatoes* 6.0 son las siguientes:


<http://www.aula21.net/segunda/hotpotnew.htm>

 Programa *HotPotatoes*

<http://www.slideshare.net/gueste2f2f1/programa-hot-potatoes-1745879>

 Ejemplos de ejercicios hechos con *HotPotatoes*


<http://platea.pntic.mec.es/~iali/CN/HotPot60/tutorial.htm>

 Tutorial *HotPotatoes*

<http://www.youtube.com/watch?v=RBylzl4cVoQ&feature=related>

 Instalar *HotPotatoes* (software libre y oficial)

<http://hotpot.uvic.ca/index.php#downloads>) Busque algún contenido curricular sobre el cual diseñar un mapa conceptual.

 Documento *word*: “Ventajas de *HotPotatoes*”

 Rubrica del *HotPotatoes*. PDF

 Libro de Ciencias Naturales dieta correcta y vida saludable (5º y 6º)

 Espacio de tareas

• **Criterios de valoración**

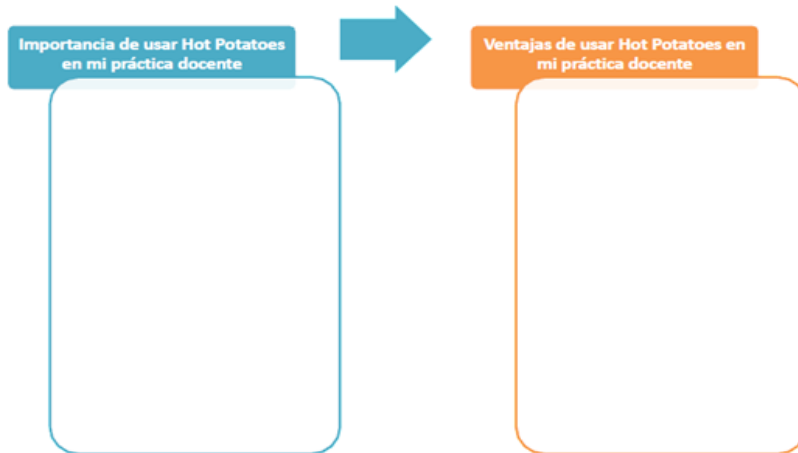
Los criterios a evaluar en la tercera entrega son:

-Puntualidad en la entrega de las evidencias de la tercera actividad.

-La evidencia entregada en el espacio de tareas deben tener la nomenclatura solicitada. Presenta una redacción clara, sin faltas de ortografía, responde a cada interrogante o aspecto solicitado en el documento ventajas de *HotPotatoes* que a continuación se presenta:

ACTIVIDAD 2
VENTAJAS DE HOT POTATOES

Es importante señalar la importancia y las ventajas que tiene utilizar Hot Potatoes para tu práctica docente.



-Considero los aspectos a evaluar de acuerdo a la siguiente rúbrica:

Rúbrica de ejercicios Hot Potatoes

A continuación se presenta la rúbrica para evaluar ejercicios Hot Potatoes, para ello cada reactivo será evaluado con los niveles: 1, 2, 3, 4.

Se recomienda leer detenidamente cada reactivo y tomarlos en cuenta para la entrega de su actividad.

Reactivos	4	3	2	1
Puntuación	No hay faltas de ortografía ni errores gramaticales.	Tres o menos faltas de ortografía y/o errores de puntuación.	Cuatro errores de ortografía y/o errores gramaticales.	Más de cuatro errores de ortografía y de gramática.
Originalidad	El producto demuestra gran originalidad. Las ideas son creativas e ingeniosas.	El producto demuestra cierta originalidad. El trabajo demuestra el uso de nuevas ideas y de perspicacia.	Usa ideas de otras personas (dándoles crédito), pero no hay casi evidencia de ideas originales.	Usa ideas de otras personas, pero no les da crédito.
Contenido	Cubre los temas a profundidad con detalles y ejemplos. El conocimiento del tema es excelente.	Incluye conocimiento básico sobre el tema. El contenido parece ser bueno.	Incluye información esencial sobre el tema, pero tiene 1-2 errores en los hechos.	El contenido es mínimo y tiene varios errores en los hechos.
Requisitos	Cumplió con todos los requisitos. Excedió las expectativas.	Todos los requisitos fueron cumplidos.	No cumple satisfactoria- mente con un requisito.	Más de un requisito no fué cumplido satisfactoria- mente.
Presentación de los ejercicios	Interesante y muy bien presentada.	Relativamente interesante; presentada con bastante propiedad.	Algunos problemas en la presentación, pero fue capaz de mantener el interés de la audiencia.	Mal presentada y no logró la atención de la audiencia

- **Formato y fecha de entrega**

Cada archivo guardado debe llevar la nomenclatura correspondiente, en esta actividad se solicitan 2 documentos (un documento en Word y un archivo comprimido .zip o .rar) que llevan la siguiente nomenclatura según corresponda de acuerdo a lo señalado en el apartado de enunciado:

apellido_A2_T2.docx

apellido_A4_T2.rar o apellido_A4_T2.zip

Se debe enviar por medio del espacio de tareas para poder recibir la retroalimentación del tutor, la fecha límite es el séptimo día de la tercera semana de trabajo. La semana para trabajar la actividad 2 corresponde del 26 al 30 de octubre de 2015.



- **Presentación Contenido 3**

Seguro te ha resultado interesante y divertido crear tus propios recursos educativos, pues bien, ahora podrás experimentar en el diseño de videos con enfoque educativo.

Windows Movie Maker es un programa de edición y diseño de vídeos que forma parte del conjunto de herramientas que proporciona *Windows*, en el cual personalizas su presentación.

Desarrolla tu creatividad y comienza a trabajar en tu video, elije 2 temas de las siguientes temáticas:

- Beneficios del consumo de alimentos de los tres grupos: obtención de nutrimentos y energía, y del agua simple potable: hidratación del cuerpo.
- Toma de decisiones conscientes encaminadas a mejorar la alimentación personal.
- Valoración de la cantidad de agua, bebidas azucaradas, como jugo y refresco, que se ingieren en relación con las *Recomendaciones sobre el Consumo de Bebidas para una Vida Saludable para la Población Mexicana*.
- Toma de decisiones de manera personal, informada, libre y responsable para practicar hábitos orientados hacia un estilo de vida saludable.

• **Objetivo**

Crear una película de imágenes y/o video con la herramienta *Windows Movie Maker*.

• **Enunciado**

a) Revisa los tutoriales de *Movie Maker* para identificar los elementos básicos de uso como algunas aplicaciones a utilizar para el diseño de videos, que se encuentran en el apartado de recursos:

- Tutorial *Cómo usar Windows Live Movie Maker*

- Uso del *Movie Maker*

b) Realiza un video educativo para su clase, se debe elegir 2 temáticas de las presentadas para la actividad.

- Beneficios del consumo de alimentos de los tres grupos: obtención de nutrimentos y energía, y del agua simple potable: hidratación del cuerpo.
- Toma de decisiones conscientes encaminadas a mejorar la alimentación personal.
- Valoración de la cantidad de agua, bebidas azucaradas, como jugo y refresco, que se ingieren en relación con las *Recomendaciones sobre el Consumo de Bebidas para una Vida Saludable para la Población Mexicana*.
- Toma de decisiones de manera personal, informada, libre y responsable para practicar hábitos orientados hacia un estilo de vida saludable.

Esta actividad será en parejas, el tutor asignará los equipos estar pendientes en el foro de grupo.

c) Es importante que tome la rúbrica, además al momento de subirlo al espacio de tareas el formato sea el más pequeño (menos pesado) pues incluirá imágenes o fotografías así como música e información, guardar con la siguiente nomenclatura:

apellido_A3_T3.mp4 o apellido_A3_T3.mov

Nota: para las imágenes recomendamos estos sitios que son de uso educativo y no cuentan con derechos de autor al momento de utilizarlas:

- <http://openclipart.org/>

- <http://www.catedu.es/arasaac/>

d) Cuando concluya el video en *Movie Maker* envíelo al espacio de *Tareas*, a pesar de realizarlo en equipo cada integrante de éste debe enviarlo de manera personal para recibir la evaluación por parte del tutor.

• **Recursos TIC a utilizar**



Tutorial *Cómo usar Windows Live Movie Maker*

<http://www.youtube.com/watch?v=bT80FEX6kUE>



Uso del *Movie Maker*

<http://www.youtube.com/watch?v=2ccjBgANbVk&feature=related>



Espacio de tareas



Rubrica del video. PDF



Libro de Ciencias Naturales (1º a 6º)



Foro de grupo para asignar equipos

• **Criterios de valoración**

Los criterios a evaluar en la cuarta entrega son:

- Puntualidad en la entrega de las evidencias de la cuarta actividad.
- Las evidencias entregadas en el espacio de tareas deben tener la nomenclatura solicitada. Presenta una redacción clara, sin faltas de ortografía, responde a los aspectos solicitados en las rúbricas.
- Trabajo colaborativamente para el diseño del video.
- Originalidad en el diseño del video a partir de las temáticas planteadas para el plato del buen comer
- Considero los aspectos a evaluar de acuerdo a las siguientes rúbricas y lineamientos de participación:

Rúbrica del video

A continuación se presenta la rúbrica para evaluar el video, para ello cada reactivo será evaluado con los niveles: 1, 2, 3, 4.

