



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA  
Sistema de Universidad Abierta y Educación a  
Distancia

Manuscrito Recepcional  
Programa de Profundización en Psicología  
Educativa

Plan integral para la incorporación efectiva de las  
TIC al aula en un grupo de 4º. de primaria

Reporte de investigación empírica

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

P R E S E N T A :

Patricia Alejandra Sierra Medellín

Director: Dr. Marco Antonio González Pérez  
Dictaminador: Mtro. J. Jesús Becerra Ramírez



Los Reyes Iztacala Tlalnepantla, Estado de México, Diciembre 14, 2017.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Contenido

1. JUSTIFICACIÓN.....	4
2. MARCO TEÓRICO .....	5
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO .....	5
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LAS TIC .....	8
APRENDIZAJE COLABORATIVO .....	9
COMPONENTES BÁSICOS DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO.....	10
ALGUNAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO.....	11
APRENDIZAJE COLABORATIVO Y TIC.....	12
TIC EN ENTORNOS DE APRENDIZAJE .....	13
ESTÁNDARES ISTE PARA ESTUDIANTES DE LA ERA DIGITAL .....	14
DESARROLLO DE LAS TIC CON FINES EDUCATIVOS .....	16
TIC Y OBJETOS DE APRENDIZAJE (OA) .....	16
¿QUÉ ES UN OBJETO DE APRENDIZAJE? .....	17
UN OA SE ENTIENDE COMO ENTIDAD DIGITAL .....	17
UN OA DEBE SER AUTO-CONTENIBLE, OBJETOS AUTÓNOMOS.....	18
UN OA DEBE SER REUTILIZABLE .....	18
USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN.....	19
INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA. ....	19
3. MARCO METODOLÓGICO .....	20
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	21
JUSTIFICACIÓN DEL USO DE LA TABLET. ....	23
OBJETIVO GENERAL: .....	24
OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	24
RESULTADOS ESPERADOS: .....	24
POBLACIÓN Y MUESTRA: .....	25
METODOLOGÍA: .....	25
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:.....	26
5. DIAGNÓSTICO.....	26
5. INTERVENCIÓN: .....	32
6. ANÁLISIS DE RESULTADOS: .....	36
7. CONCLUSIONES:.....	38
8. APÉNDICES: .....	40

a) Transcripción de la entrevista al docente: .....	40
b) Cuestionario pre-test .....	49
b) Cartas descriptivas .....	50
c) Estándares ISTE para estudiantes de la Era Digital .....	59
d) Rueda pedagógica.....	61
10. REFERENCIAS. ....	62

# **PLAN INTEGRAL PARA LA INCORPORACIÓN EFECTIVA DE LAS TIC AL AULA EN UN GRUPO DE 4º. DE PRIMARIA**

## **1. JUSTIFICACIÓN**

Aparece Internet y la educación se ve obligada a experimentar una transformación positiva, que se ha dado de forma gradual y profunda. Desafortunadamente en países en vías de desarrollo como el nuestro esta transformación no ha ido en paralelo con la incorporación de tecnologías, lenguajes, aplicaciones, dispositivos, etc. Sin embargo, México se encuentra en un momento coyuntural en el que el sector educativo requiere un profundo análisis que concluya en situaciones que impulsen sustancialmente la calidad de la práctica y todos los recursos se aprovechen de modo óptimo.

El uso de las TIC en todos los ámbitos es un fructífero camino para alcanzar grandes mejoras. Diversos países han realizado esa incorporación con gran éxito, y específicamente en el sector educativo es una excelente herramienta de aprendizaje y creación de conocimiento. Un gran aliado en los procesos de enseñanza.

Nos encontramos ante la generación de información en cantidades nunca antes vistas, la interconexión en comunidades de aprendizaje, la experimentación y el desarrollo de hábitos de las más recientes generaciones con respecto al uso de la tecnología, así como la velocidad en el desarrollo de las TIC y las TAC, todo ello constituye un escenario complejo que requiere de una verdadera integración de las instituciones educativas, los padres, los docentes y los mismos alumnos, además del apoyo de profesionales en psicología, pedagogía e informática, para que todos los contenidos puedan ser analizados, entendidos y efectivamente incorporados.