Se recomienda leer detenidamente cada reactivo y tomarlos en cuenta para la entrega de su actividad.

Reactivos	4	3	2	1
Trabajo en Equipo	Los profesores se reunieron y comentaron regularmente. Todos los estudiantes contribuyeron a la discusión y escucharon respetuosamente. Todos los miembros del equipo contribuyeron equitativamente al trabajo.	Los profesores se reunieron y comentaron regularmente. La mayoría de los estudiantes contribuyeron a la discusión y todos escucharon respetuosamente. Todos los miembros del equipo contribuyeron equitativamente al trabajo.	Sólo unas cuantas reuniones del equipo tuvieron lugar. La mayoría de los profesores contribuyeron a la discusión y escucharon respetuosamente. Todos los miembros del equipo contribuyeron equitativamente al trabajo.	No hubo reuniones Y/O algunos de los miembros del equipo no contribuyeron equitativamente al trabajo.

Concepto	El equipo tiene una visión clara de lo que va a lograr. Cada miembro puede describir lo que ellos están tratando de hacer y generalmente cómo su trabajo contribuirá al producto final.	El equipo tiene una visión bastante clara de lo que va a lograr. Cada miembro puede describir lo que ellos están tratando de hacer en conjunto, pero tienen problemas en describir cómo su trabajo contribuirá al producto final.	El equipo tiene una idea del concepto a desarrollar, pero no tiene un enfoque claro a seguir. Los miembros del equipo describen de diferentes maneras las metas/el resultado final del producto.	El equipo ha puesto muy poco esfuerzo en sugerir ideas y refinar el concepto. Los miembros del equipo no tienen claro las metas y cómo sus contribuciones les ayudarán a alcanzar la meta.
Guión	El guión está completo y está claro que va a decir y hacer cada actor. Las entradas y salidas están escritas así como los movimientos importantes. El guión es bastante profesional.	El guión está bastante completo. Está claro lo que cada actor va a decir o hacer. El guión muestra planeamiento.	El guión tiene algunas fallas mayores. No está siempre claro lo que los actores van a decir o hacer. El guión muestra un intento de planeamiento, pero parece incompleto.	No hay guión. Se espera que los actores inventen lo que van a decir y hacer.
Temática	El video incluye por lo más de dos temáticas del plato del buen comer sugeridas para promover la reflexión:	El video incluye por lo menos dos de las temáticas del plato del buen comer sugeridas para promover la reflexión:	El video incluye por lo menos una de las temáticas del plato del buen comer sugeridas para promover la reflexión:	El video no incluye recomendaciones referentes a alguna temática sugerida del plato del buen comer que permitan promover la reflexión:
Originalidad	El producto demuestra gran originalidad. Las ideas son creativas e ingeniosas para el video.	El producto demuestra cierta originalidad. El trabajo demuestra el uso de nuevas ideas y de perspicacia.	Usa ideas de otras personas (dándoles crédito), pero no hay casi evidencia de ideas originales.	Usa ideas de otras personas, pero no les da crédito en el video.

• **Formato y fecha de entrega**

El archivo guardado debe llevar la nomenclatura correspondiente, en esta actividad se solicita un archivo que lleve la siguiente nomenclatura de acuerdo a lo señalado en el apartado de enunciado:

apellido_A3_T3.mp4 o apellido_A3_T3.mov

Se debe enviar por medio del espacio de tareas para poder recibir la retroalimentación del tutor, a pesar de ser actividad en parejas cada integrante debe enviar su trabajo para recibir su evaluación, la fecha límite es el séptimo día de la tercera semana de trabajo. La semana para trabajar el contenido 3 corresponde del 2 al 6 de noviembre de 2015.



• **Presentación Contenido 4**

Finalmente hemos llegado a la última actividad y tema, para ello es importante que sepas que un portafolio de evidencias es una colección de documentos del trabajo del estudiante que exhibe su esfuerzo, progreso y logros.

A lo largo del curso taller has desarrollado diversos trabajos, es momento de recopilarlos en tu portafolio, en el cual se demuestran las habilidades y logros obtenidos, además permite identificar los aprendizajes de conceptos, procedimientos y actitudes desarrolladas.

Diseña la presentación de tus productos realizados, felicidades por tu esfuerzo en cada actividad.

• **Objetivos**

Identificar la utilidad de un portafolio con recursos de aprendizaje.

Elaborar la administración de archivos y generar su portafolio de evidencias.

• **Enunciado**

a) Una vez revisado diversas herramientas con las cuales ha elaborado recursos educativos, es momento de hacer un portafolio de evidencias, para saber en qué consiste revisa los siguientes materiales que encuentras en el apartado de recursos:

-Portafolio del estudiante

-Portafolio de evidencias

-*Power Point*

b) Realice presentación con diapositivas en *Power Point*, que contenga:

-carátula: datos de alumno-docente, institución, fecha, título del plato del buen comer.

-índice: recursos que presenta que elaboró a lo largo del curso

- de los elementos que considera que su portafolio deberá incorporar.

- Agregar el tema del plato del buen comer trabajado para cada recurso (dieta correcta, tres grupos de alimentos, entre otros) así como las herramientas de evaluación a utilizar en ellos.

c) Envíe su portafolio al espacio de tareas con la nomenclatura: apellido_A3_T4

• **Recursos TIC a utilizar**



Portafolio del estudiante

<http://www.recursoseees.uji.es/fichas/fm4.pdf>



Portafolio de evidencias

<http://www.slideshare.net/josemariosantamariaraga/el-portafolio-de-evidencias>



Power Point

<http://ofimaticaynticsyurichavez.blogspot.mx/2011/06/power-point.html>



Espacio de tareas



Rúbrica del portafolio. PDF

• **Criterios de valoración**

Los criterios a evaluar en la cuarta entrega son:

-Puntualidad en la entrega de las evidencias de la quinta actividad.

-Las evidencias entregadas en el espacio de tareas deben tener la nomenclatura solicitada. Presenta una redacción clara, sin faltas de ortografía, responde a los aspectos solicitados en la rúbrica.

-Considero los aspectos a evaluar de acuerdo a la siguiente rúbrica y lineamientos de participación:

Rúbrica del portafolio de evidencias PPT

A continuación se presenta la rúbrica para evaluar el portafolio de evidencias, para ello cada reactivo será evaluado con los niveles: 1, 2, 3, 4.

Se recomienda leer detenidamente cada reactivo y tomarlos en cuenta para a entrega de su actividad.

Reactivos	4	3	2	1
Precisión del Contenido	Toda la información provista por el profesor en el portafolio es precisa y todos los requisitos de la asignación han sido cumplidos.	Casi toda la información provista por el profesor en el portafolio es precisa y todos los requisitos de la asignación han sido cumplidos.	Casi toda la información provista por el profesor en el portafolio es precisa y casi todos los requisitos han sido cumplidos.	Hay varias inexactitudes en el contenido provisto por el profesor o muchos de los requisitos no están cumplidos.
Conocimientos del Material	El profesor posee un entendimiento excepcional del material incluido en el sitio y sabe dónde encontrar información adicional. Puede fácilmente contestar las preguntas sobre el contenido y los procedimientos usados para crear el portafolio	El profesor tiene un buen entendimiento del material incluido en el sitio. Puede fácilmente contestar preguntas sobre el contenido y los procedimientos usados para crear el portafolio	El profesor tiene un entendimiento básico del material incluido en el sitio. No puede fácilmente contestar la mayoría de las preguntas sobre el contenido y los procedimientos usados para crear el portafolio	El profesor no parece haber aprendido mucho de este proyecto. No puede contestar la mayoría de las preguntas sobre el contenido y los procedimientos usados para crear el portafolio
Elección de Color	Los colores de fondo, el tipo de letra y los enlaces visitados y no visitados forman una mezcla de colores agradables y no restan valor al contenido y son	Los colores de fondo, el tipo de letra y los enlaces visitados y no visitados no distraen del contenido y son consistentes en todas las páginas.	Los colores de fondo, el tipo de letra y los enlaces visitados y no visitados no distraen del contenido.	Los colores de fondo, el tipo de letra y los enlaces visitados y no visitados hacen el contenido difícil de leer o distraen al lector.

	consistentes en todas las páginas.			
Tipo de Letra	Los tipos de letra son consistentes, fáciles de leer y de tamaños variados apropiados para los títulos y el texto. El uso de diferentes tipos de letras (cursiva, negrita, subrayado) mejora la lectura.	Los tipos de letra son consistentes, fáciles de leer y de tamaños variados apropiados para los títulos y el texto.	Los tipos de letra son consistentes y de tamaños variados apropiados para los títulos y el texto.	Se usa una gran variedad de tipos de letras, estilos y tamaños.
Fondo	El fondo es excepcionalmente atractivo, consistente a través de las páginas, añade al tema o propósito del sitio y no afecta la legibilidad.	El fondo es atractivo, consistente a través de las páginas, añade al tema o propósito del sitio y no afecta la legibilidad.	El fondo es consistente a través de las páginas y no afecta la legibilidad.	El fondo afecta la legibilidad del portafolio
Ortografía y Gramática	No hay errores de ortografía, puntuación o gramática en el portafolio	Hay 1-3 errores de ortografía, puntuación o gramática en el portafolio	Hay 4-5 errores de ortografía, puntuación o gramática en el portafolio	Hay más de 5 errores de ortografía, puntuación o gramática en el portafolio
Contenido	El portafolio tiene un propósito y un tema claros y bien planteados y son consistentes en todo el portafolio, relacionados al plato del buen comer	El portafolio tiene un propósito y un tema claros, pero tiene uno ó dos elementos que no parecen estar relacionados al plato del buen comer	El propósito y el tema del portafolio son de alguna forma confusos o imprecisos respecto al plato del buen comer	El portafolio carece de propósito y de tema, su vinculación al plato del buen comer es nula.

• **Formato y fecha de entrega**

El archivo guardado debe llevar la nomenclatura correspondiente, en esta actividad se solicita un archivo que lleve la siguiente nomenclatura de acuerdo a lo señalado en el apartado de enunciado:

apellido_A3_T5.pptx

Se debe enviar por medio del espacio de tareas para poder recibir la retroalimentación del tutor, la fecha límite es el séptimo día de la cuarta semana de trabajo.

-Análisis de resultados

Hasta el momento se puede señalar, que a partir de la aplicación de los recursos que han diseñado los docentes con el uso de las TIC en la temática del plato del buen comer, se han externado comentarios donde algunos han usado sus primeros recursos en el aula, denotando no sólo su uso efectivo con los alumnos sino que indican que hay una actitud positiva en los maestros quienes se muestran comprometidos, a pesar de que al inicio del curso tenían cierto temor en el uso de software como lo es *hotpotatoes* o *Movie Maker*.

Incluso quienes no tenían ningún conocimiento sobre estos recursos son quienes más se han aventurado en explotar o aprovechar al máximo cada uno de los recursos presentados, ya que le agregan diversos estilos por ejemplo seleccionar una gama de colores nueva en comparación a la que se presenta por parte del programa de manera predeterminada; agregan imágenes o música de su interés al insertar audios como lo fue el ejercicio del video a realizar con el programa *Movie Maker*.

Los resultados obtenidos al cierre del curso y de la aplicación del mismo, se han obtenido respuestas favorables por parte del docente que permiten ir identificando fortalezas y áreas de oportunidad en el diseño del curso, los cuales se describen más adelante.

A pesar de ser un grupo pequeño de docentes, se han ido involucrando en las actividades, y más cuando se ha dado el apoyo en las sesiones de seguimiento y en el uso de las TIC de forma presencial.

Dado su carácter introductorio en el curso con los docentes para usar las TIC, no resulta necesario algún conocimiento previo en computación, lo cual permite su aplicación o réplica de manera factible a diversos grupos de docentes.

Debido a su amplio campo de aplicación, este curso será de mucha utilidad para cualquier asignatura que el docente esté impartiendo, ya que aprenderá entre otras

cosas, a diseñar recursos para sus clases sean videos, organizadores gráficos y darles una mejor presentación a los contenidos a trabajar que incluso con sus alumnos puede implementar para sus trabajos escolares.

Los conceptos y aplicaciones adquiridos en esta primera parte, servirán al docente para comprender y manejar nuevas herramientas de cómputo en el presente ciclo escolar como los consecuentes.

Como áreas de oportunidad se detectan que previo al uso del algún software se lleve a cabo su instalación para optimizar tiempos en la sesión presencial. También se identifica

Para 4 de 6 alumnos, consideran viable utilizar y diseñar recursos multimedia para incluirlos en su planificación identificando como ventajas un apoyo para la creación de un ambiente propicio para el aprendizaje y la mediación para los aprendizajes de todos los alumnos al motivarlos, captar su atención e involucrarlos en las actividades de enseñanza.

Los otros dos profesores restantes lo consideran como un material didáctico a utilizar en su clase, utilizándolos para cierres de cada bimestre o bloque de contenidos, ya que el tiempo que se invierte en su diseño no permitiría usarlo de manera constante, además para tener un impacto con los alumnos es importante no explotarlos y caer en un uso constante de los mismos para que puedan fungir como apoyos en el aprendizaje.

Como parte del curso, se ha identificado la necesidad no sólo de conocer los contenidos, propósitos, enfoques y/o aprendizajes esperados de la asignatura de Ciencias Naturales para poder diseñar algún recurso multimedia, sino que se requiere también conocer a los alumnos (lo que el curso no había considerado), de esta manera para poder realizar un diseño y creación del recurso primero se tiene que conocer al grupo y las necesidades del mismo para vincularlo con los

propósitos, enfoques y contenidos a desarrollar acordes al Plan y programas de estudio del grado que imparte el docente.

De esta manera hay congruencia entre las necesidades y características del grupo, la parte académica a enseñar respecto al plan y programas de estudio del grado que imparte el docente y el software utilizado para la creación del recurso multimedia.

Se logró trabajar con el 50% del personal como se tuvo previsto desde un inicio, así como proporcionar las facilidades a los docentes que estuvieron en el taller para la realización de las actividades propuesta, lo cual influyo para que el docente sea capaz de diseñar recursos educativos a través de software gratuito de internet.

Como parte de la evaluación del curso Para ello se llevará a cabo diversas actividades por ejemplo se revisarán algunas herramientas y software que se puede utilizar en clase para propiciar que sus alumnos competencias digitales, que le permitirán emplear información de internet, como material didáctico para su clase a través del desarrollo de recursos educativos diseñados por ellos mismos, como mapas mentales, videos, organizadores gráficos, *hotpotatoes* y portafolio de evidencias, que permitan lograr conocer y dominar las TIC como recursos educativos.

El módulo se divide en 5 sesiones y cada sesión abordó un tema. Cada semana se desarrolló un tema con su actividad en varias etapas o entregas.

Para la realización del proyecto de intervención educativa es necesario llevar a cabo lo siguiente:

- Definir un propósito para el curso taller.
- Definir los objetivos y contenidos acordes al propósito del curso mismo.

-Seleccionar materiales didácticos (documentos, presentaciones en powerpoint, ligas de internet, etc.) apropiados para alcanzar los objetivos, utilizando los recursos que ofrece una plataforma educativa (foros, mensajero, espacio de tareas, entre otros) que permitan generar interacción, aprendizaje colaborativo, análisis, crítica, creatividad e interés investigativo en el uso de las TIC.

-Diseñar el curso taller en una plataforma virtual, es decir, se debe construir el entorno virtual del aprendizaje ya sea usando *Google Sites* o *Moodle*.

-Establecer los lineamientos de trabajo del tutor y estudiante, que permitan llevar a cabo una mediación pedagógica mediante un acompañamiento constante, atención individualizada y una retroalimentación permanente a lo largo del curso.

De las técnicas a utilizar e acuerdo al tipo de proyecto a realizar son:

-La Observación participante, a lo largo del curso por parte de la sustentante hacia los docentes, lo cual ayudará para recoger información durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, las notas de campo se registrarán además de utilizar una guía de observación.

-La Encuesta final realizada a los docentes, que permitirá descubrirlas mejoras que se obtuvieron con el taller así como las fallas que se presentaron.

- La discusión Grupal que se generen en los foros del curso, permitirá la conversación sobre el tema que queremos investigar (uso pedagógico de las TIC y su relación con la creatividad), la cual debe estructurarse con preguntas detonadoras que permitan el diálogo y reflexión entre los docentes sobre la temática presentada. (Cortes: 2004)

Se llevarán a cabo diversas actividades en el taller, entre las cuales se encuentran:

-Revisar de manera semanal las actividades a realizar en la plataforma.

-Descargar el software gratuito sugerido para la realización de su propio recurso educativo.

-Revisar las lecturas propuestas para la comprensión del tema a trabajar en la semana, referentes a un recurso en particular (organizadores gráficos, redes sociales, video, etc.)

-Trabajar en las actividades colaborativas e individuales.

Dentro de las funciones a realizar en el curso, el docente tendrá que:

-Participar en las cinco sesiones del curso.

-Envió de actividades en la plataforma en el periodo establecido para su entrega.

-Mantener una motivación constante entre las actividades propuestas en el curso.

-Facilitar el aprendizaje y propiciar la construcción a través del trabajo colaborativo en actividades del foro.

-Promover un trato respetuoso y participativo (mensajes y foros)

-La comunicación y retroalimentación debe realizar mediante la plataforma, en un lapso no mayor de 24 horas (de lunes a viernes).

-la sustentante dará seguimiento al proceso de aprendizaje de los docentes

Se hará uso de rúbricas que permitan evaluar por medio de criterios objetivos, además de promover una retroalimentación al estudiante por parte del tutor para identificar áreas de oportunidad y sus fortalezas en las actividades o evidencias a entregar.