Aprender a aprender contempla la aplicación de diversas estrategias de aprendizaje por parte del alumno con la finalidad de conseguir un desarrollo integral que incluya incremento de habilidades de autorregulación, autocrítica, herramientas

para la producción de su propio conocimiento, que fomente la actividad intelectual y experimental durante el proceso enseñanza-aprendizaje; pero también un compromiso por parte del docente para aprender a utilizar las herramientas que mejoren su práctica profesional. Como señala Valzacchi (2005) “nadie dice enseñanza asistida por tiza y pizarrón [...] la “enseñanza asistida por computador” dejará de llamarse así en el momento que los docentes se apropien del uso de las herramientas”. (p. 225)

En este caso, el proceso de enseñanza-aprendizaje será observado en el grupo de 4º. Grado de Educación Primaria, en el Centro Cultural Ahatzin, escuela particular, ubicada en Ferrocarril de Río Frío No. 54, Col. Agrícola Oriental, delegación Iztacalco, Ciudad de México y estará mediado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y los Objetos de Aprendizaje (OA) que se encuentran conformados de múltiples aplicaciones educativas, de ahí que este estudio buscará sacar el mayor provecho de las TIC y los OA, así como identificar cuáles de estos se pueden adaptar mejor a cada una de las asignaturas que componen el programa de estudios que imparte.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Se retoman algunas teorías del aprendizaje que a través de la historia han dado fundamento al propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

Es común que al hablar de aprendizaje inmediatamente pensemos en el conocimiento adquirido en la escuela, como son las llamadas asignaturas que se enseñan en el ámbito educativo: matemáticas, español, historia, geografía, entre otras; o quizá las que se adquieren en casa, y que se requieren para la supervivencia como comer, bañarse, etc. El ser humano por naturaleza aprende del entorno, de los otros y de todo aquello que se le presenta; en los bebés e infantes ese conocimiento se da comúnmente por imitación y memorización, conforme las redes de aprendizaje

se van haciendo más complicadas, se van integrando nuevas formas de adquirir el conocimiento. Así tenemos que una parte del aprendizaje se adquiere por memorización, sobre todo lo referente a conocimientos escolares.

El aprendizaje significativo propuesto por David Paul Ausubel nos dice que el sujeto se apropiará del conocimiento nuevo cuando se encuentre predispuesto a aprender, además es conveniente que esa nueva información tenga relación con algo ya aprendido e interiorizado, y que al aprendiz le resulte interesante o de cierto impacto.

El aprendizaje significativo se basa más en pensamientos, en cogniciones, en estructuras ya existentes, que hacen que su interiorización sea menos compleja y su permanencia más prolongada. Woolfolk (2006) sostiene lo siguiente:

“La perspectiva cognoscitiva considera que el aprendizaje es un proceso activo en el cual los aprendices, en vez de simplemente “recibir” el conocimiento, buscan información nueva para resolver problemas y reorganizar lo que ya conocen para lograr otros conocimientos, la consolidación de lo aprendido o un nivel superior de aprendizaje” (p. 236).

Así pues, el aprendizaje significativo, desarrollado principalmente por David P. Ausubel, es aquel que integra los conocimientos con la memoria permanente del aprendiz, para lograr que ese conocimiento sea recibido y anclado de tal modo que permanezca a lo largo del tiempo, que tenga un valor en el desarrollo y que por medio de unos pocos estímulos sea recuperado para su utilización.

Díaz Barriga y Hernández (2002) sugieren como principios para la instrucción derivados de la teoría del aprendizaje significativo los siguientes:

- “El aprendizaje se facilita cuando los contenidos se le presentan al alumno organizados de manera conveniente y siguen una secuencia lógica y psicológica apropiada.
- Es conveniente delimitar intencionalidades y contenidos de aprendizaje en una progresión continua que respete niveles de inclusividad, abstracción y generalidad. Esto implica determinar las relaciones de superordinación subordinación, antecedentes-consecuentes que guardan los núcleos de información entre sí.
- Los contenidos escolares deben presentarse en forma de sistemas conceptuales (esquemas de conocimiento) organizados, interrelacionados y jerarquizados, y no como datos aislados y sin orden.
- La activación de los conocimientos y experiencias previos que posee el aprendiz en su estructura cognitiva facilitará los procesos de aprendizaje significativo de nuevos materiales de estudio.
- El establecimiento de “puentes cognitivos” (conceptos e ideas generales que permiten enlazar la estructura cognitiva con el material que se va a aprender) pueden orientar al alumno a detectar las ideas fundamentales, a organizarlas e interpretarlas significativamente.
- Los contenidos aprendidos significativamente (por recepción o por descubrimiento) serán más estables, menos vulnerables al olvido y permitirán la transferencia de lo aprendido, sobre todo si se trata de conceptos generales e integrados.
- Puesto que el estudiante en su proceso de aprendizaje, y mediante ciertos mecanismos autorreguladores, puede llegar a controlar eficazmente el ritmo, secuencia y profundidad de sus conductas y procesos de estudio, una de las tareas principales del docente es estimular la motivación y participación activa del sujeto a aumentar la significación potencial de los materiales académicos”.  
(pp. 47-48)
-



## APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LAS TIC

En un estudio realizado en Frontino, Colombia en 2016, con pequeños de 5º. Grado se destaca la importancia de que los docentes desarrollen habilidades en el uso de las TIC para poder guiar la inclusión de las mismas en el proceso de enseñanza. Dicho estudio logró incorporar de forma efectiva el uso de los OA para los procesos de lecto-escritura, demostrando que los llamados nativos digitales pueden de forma natural aprender mejor con el uso de la tecnología.