Es importante el desarrollo del diseño curricular que se ha planteado para el taller promover una retroalimentación inmediata al alumno, que permitan la construcción de espacios dialógicos y democráticos, donde la participación y trabajo cooperativo permitan aprendizajes creativos y significativos así como el desarrollo de la toma de decisiones ante las situaciones presentadas en cada una de las actividades.

El tutor del curso (la sustentante) es capaz de establecer una relación empática con los estudiantes, se preocupa por comprender el ser y actuar del alumno de acuerdo al contexto donde está, y considerar a la persona en su dignidad, llevando un registro de sus avances y entregas de actividades.

En la educación virtual se buscan alternativas para el desarrollo académico, personal y social de los alumnos, permitiendo educar con creatividad, flexibilidad, comunicación, en equipo y con compromiso social.

Estos criterios permitirán medir la calidad y características, a partir de:

- La pertinencia social y académica que se presenta atender con la propuesta y si se pudo atender una vez aplicada, observando los aspectos que atiende el curso taller para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.
- La trascendencia a partir de los objetivos planteados considerando las TIC para su implementación y valorar qué tan viable es realizar hoy en día propuestas que se trabajen a distancia por medio de plataforma Moodle.
- Equidad de capacitación, se ofrecerá a los profesores frente a grupo de la escuela, por ello es importante evaluar una vez implementada la propuesta si se consideró este aspecto.
- La eficacia se enfocará en la medida en que se logran cumplir los objetivos propuestos tanto en la propuesta como en cada una de las sesiones.
- La eficiencia debe ser valorada desde la optimización de los recursos disponibles con que se busca alcanzar los objetivos propuestos, si fueron los suficientes, necesarios e idóneos para el curso taller.

Se recomienda de acuerdo a los resultados obtenidos, fomentar la creación de equipos variados para las sesiones o en el diseño del recurso, donde se tengan en un mismo equipo alumnos (docentes) de alto aprovechamiento académico como alumnos de bajo rendimiento o con menor cantidad de saberes sobre el tema, ya

que esto propicia la cooperación entre ellos, compartiendo saberes y aprovechando las cualidades de todos los integrantes.

Esto permitió que el diseño de sus recursos se obtuviera mayor índice de éxito y comprensión de los recursos tecnológicos trabajados.

La aplicación de estrategias desde la fundamentación teórica permitió que las actividades en cada sesión promoviera una movilización de saberes y las competencias tecnológicas. Por otra parte se promueven el trabajo individual y el trabajo en equipo, equilibrando y reconociendo ambas partes como fundamentales para la adquisición de competencias.

La comprensión del contenido temático les permite un mejor desempeño académico, pero sobre todo una mayor comprensión de su entorno porque diseñaron recursos didácticos apoyados con las TIC acorde a su grupo, las necesidades del mismo, el contexto en que se presentara el tema así como los contenidos que se involucran en el tema a trabajar.

En cuanto a la participación del docente siempre será relevante su conocimiento y dominio del tema, al igual que su capacidad de expresión para poder solventar las dudas que pudieran surgir al momento de la aplicación de la estrategia, así como también su adaptabilidad al contexto en el cual labora, por ello es importante atender en todo momento sus dudas, siendo el aplicador (la sustentante) un facilitador del conocimiento durante el curso.

Finalmente mencionar que la evaluación continua de los alumnos (docente) permite medir el avance y logro de los objetivos planteados, así como el grado de dominio de las competencias, por lo que esta herramienta fue ser aplicada en cada una de las etapas de la estrategia.

CONCLUSIONES

Como parte del trabajo realizado en la propuesta de intervención se puede concluir lo siguiente:

La materia de Ciencias Naturales sigue siendo una materia de poca prioridad en los docentes a comparación de las Matemáticas o Español, por lo cual sigue siendo relevante haber diseñado el curso en dicha asignatura.

Al trabajar con la temática del plato del bien comer, permitió tener transversalidad en los seis grados de primaria, debido a que se trabajan contenidos desde primer grado hasta sexto, aumentado el nivel de complejidad y análisis en dicho tema.

Respecto al uso de TIC para el curso a los docentes, en algunos software como *hotpotatoes* o *Movie Maker* fue para la mayoría de los maestros su primer contacto con estos programas, y por ende con conceptos relacionados con la informática e incluso conocimientos básicos de programación.

Dada la gran variedad de áreas de aplicación que tienen las actividades diseñadas con el uso de la computadora resulta importante contar con una materia que los introduzca en el mundo de la computación tanto a docentes como a los alumnos. Esto se logrará mediante explicaciones orales por parte del profesor, prácticas de computación al usar el horario asignado en la semana a ellas, búsqueda de información, exposición de temas por los alumnos y por visitas al aula de cómputo.

Para el curso fue un acierto que se haya diseñado de tal forma que el programa no esté comprometido con ninguna marca de software comercial específico, debido a que los avances en informática se realizan de forma muy rápida y estaríamos en riesgo de quedar rezagados en el uso de los programas de

mercado. También fue importante detectar que debe considerarse el tipo de hardware disponible para que un programa específico pueda ser utilizado, ya que los requisitos de instalación según el equipo serán factores para ello y no se había considerado.

Por otro lado los enlaces propuestos tienen un lenguaje sencillo para que los docentes puedan tener claridad en el tema y el recurso tecnológico a utilizar, sin embargo se recomienda se maneje de forma muy cautelosa para evitar que los profesores se confundan. La sustentante, además de ser guía del grupo, fue el supervisor directo del trabajo que realicen los profesores con la computadora, lo cual permitirá al docente guiarse de ello para poder hacer la réplica.

Si bien se planeó la plataforma con los espacios libres que proporciona la página de milaulas.com, esta permite un espacio gratuito de un mes, sin embargo se requirió de casi una semana para los ajustes de diseño instruccional en plataforma al subir los enlaces, contenidos y actividades, por lo cual se disponía de tres semanas y unos días, pero al momento de dar inicio a la plataforma se encontró el inconveniente en la escuela Ernesto Alconedo donde se modificó la red inalámbrica al llegar el proyecto de “México conectado”, dejado a la escuela sin Internet para poder trabajar.

No se pudo trabajar en las mejores condiciones y a finales de la primera semana del curso ya con los docentes se trabajó de forma esporádica en dirección ya que la red inalámbrica en este espacio si funcionaba, pero el Internet tiene bloqueada diversas páginas para su acceso como son blogs, wiki, redes sociales y entre ellos páginas con plataforma *Moodle* que no sean de la SEP.

Esto provoco que no pudieran tener acceso al curso virtual, sin embargo como estrategia para poder avanzar con las condiciones que se tengan se trabajó con seguimiento presencial y los trabajos se fueron guardando en la computadora donde se trabajaba en dirección.

Posteriormente se detectó que el error en la red inalámbrica fue debido a que el modem que se dejó en la escuela no correspondía con la señal de internet que estaba destinada a la escuela, por ello no se podía trabajar en el aula de computo en horas libres con los docentes como se diseñó desde un inicio, sin embargo a pesar de tener ya acceso a la plataforma el servidor de milaulas.com solo nos permitía una semana más para su uso, razón por la cual ya no sería viable trabajarlo en la plataforma, porque la aplicación de la propuesta requería más días para su aplicación.

Ante ello se ha continuado con la propuesta de forma presencial, he incluso se ha detectado que ha resultado más benéfico para los docentes, ya que las dudas técnicas en el uso de diversos programas se resuelven de manera directa y en el momento preciso, lo cual está permitiendo que se trabaje más rápido y las actividades se realicen de manera óptima.

Como diseñador instruccional o profesor de asignatura puede ser una nueva forma de planeación de clase lo cual también puede ocasionar cierta incertidumbre al migrar de algún otro método convencional sin embargo una vez dominado y a la luz de los resultados resulta más fácil planear casi cualquier contenido educativo.

Este proyecto centrado en la selección y/o desarrollo de prácticas tecnológicas y didácticas como una actividad complementaria en la docencia y en procesos de enseñanza aprendizaje, en la cual se permita la asignatura de Ciencias Naturales en diversas actividades a desarrollar a lo largo del ciclo escolar con prácticas que impliquen el uso de TIC y permita reforzar el carácter científico de la asignatura, e incluso los recursos y software empleado en el curso pueda adaptarse para las demás asignaturas.

Con este proyecto los docentes podrán complementar las prácticas en el área de ciencias naturales con la selección y/o desarrollo de proyectos que puedan ser

desarrollados dentro de la institución con apoyo de las TIC, sin que por ello pierdan su carácter científico.

De esta manera, se trata de prácticas relacionadas con el programa de estudios que utilicen materiales, recursos tecnológico y actividades que permitan su fácil adquisición, disponibilidad, manejabilidad y accesibilidad; todo ello para permitir que el conocimiento sea adquirido mediante estas actividades sin que esto represente un gasto importante para el alumno o la institución, para poder acoplarse al horario otorgado a la asignatura.

Resulta importante mencionar que no todos los temas pueden desarrollarse con ayuda de recursos tecnológicos, ya que algunos de ellos requieren mayor experimentación, manejo de materiales, reactivos u equipos específicos para el alcance del objetivo de la práctica experimental, pero una variedad de temas si pueden ser adaptados al contexto escolar del alumno y generar buenos resultados académicos y actitudinales tal fue el caso del contenido “el plato del buen comer”.

REFERENCIAS.

Referencias Bibliográficas.

- Aguerrondo, I. (2003) *Formación docente: desafíos de la política educativa*. En *Cuadernos de discusión 8. Hacia una política integral para la formación y el desarrollo profesional de los maestros de educación básica*. SEP. México.
- Bodrova, E. & Leong, J. (2004) *Herramientas de la mente*. México: SEP - Pearson.
- Bruner Jerome, (2006), *Actos de significado: más allá de la revolución cognitiva*, Madrid, Alianza Editorial.
- Coll, C (1997). *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. México: PAIDÓS
- Darling-Hammond, L. y McLaughlin, M. (2003). *El desarrollo profesional de los maestros. Nuevas estrategias y políticas de apoyo*. En: Cuadernos de discusión 9. Hacia una política integral para la formación y el desarrollo profesional de los maestros de educación básica. SEP. México.
- García, L. (2006). *La educación a distancia, de la teoría a la práctica*. España: Ariel. 2006.
- Guidano, V. F. y Quiñones, A. (2001). *El modelo cognitivo postracionalista. Hacia una reconceptualización teórica y crítica*. Bilbao: Editorial Descleé de Brouwer, S. A.
- Pansza, M. et al. (1992) *Fundamentos de la didáctica*. Tomo 1, 2. México: Garnica.
- Rangel A. et.al. (2004) *Documento estratégico para la innovación en la educación superior*. ANUIES-UPN. México, DF.
- Rodríguez, A. (Coordinador) (2001). *Creatividad y Sociedad*. Barcelona: Editorial Octaedro.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del Pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Rojas, E. (2001). *¿Quién eres? De la personalidad a la autoestima*. Madrid: Ediciones Temas de Hoy, S. A
- Ruiz, R. (2006) *Historia y evolución del pensamiento científico*. México.

- SEP (1993) *El Plan y los Programas de Estudio de Educación Básica Primaria*. México: SEP.
- SEP (1993) *El Plan y los Programas de Estudio de Educación Básica Primaria*. México: SEP.
- SEP (2010). *Lineamientos Generales de Escuelas de Jornada Ampliada*. Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal. México: SEP
- SEP (2010a, agosto). *Aprender a Aprender con TIC. Estándares TIC para la Educación Básica en el Distrito Federal*. Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal. México: SEP
- SEP (2010b, agosto). *Lineamientos Generales de Escuelas de Jornada Ampliada*. Administración Federal de Servicios Educativos en el Distrito Federal. México: SEP
- SEP (2011a). *Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica*. México: SEP
- SEP (2011b). *Plan de estudios 2011. Educación Básica*. México: SEP
- SEP (2011c). *Programas de estudios 2011. Educación Básica*. México: SEP
- SEP (2013) *Programa Sectorial de Educación 2013- 2018*. México, SEP.
- UNAM (1991) Bruner, J. *Importancia de la estructura, tomado del proceso de la educación, México, UTEHA. 1963*. En: *El campo del curriculum*. Vol. I México: CESU-UNAM.

Referencias electrónicas.

- Aguilar, M. [en línea] *Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos*. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, Vol. 10, núm. 2, julio-diciembre, 2012. Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud Manizales, Colombia. 2012. [Consultado el: 27 de noviembre de 2014] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77323978002>
- Amador, J. [en línea]. *La evaluación y el diseño de políticas educativas en México*. *Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública*. Documento de trabajo No.

- 35.2008. [Consultado el: 13 de diciembre de 2014] Disponible en: <www3.diputados.gob.mx/camara/content/.../Educacion_docto_35.pdf>
- Arias, F. [en línea]. *Educación en la globalización: un cambio en la perspectiva*. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, vol. 5, núm. 1, enero-junio, 2007. Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud. Colombia. 2007. [Consultado el: 27 de noviembre de 2013] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/773/77350103.pdf> >
- Arrieta, X. y Delgado, M. [en línea]. *Tecnologías de la información en la enseñanza de la física de educación básica*. Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento. LUZ-SAILUZ. ISSN: 1690-7515. Depósito legal pp 200402ZU1624 Año 3: No. 1, Enero-Abril 2006 [Consultado el: 27 de Mayo de 2015] Disponible en: <<http://www.produccioncientificaluz.org/index.php/enlace/article/view/13342/13327>>
- Bermejo, R.; Hernández, D.; Ferrando, M.; Soto, G.; Sáinz, M. & Prieto, M. [en línea] *Creatividad, inteligencia sintética y alta habilidad*. (2010) REIFOP, 13 (1). España. [Consultado el: 27 de Enero de 2015] Disponible en: <http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1268617661.pdf >
- Blancas, J. y Rodríguez, D. [en línea] *¡La tecnología entra a clase de biología! articulación entre concepciones y práctica de un profesor de secundaria*. En XI Congreso Nacional de Investigación Educativa 5. Educación y Conocimientos Disciplinarios. Ponencia. (2011) COMIE: México. D.F [Consultado el: 5 de Febrero de 2015] Disponible en: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v11/docs/area_05/0870.pdf>
- Borges, F. [en línea] En su artículo «*La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas*». Digithum UOC. N.º 7. (2005). [Consultado el: 17 de mayo de 2015] Disponible en <<http://www.uoc.edu/digithum/7/dt/esp/borges.pdf> ISSN 1575-2275>

- Brousseau, Guy. [en línea] “*Los diferentes roles del maestro*” en *Didáctica de las matemáticas. Aportes y reflexiones*. Argentina. Paidós. Educador. (1994). [Consultado el: 7 de junio de 2014] Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/32785040/4>>
- Campos, A. [en línea] *Neurociencias, Desarrollo y Educación*. Asociación Educativa para el Desarrollo Humano. (s/f.) [Consultado el: 2 de junio de 2014] Disponible en: <<http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=Xnvh2-5kpmI%3D&tabid=1282&mid=3693>>
- Carneiro, R., Toscano, J. y Díaz, T. [en línea] *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, Serie TIC. OEI Fundación Santillana. (2009) [Consultado el: 10 de Marzo de 2015]. Disponible en: <<http://www.oei.es/metas2021/LASTIC2.pdf>>
- Carrillo, L. [en línea] *Tecnologías de la información y la comunicación aplicadas en la educación*. 2007. México, Veracruz. (Consultado el: 27 de marzo de 2015) Disponible en: <<http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/29470/1/Carrillo%20Calderon.pdf>>
- Castell, M. [en línea] *Sociedad de la información*. Telefónica. España. (2009) [Consultado el: 12 de mayo de 2014] Disponible en: <<http://sociedaddelainformacion.telefonica.es/jsp/articulos/detalle.jsp?elem=8013>>
- CECEN. [en línea] *Trabajos en extenso I Congreso Estatal de Ciencias Exactas y Naturales y Enseñanza de las Ciencias* (CECEN). Celebrado del 30 de Mayo al 01 de Junio de 2013. Año 1 volumen1. Universidad de Sonora, Campus Hermosillo (2013). [Consultado el: 27 de mayo de 2015] Disponible en: <<http://www.congresociencias.uson.mx/cecen2013/files/Memorias%20CECEN%202013.pdf>>
- Chacón, Y. [en línea] (2005) *Una revisión crítica del concepto de creatividad*. Revista Electrónica “Actualidades Investigativas en Educación” Universidad de Costa Rica. Facultad de Educación Instituto de Investigación en Educación Volumen 5, Número 1, Año 2005 [Consultado el: 27 de mayo de

- 2015] Disponible en:
<http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/creatividad.pdf>
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). *Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural*. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Consultado el 25 de febrero de 2012, en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>
- Correa, E. [en línea] *El pensamiento creativo*. C/ recogidas No. 45-6°A ISSN 1988-6047 DEP.LEGAL: GR 2922/2007. Granada, España. (2010) [Consultado el: 15 de mayo de 2014] Disponible en: <http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_27/ERNESTO_CORREA_2.pdf>
- Cortes, M. & Iglesias, M. [en línea] Generalidades sobre metodología de la investigación. Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México. 2004. [Consultado el 9 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf>
- De Bono, [en línea] E. *Seis sombreros para pensar*. Barcelona, España. (1998) [Consultado el: 27 de noviembre de 2014] Disponible en: <https://docs.google.com/document/preview?hgd=1&id=1GqLZIkPnA1hvpIBbajUSci_WWqXzilmVbTW4dcKnokY#>
- Díaz, A. [en línea] *Evaluar lo Académico. Organismos Internacionales. Nuevas reglas y desafíos*. En *Evaluación académica* Méndez, T. y Díaz, A. (coords.). México, CESUUNAM/ Fondo de Cultura Económica. 2000. [Consultado el: 6 de diciembre de 2014] Disponible en: <<http://www.lie.upn.mx/docs/Especializacion/Evaluacion/EvaluacionAcademicaPachecoDiaz.pdf>>
- Díaz, A. [en línea]. *Internacionales, Nuevas Reglas Y Desafíos Evaluar Lo Académico. Organismos*. 2000 [Consultado el 17 de abril de 2014]. Disponible en: <www.lie.upn.mx/docs/.../EvaluacionAcademicaPachecoDiaz.pdf>