Esa experiencia, llevada a cabo por Díaz, Urrego y Ramos (2016), se fundamentó en diversas teorías psicopedagógicas, aunque su eje fue el aprendizaje significativo, que pone al aprendiz a cargo de su propio proceso, enlazando lo conocido, como es el uso de dispositivos tecnológicos, y un conocimiento previo de lecto-escritura, así como la colaboración con otros para vincularse, se logra el éxito con el apoyo y guía de los docentes, previamente capacitados para conocer el uso y forma adecuada de incorporar la tecnología a su actividad.

Por otro lado, en el desarrollo de un manual para el uso de aulas educativas en Chimborazo, Ecuador, se tomó en cuenta el aprendizaje significativo como base para generar en los estudiantes el interés en el uso de la tecnología para mediar su proceso de enseñanza-aprendizaje. Aski (2015), señala:

“El docente debe actuar como un estratega que interviene entre las exigencias del currículo y las necesidades del estudiante, a objeto de buscar la relación que mejor armonice entre dichos factores para lograr, a través del uso de estrategias adecuadas, un aprendizaje significativo, fortaleciendo la autonomía del alumno para que actúe cada vez de más independiente y desarrolle su capacidad de interpretación, asimilación” (p. 3)

## APRENDIZAJE COLABORATIVO

De acuerdo con Ferreiro y Calderón (2001) uno de los teóricos más relevantes para comprender lo que es este tipo de aprendizaje es Lev Semionovich Vygotsky, según este autor todo lo relativo a la convivencia en sociedad, vivir y compartir con otros, es el origen y condición para que tenga lugar el desarrollo de los procesos psicológicos superiores de los hombres.

Este enfoque sociocultural se caracteriza por hacer énfasis en lo siguiente:

- Desarrollo individual como consecuencia de lo social.
- Vínculo de procesos psicológicos con los socioculturales.
- Condicionamiento social de lo psíquico.
- El conocimiento como internalización de lo sociocultural.
- La conciencia como integración de los procesos psíquicos superiores.
- Actividad y comunicación, medios que posibilitan la internalización
- La mediación como participante primordial para la internalización.
- Existencia de vínculo entre lo cognitivo y lo afectivo.

Desde esta postura teórica la educación y el desarrollo son dos fenómenos con características propias, sin embargo, estrechamente relacionados.

En cada situación de aprendizaje existe una distancia entre el nivel de desarrollo real y el nivel de desarrollo próximo (al que podríamos entender como el siguiente nivel), se refiere Vygotsky a este escenario como la zona de desarrollo próxima o potencial (ZDP), es esta una de las anclas teóricas de este desarrollo que intenta explicar el aprendizaje.

De acuerdo con Ferreiro y Calderón (2001) el acto educativo posee la dinámica de moverse de un nivel actual a otro deseado, el proceso que tiene lugar en dicha dinámica es el del aprendizaje basado en las relaciones interpersonales, procesos de comunicación y de dialogo que faciliten la interacción entre el sujeto que aprende y el objeto de conocimiento, todo ello con la intervención de un mediador que ofrece el apoyo necesario, una vez determinado el nivel real del sujeto y el objetivo que pretende alcanzarse.

Vygotsky conceptualiza al desarrollo humano de forma integral, la zona de desarrollo próximo, el proceso de intermediación, los procesos de internalización que tienen lugar, entre otros puntos importantes de esta teoría, nos dan una visión más amplia de la forma en que tiene lugar el aprendizaje colaborativo.

## COMPONENTES BÁSICOS DEL APRENDIZAJE COLABORATIVO

De acuerdo con Johnson, Johnson y Holubec (citados en Díaz-Barriga, 2010) estos son los componentes esenciales del aprendizaje cooperativo:

- Interdependencia positiva. Se perciben los vínculos con los compañeros de grupo de forma tal que no se puede lograr el éxito sin ellos y por lo tanto deben coordinar sus esfuerzos.
- Interacción cara a cara, que enriquecen la labor del grupo, pueden ser mediadas por la tecnología.
- Responsabilidad y valoración personal. El propósito de una comunidad de aprendizaje es el de fortalecer a sus miembros, académica y afectivamente, se debe practicar una evaluación individual para saber quién necesita de más apoyos.
- Se debe enseñar a los estudiantes las habilidades sociales requeridas que permitan una colaboración real.