Díaz, F.; Hernánd, G. [en línea] *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo; una interpretación constructivista*, México, Mc Graw Hill. Capítulo 06. Estrategias para el aprendizaje significativo: fundamentos, adquisición y modelos de intervención. (2002), [Consultado el: 26 de mayo de 2014] Disponible en: <http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/estategias_docentes.pdf>

Díaz, F.; Hernández, G. [en línea]. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo; una interpretación constructivista*. México, Mc Graw Hill. Capítulo 06. Estrategias para el aprendizaje significativo: fundamentos, adquisición y modelos de intervención. 2002. [Consultado el 26 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/estategias_docentes.pdf>

DOF. [en línea]. Constitución de los Estado Unidos Mexicanos. 2014-Consultado el 16 de mayo de 2014]. Disponible en: <http://dof.gob.mx/constitucion/marzo_2014_constitucion.pdf>

DOF. [en línea] *Ley general de educación México*. Ley 1993. (Última reforma 2011, enero 28). México: Diario Oficial de la Federación. [Consultado el: 27 de noviembre de 2013] Disponible en: <<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/137.pdf>>

Domínguez, L. [en línea] 2. *Fundamentos del sistema de educación a distancia*. Delegado Estatal de las Olimpiadas Nacionales de Física en el Estado de Sonora. 1999. [Consultado el: 13 de junio de 2015] Disponible en: <http://www.tochtli.fisica.uson.mx/educacion/en_linea/P3.htm >

Dopico, E. [en línea] Didáctica divergente: estrategias educativas. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo ISSN 2007 – 7467, Publicación # 12 Enero – Junio 2014 RIDE. España. [Consultado el: 27 de mayo de 2015] Disponible en: <<http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDESECUNDARIO/article/download/740/723>>

- Dussel, I. y Quevedo, A. [en línea] VI Foro Latinoamericano de Educación; Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. 1a ed. - Buenos Aires: Santillana. (2010) [Consultado el: 9 de mayo de 2015] Disponible en: http://www.die.cinvestav.mx/LinkClick.aspx?fileticket=_uZ9MZP0Um8%3D&tabid=668>
- Elboj, C. y Olivier E. [en línea]. *Las comunidades de aprendizaje: un modelo de educación dialógica en la sociedad del conocimiento*. España: Universidad de Zaragoza. Redalyc. 2003. [Consultado el: 10 de enero de 2014] Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/274/27417306.pdf>>
- Emiro, E. [en línea] *Estrategias constructivistas en el aprendizaje significativo: su relación con la creatividad*. Revista Venezolana de Ciencias Sociales, vol. 9, núm. 1, enero-junio, 2005, pp. 178-203, Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt Venezuela. (2005) [Consultado el: 14 de mayo de 2014] Disponible en: < <http://www.redalyc.org/pdf/309/30990112.pdf> >
- Esquivias, M. [en línea] Propuesta para el desarrollo de la 'Creatividad' en Educación Superior: Estudio comparativo entre dos universidades mexicanas. Universidad Anáhuac. Facultad de Educación. Tesis de Maestría. 2001. [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/ene_art4.pdf >
- Esquivias, M. [en línea] *Creatividad: definiciones, antecedentes y aportaciones*. Revista Digital Universitaria 31 de enero 2004 • Volumen 5 Número 1 • ISSN: 1067-6079. (2004) [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: http://www.revista.unam.mx/vol.5/num1/art4/ene_art4.pdf >
- Esquivias, M., Gasca, A. y Martínez, M. [en línea] *Competencias del docente virtual universitario y a distancia: sistema de evaluación por rúbricas*. X Congreso Nacional de Investigación Educativa Veracruz, Veracruz, 21 al 25 de septiembre de 2009. [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: < http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_02/ponencias/1657-F.pdf>

- Esteve, F. [en línea] Bolonia y las TIC: de la docencia 1.0 al aprendizaje 2.0. Revista La Cuestión Universitaria 5, ISSN 1988-236. Universidad Politécnica de Madrid: España. (2009) [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://www.anobium.es/docs/gc_fichas/doc/LRSPFDzIbc.pdf>
- Ferrini, A. Y Aveleyra, E. [en línea] El desarrollo de prácticas de laboratorio de física básica mediadas por las NTIC's, para la adquisición y análisis de datos, en una experiencia universitaria con modalidad b-learning. TE&ET | Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología, Buenos Aires. (2006). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19180/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Figuroa, R. [en línea] Rol del docente universitario en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales a través de Internet. Educere, vol. 16, núm. 53, enero-abril, 2012, pp. 37-42. ISSN: 1316-4910. Universidad de los Andes: Mérida, Venezuela. (2012). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/35753>
- Fuentes, C. & Torbay A [en línea] *Desarrollar la creatividad desde los contextos educativos: un marco de reflexión sobre la mejora socio-personal*. REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación 2004, Vol. 2, No. 1. .(2004) [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol2n1/Fuentes.pdf>
- Gallegos, L., Flores, F. y Calderón, E. [en línea] Aprendizaje de las ciencias en preescolar: la construcción de representaciones y explicaciones sobre la luz y las sombras. En Revista Iberoamericana de Educación, Num. 47, ISSN: 1022-6508. México(2008).). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie47a05.htm>
- García, A. y González, L. [en línea] "Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC", Universidad de Salamanca, Segundo Congreso TIC en Educación, Valladolid. (2006), [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: http://www.eyg-ferre.com/ticc/archivos_ticc/anayluis.pdf

- García, M. y Orozco, L. [en línea] Orientando un cambio de actitud hacia las Ciencias Naturales y su enseñanza en Profesores de Educación Primaria. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 7 N°3. (2008). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen7/ART3_Vol7_N3.pdfhttp://www.oei.es/seminariooctsm/PDF_automatico/A3textocompleto.pdf
- Garritz, C., Rueda, R., Robles, C. y Vázquez A. [en línea] Actitudes sobre la naturaleza de ciencia y tecnología en profesores y estudiantes mexicanos del bachillerato y la universidad públicos. Proyecto Iberoamericano de Evaluación de Actitudes Relacionadas con Ciencia, Tecnología y Sociedad. En Educación Química, 22, 2. UNAM Facultad de Química, México. (2011) [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: http://garritz.com/andoni_garritz_ruiz/documentos/2013/10_Garritz-Rueda-Robles-VazquezAlonsoEQ2011.pdf
- Gimeno, J. (comp.) [en línea] *Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo?*, Madrid: Morata. 2008. [Consultado el 2 de Enero de 2015]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662010000100017
- Gobierno del D.F., [en línea]. Programadeconectividad_AulaDigital_GobDF. Mexico. 2007. [Consultado el 11 de enero de 2015]. Disponible en: http://archivos.diputados.gob.mx/Comisiones/Especiales/Acceso_Digital/Presentaciones/Programadeconectividad_AulaDigital_GobDF.ppt
- González, A. [en línea] *Un vistazo al constructivismo*. Correo del Maestro Núm. 65. (2001, octubre). [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: <http://www.correodelmaestro.com/anteriores/2001/octubre/incert65.htm>
- Heredia, Y. [en línea] Incorporación de tecnología educativa en educación básica: dos escenarios escolares en México. Ponencia presentada en el XI Encuentro Internacional Virtual Educa, Santo Domingo, República

- Dominicana. (2010, junio). [Consultado el 11 de febrero de 2015]. Disponible en: http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/ci_27.pdf
- Hernández Fernández, J. y Martínez Clares, P. [en línea] Propuesta metodológica para evaluar programas de orientación educativa. RELIEVE, vol. 2, n. 2. (1996). [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: http://www.uv.es/RELIEVE/v2n2/RELIEVEv2n2_1.htm
- Hernández Rojas, G. [en línea] *Paradigmas en psicología de la educación*. Primera edición. pp.79-98 . México. D.F. México.: Paidós. (2010).). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://enfoquedeevaluacion.wikispaces.com/5.+Enfoque+Sociocultural>.
- Hernández, O. [en línea] Procesos de apropiación de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de secundaria que imparten la materia de ciencias i (énfasis en biología) (tesis de maestría). Departamento de Investigaciones Educativas, CINVESTAV, México. (2011).). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: http://lets.cinvestav.mx/Portals/0/SiteDocs/TesisSS/Maestria/lets_sur_tesis_OscarHernandez.pdf o <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4616907>
- Huidobro, T. [en línea] *Una definición de la creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionado*. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid. España. [Consultado el: 27 de noviembre de 2014] Disponible en: <http://eprints.ucm.es/4571/1/T25705.pdf>
- ILCE. [en línea]. *RedEdusat* s. f. (a) [Consultado el: 11 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://edusat.ilce.edu.mx/edusat.asp?id=2725>
- ILCE. [en línea]. *Enciclomedia*. s. f. (c) [Consultado el 11 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://www.ilce.edu.mx/plataformas-tecnologicas/proyectos/enciclomedia>
- ILCE. [en línea]. *Red Escolar* s. f. (b) [Consultado el 11 de septiembre de 2014]. Disponible en:

<http://red.ilce.edu.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=103>

INEE[en línea] *El derecho a la educación en México. Capítulo 3. Derecho a servicios educativos que contribuyan al aprendizaje. Informe 2009. Instituto Nacional para la Evaluación Educativa.* México. 27, V, 2014. (2010a) [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: www.inee.edu.mx/.../INEE-20100543-derechoeducacion_completob.pdf

Islas, C., Carranza, M. y Jiménez, A. [en línea] Proceso de formación de docentes y estudiantes en el uso de las TIC con fines pedagógicos y de autoaprendizaje. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* ISSN 2007 - 2619 Publicación # 10 Enero – Junio 2013 RIDE.). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://ride.org.mx/1-11/index.php/RIDASECUNDARIO/article/viewFile/43/42>

Juárez, M. y Waldegg, G. [en línea] Aprendizaje colaborativo, uso de las NTIC e interacción entre profesores de ciencias: habilidades requeridas y problemas. Volumen 7, Numero 2. México: REDIE. (2005). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://redie.uabc.mx/index.php/redie/article/view/135/232>

Juárez, M., Buenfil, N. y Trigueros, M. [en línea] De las prácticas convencionales a los ambientes de aprendizaje colaborativo a distancia-Un estudio con profesores de ciencias de bachillerato desde la Teoría de la actividad. En *Revista Mexicana de Investigación EDUCATIVA*, 13, 39. COMIE, Mexico. (2008). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <https://www.comie.org.mx/v1/revista/portal.php?idm=es&sec=SC03&sub=SB&criterio=ART39002>

Latapi, P. [en línea] Artículo: ¿Sirve de algo criticar a la SEP? Comentarios a la memoria del sexenio 1995-2000 *Revista: Revista Mexicana de Investigación Educativa* 2001 6(13) [Consultado el 20 de Enero de 2015]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14001305>

- Light, D., Manso, M. & Rodríguez, c. [en línea] Encuesta internacional para docentes sobre el uso de la tecnología para la enseñanza: resultados preliminares de América latina. Congreso Iberoamericano de Informática Educativa Jaime Sánchez, Editor Santiago Chile, 2010). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://www.costadigital.cl/noticias/.pdf>
- López, R. y Flores, I. [en línea] Tecnologías de la información y las comunicaciones (tic) y ciencias: el reto de la creación de contenidos para apoyar una cultura digital en la enseñanza de ciencias biológicas. 3° Congreso Virtual Internacional sobre Formación Docente en Iberoamérica, CIFD2015 ISSN: 2007 – 7963 CIFD2015 México 23 al 27 de Marzo 2015. Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente. CENID A.C. [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: http://cenid.org.mx/cifd_2015/memorias/index.php/CIFD/article/view/72/67
- Lozano, S. [en línea] Prácticas innovadoras de enseñanza con mediación TIC que generan ambientes creativos de aprendizaje. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 43, Septiembre-diciembre. Medellín, Colombia: (2014).). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/557/1103>
- Martí, E. & Onrubia, J. [en línea] Las Teorías Del Aprendizaje Escolar. España: UOC. 2009. [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?isbn=8484296024>
- Martínez, R., Corzana, F. & Millán, J. [en línea] Experimentando con las redes sociales en la enseñanza universitaria en ciencias. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, ISSN-e 1697-011X, Vol. 10, N°. 3, 2013.). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4541924>
- Muria, I. y Damian, M. [en línea]. Desarrollo de las habilidades del pensamiento en los diferentes niveles educativos. 2008.). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: www.revistas.unam.mx/index.php/repi/article/download/18549/17607

- Navarro, L. [en línea] *Mejora de la creatividad en el aula primaria*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia. España. (2008). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/11009/NavarroLozano.pdf?sequence=1>
- Nickerson, R. [en línea] (s/f) *¿Por qué enseñar a pensar?* BBN Laboratories inc [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: <https://cursos.aiu.edu/Desarrollo%20de%20Habilidades%20del%20Pensamiento/PDF/Tema%201.pdf>
- OCDE [en línea]. *La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo*. OCDE. 2005. [Consultado el: 18 de enero de 2015] Disponible en: <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>
- OEI. [en línea]. *Los Organismos internacionales de cooperación y la educación. Sus principales definiciones. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. s.f. (a). [Consultado el 7 de septiembre de 2014]. Disponible en: <http://www.oei.es/calidad2/organismos.htm>
- OEI. [en línea]. *Metas educativas 2021. La educación que queremos para la generación de los bicentenarios*. (2010)). <Consultado el 12 de febrero de 2014>. Disponible en: <http://www.oei.es/metas2021/libro.htm>
- OEI. [en línea]. *Normas UNESCO sobre Competencias en TIC para Docentes I. Marco de políticas*. S.f. (b). <Consultado el 12 de septiembre de 2014>. Disponible en: <http://www.oei.es/tic/normas-tic-marco-politicas.pdf>
- Órnelas, C. [en línea] *Fin de Enciclomedia. Contracorriente*.).2010. [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: http://www.educacioncontracorriente.org/archivo/index.php?option=com_content&view=article&id=2993:el-universal&catid=14:maestros
- Palacino, F. [en línea] *Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: un enfoque lúdico*. REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6, Nº 2, 275-298 (2007) 275. Colombia

[Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en:
http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART4_Vol6_N2.pdf

Palomo, R., Ruiz J. & Sánchez, J. [en línea] (2011). Las TIC como agentes de innovación educativa. ISBN: 84-689-3981-1. España: Junta de Andalucía. Consejería de Educación- Dirección General de Innovación Educativa y Formación del Profesorado. [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en:

http://www.juntadeandalucia.es/averroes/html/adjuntos/2008/03/06/0010/adjuntos/TIC_como_agentes_innovacion.pdf>

Palos, A. [en línea] Desarrollo de habilidades del pensamiento. Coordinación Estatal de Carrera Administrativa, Capacitación y Actualización. San Luis Potosí: Gobierno del Estado 2009-2015. 2010.. [Consultado el: 25 de junio de 2015] Disponible en:

<<<http://brd.unid.edu.mx/recursos/CL02/3.Desarrollo%20de%20habilidades%20del%20pensamiento.pdf> >

Pérez Gómez, Ángel I. [en línea] *Capítulo II Fundamentos de una psicología ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción.* 2011. Universidad de Málaga. [Consultado el 9 de septiembre de 2014]. Disponible en:

<<http://www.scielo.org.mx/pdf/sine/n36/n36a7.pdf>>

Ramírez, C. [en línea] “Las competencias básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) del profesorado de Educación Primaria”. Universidad jesuita de Guadalajara. ITESO. Revista electrónica de educación- Sinéctica. (2014) [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en:

<http://sinectica.iteso.mx/?seccion=articulo&lang=es&id=640_analisis_de_la_s_competencias_basicas_en_tic_del_profesorado_de_educacion_primaria>

Reyes, L. y López, A [en línea] “Estrategia Didáctica para Transformar las Concepciones de los Niños Preescolares sobre Seres Vivos”. Tesis de Maestría en Desarrollo Educativo. Universidad Pedagógica Nacional, México,

D. F., México.(2008). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en:
<<http://200.23.113.59/pdf/25935.pdf>>

Rocha, M., Arzate, J. & Cruz, H. [en línea] Experiencia didáctica con el apoyo de las TIC para el desarrollo de habilidades en asignaturas técnicas. Foro internacional Derechos Humanos y TIC en la Educación. Instituto Politécnico Nacional: México. (2008). h). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en:
<<http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/3603/23.pdf?sequence=1>>

Rodríguez, D. [en línea] *El diagnóstico de la amplitud de la zona de desarrollo próximo: Una experiencia cubana. Revista Psicoespacios*, Vol. 7, N. 11. (2013). [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en:
<<http://revistas.iue.edu.co/index.php/Psicoespacios>>

Rojas, R. [en línea]. *Investigación-acción en el aula*. 2002. [Consultado el 9 de septiembre de 2014]. Disponible en:
<<http://raulrojassoriano.com/cuallitlanezi/wp-content/themes/raulrojassoriano/assets/libros/investigacion-en-el-aula-rojassoriano.pdf>>

Ruiz, C. [en línea] *Creatividad y estilos de aprendizaje tesis doctoral*. 2004. España: Universidad de Málaga). [Consultado el: 5 de junio de 2015] Disponible en:.
<http://www.biblioteca.uma.es/bbldoc/tesisuma/16703947.pdf>

Sánchez, L. y Aguilar, G. [en línea] *Taller de habilidades de pensamiento crítico y creativo*. Universidad Veracruzana. (2009) [Consultado el: 18 de octubre de 2014.] Disponible en: <
<http://www.uv.mx/personal/gcatana/files/2013/06/antologia-del-curso-de-hp.pdf>>.

Sánchez, M. [en línea] (2001) *La investigación sobre el desarrollo y la enseñanza de las habilidades de pensamiento*. Revista electrónica de Investigación

Educativa 4, (1) [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en:
<http://redie.vabc.mx/vol4no1/contenido-amestoy.html>

Santiago, G. y Sosa, N. [en línea] Recomendaciones para la reformulación de políticas de incorporación de las TIC a la educación básica en México: Desafíos y decisiones estratégicas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), vol. XLII, núm. 4, 2012, pp. 15-31 Centro de Estudios Educativos, A.C. Distrito Federal, México(2012).). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27025229002>

Santiago, G.; Sosa, N. [en línea] Recomendaciones para la reformulación de políticas de incorporación de las TIC a la educación básica en México. Desafíos y decisiones estratégicas *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (México), vol. XLII, núm. 4, 2012, pp. 15-31 Centro de Estudios Educativos, A.C. Distrito Federal, México. [Consultado el: 28 de febrero de 2014]. Disponible en:<<http://www.redalyc.org/pdf/270/27025229002.pdf>>

Schmidt, A. [en línea] *Pascal: Claves antropológicas para la lectura de los pensamientos*. *Revista Philosophica* Vol. 29. Chile, Valparaíso. (2006) [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: En: <<http://www.philosophica.ucv.cl/Phil%2029%20-%20art%2013.pdf>>

SEGOB. [en línea]. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México: SEGOB. 2014. [Consultado el 11 de agosto de 2014]. En: <http://dof.gob.mx/constitucion/marzo_2014_constitucion.pdf>

SEP. [en línea]. *Habilidades Digitales para Todos*. s.f. [Consultado el: 12 de septiembre de 2014]. Disponible en:<http://estados.hdt.gob.mx/hdt_son/acerca-de-hdt/que-es-hdt/>

Sunkel, G. y Trucco, D. [en línea] Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina Algunos casos de buenas prácticas. CEPAL. (2012) [Consultado el: 10 de Marzo de 2015]. Disponible en:<http://archivo.cepal.org/pdfs/2012/S2012809.pdf>

Torres, I [en línea] *Congreso Internacional de Educación. Universidad Autónoma de Durango. Campus Chihuahua*. Recuperado el 18 de diciembre de 2013, de La RIEB en México: representaciones sociales de los profesores. Área Temática 5: Formación y desarrollo profesional de docentes: .(s.f.).). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: http://cie.uach.mx/cd/docs/area_05/a5p11.pdf

Trigueros, F., Sánchez, R.; Vera, M. [en línea] El profesorado de Educación Primaria ante las TIC: realidad y retos. REIFOP, 15 (1), 101-112. (2012).). [Consultado el: 25 de mayo de 2015] Disponible en: http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1335399123.pdf

UNESCO [en línea]. *Capítulo 3. Las sociedades del aprendizaje. Recuperado de: Hacia las sociedades del conocimiento*. UNESCO. 2005. [Consultado el: 12 de septiembre de 2014] Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.PDF>

UNESCO. [en línea]. *Encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. 1996. [Consultado el 12 de septiembre de 2014] Disponible en: http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF 1996>

UNESCO. [en línea]. *Declaración de Salamanca y Marco de Acción para las Necesidades Educativas Especiales*. Salamanca, España. 1994. [Consultado el: 12 de septiembre de 2014]. Disponible en: http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF>

UNESCO. [en línea]. *Declaración Mundial sobre Educación para Todos y Marco de Acción para Satisfacer las Necesidades Básicas de Aprendizaje. Conferencia Mundial sobre Educación para todos, satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje*. Jomtien, Tailandia. 1990. [Consultado el 11 de septiembre de 2014] Disponible en: http://www.oei.es/quipu/marco_jomtien.pdf>

- UNESCO. [en línea]. *Foro Mundial sobre la Educación Mundial sobre Dakar, Senegal*. 2000. [Consultado el: 10 de septiembre de 2014]. Disponible en: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121117s.pdf>>
- Valqui, R. [en línea] *La creatividad: conceptos. Métodos y aplicaciones*. Revista Iberoamericana de Educación ISSN: 1681-5653. OEI. (2009) [Consultado el: 16 de mayo de 2014] Disponible en: <<http://www.rieoei.org/expe/2751Vidal.pdf>>
- Vélaz, C. y Vailantcoords, D. [en línea] *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. Serie Profesión docente, OEI – Fundación Santillana. [Consultado el: 10 de Marzo de 2015]. Disponible en <<http://www.oei.es/metas2021/APRENDYDESARRPROFESIONAL.pdf>>

Guía de Entrevista para docentes

Buenos días, se está realizando una investigación sobre del uso pedagógico que los profesores de educación primaria dan a las TIC. Usted como docente ha estado en contacto con esta experiencia, por lo cual los datos que nos brinde, en torno al tema, serán de suma importancia. Cabe destacar que la información será anónima.

1. Datos

-Nivel máximo de estudios: _____

Licenciatura en _____

Maestría en _____

Doctorado en _____

-Institución donde realizó dichos estudios

Privada _____

Pública _____

UNAM _____

IPN _____

UPN _____

Otra (especificar) _____

2. ¿Cuándo ingresó a trabajar como docente en la SEP?

3. ¿Cuántos años lleva desarrollándose como docente frente a grupo?

4. ¿Cómo considera las propuestas de la SEP en cuanto al uso de TIC como recursos de aprendizaje (uso del blog, de recursos, del proyecto aprenderá aprender con tic, etc.)?

5. ¿Cuál es su opinión acerca de la siguiente frase: “Mediante el uso pedagógico de las TIC es posible mejorar el aprendizaje de los alumnos”?

6. ¿Existe en la escuela un profesor encargado específicamente de atender las actividades en el aula digital?

7. ¿Usted utiliza el aula digital?

8. ¿Con que frecuencia utiliza el aula digital, es decir, durante todo el ciclo escolar utiliza las dos horas asignadas en la semana, o su frecuencia es diferente?

¿Por qué?

9. ¿Cuál es motivo por el cual no llega a utilizar el aula digital?

10. ¿Considera que se debe brindar a los profesores de grupo algún tipo de capacitación especializada en el uso pedagógico de las TIC?

11. ¿Considera que usted cuenta con las habilidades necesarias para dar un uso pedagógico a la tecnología?

12. En caso de contestar afirmativo, ¿Cuáles son las habilidades con que cuenta para dar un uso pedagógico a la tecnología?

13. ¿Qué competencias considera se pueden desarrollar en los alumnos a través del programa *Aprender a Aprender* con TIC para la educación básica?

14. ¿Quiénes participaron en la organización del trabajo en el aula de medios para el ciclo escolar en curso?

15. En su planificación semanal incluye la forma de trabajo del aula de medios

16. ¿Usted utiliza las TIC en su práctica docente por obligación administrativa (horas asignadas por la SEP) o por interés personal en estas tecnologías?

ANEXO 2

Cuestionario a docentes. Elija la opción que represente su opinión acerca de las siguientes afirmaciones del uso de las TIC

Uso de las TIC	Sí	No
Sé prender y apagar un equipo de computo		
Ante alguna falla técnica (mouse, monitor teclado, etc.) puedo arreglarlo con facilidad		
Realizo semanalmente una planificación del uso del aula digital		
He usado el aula digital para ingresar a los alumnos a páginas de entrenamiento (juegos, videos, música, etc.)		
Es necesario tener una capacitación en el uso pedagógico de las TIC		
En los últimos 3 años he tomado algún curso de la SEP relacionado con las TIC		
Manejo con facilidad la paquetería office (<i>Word, Excel, Powerpoint</i>)		
He utilizado software gratuito		
He diseñado alguna vez algún recurso educativo con software gratuito (plataformas, webquest, wiki, etc.)		
He utilizado plataformas educativas		
Identifico qué son los objetos de aprendizaje en línea		
Conozco los estándares TIC propuestos para la Educación Básica en el D.F.		
Con el uso de las TIC promuevo habilidades para búsqueda y selección de información de manera crítica		
Considero que al utilizar la tecnología se puede desarrollar un pensamiento creativo en el alumno		
Considero que fomenta un pensamiento creativo al utilizar las TIC		
Promuevo habilidades del pensamiento creativo al usar las TIC con mis alumnos		
Tengo habilidades para tener un uso pedagógico de las TIC		
El equipo de cómputo de la escuela es suficiente para mis alumnos		
El equipo de cómputo de la escuela funciona correctamente		
El director de la escuela supervisa el uso pedagógico del aula digital		
Se realizan proyectos en pares o en colegiado para trabajar el aula digital a lo largo del ciclo escolar		
Promuevo el trabajo colaborativo al usar las TIC		
Utilizar las TIC de manera pedagógica implica mayor esfuerzo y tiempo por parte del docente		
Las ventajas que ofrecen las TIC ayudan al alumno en su formación académica e integral		
Tengo disposición por aprender un uso pedagógico de las TIC		