- Procesamiento en grupo. Referido a identificar acciones y actitudes útiles para el equipo de las que no lo son, decidir cuáles deben continuar, intensificar o cambiar, así como acordar qué tipo de apoyos se requieren con el fin de lograr las metas previstas.

## ALGUNAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE COLABORATIVO

Los docentes pueden hacer uso de estrategias para promover el aprendizaje colaborativo, a continuación, se describirán algunas de ellas:

### El rompecabezas

Se divide el material en tantas secciones como integrantes en el grupo, cada uno es encargado de estudiar su parte, posteriormente cada alumno expone al resto de los integrantes la parte que le tocó, con la idea de que todos aprendan de todos.

### Aprendizaje en equipos de Robert Slavin y colaboradores.

Se divide en grupos a los estudiantes. De inicio el docente asigna a cada miembro una calificación individual, que representa el promedio de su desempeño. Se les asigna material académico y los estudiantes trabajan con él hasta asegurarse que todos los miembros del equipo lo dominan, el docente les evalúa individualmente (sin la posibilidad de que los miembros del equipo apoyen en la evaluación), si la calificación obtenida es mayor que la otorgada inicialmente, se le asignan puntos al equipo. Se premia la buena labor del equipo aprendiendo en conjunto para la evaluación.

### Controversia académica

Funciona como una excelente estrategia de aprendizaje colaborativo, ya que permite emplear el conflicto intelectual para promover la calidad del pensamiento crítico, tomar decisiones y resolver problemas, también fortalece las relaciones interpersonales y la toma de decisiones que se enfoquen al bien común.

## APRENDIZAJE COLABORATIVO Y TIC

Existen diversas aplicaciones y software que nos permite trabajar de forma colaborativa donde en esencia los miembros de un grupo pueden comunicarse desde diferentes lugares al mismo tiempo y compartir el mismo espacio virtual, siendo este espacio un documento donde todos los miembros del equipo pueden hacer sus aportes (editar). Las TIC más comerciales o conocidas que poseen esta cualidad son: Google Docs., One Drive y Skype

También existen las aplicaciones que permiten compartir recursos específicos para determinadas tareas, formando entornos virtuales de aprendizaje como: Symbaloo.

Se pueden encontrar también las que permiten gestionar proyectos, donde todos los miembros del equipo participarán del status de alguna tarea o tareas para cumplir el objetivo, enriqueciendo y fomentando los cambios en las etapas hasta llegar a la conclusión de la tarea. Un ejemplo de este tipo de aplicaciones es Trello.

Con base en lo que argumentan Hernández, Acevedo, Martínez y Cruz (2014), en México, en el afán de buscar la mejora de la calidad educativa, la política pública ha propuesto una serie de intervenciones para facilitar la labor del docente y motivar al estudiante. Entre este tipo de intervenciones se ha hecho énfasis tanto en la dotación de infraestructura, la formación del docente y la promoción del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula, esta última considerada como una estrategia que permitirá el fortalecimiento de la enseñanza y que propiciará un ambiente interactivo de aprendizaje.

Un estudio realizado en estudiantes de bachillerato de entre 15 y 18 años, planteado en dos bachilleratos tecnológicos públicos rurales del estado de Oaxaca, en torno a las competencias docentes y el uso del manejo de TIC, dio como resultado en que la efectividad consiste en la interacción que existe entre el estudiante y el docente según las estrategias y materiales que se utilicen, sin

embargo, el enfoque de la transmisión del aprendizaje es debido a la información conceptual y las TIC son una herramienta para dicha adquisición.

Se concluye que los beneficios del uso de las TIC dependerán del enfoque pedagógico utilizado en la planeación y el desarrollo de la clase, de la cantidad de oportunidades, la capacidad para utilizarlas y la actitud que adopten tanto el estudiante como el docente.

## TIC EN ENTORNOS DE APRENDIZAJE

El conjunto de servicios, redes, software y aparatos que integran las llamadas Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) están orientados a mejorar la calidad de vida de las personas dentro de un entorno y como tales se integran a un sistema de información interconectada y complementaria, lo cual permite hoy, romper las barreras que existen entre usuarios y medios tecnológicos. De ahí que, los cambios auto sostenidos experimentados por las TIC han repercutido en transformaciones profundas en el orden social, económico, político, cultural y educativo, revolucionando incluso la manera de actuar del individuo.

Las TIC ofrecen nuevas oportunidades ante los estilos de vida actuales que se presentan dentro de nuestra sociedad ya que estas tecnologías permiten romper barreras que obstaculizaban, como la distancia.

Colina (2008)“Las TIC a nivel de educación, abren un amplísimo abanico de oportunidades por la rapidez con la cual se dan los procesos de transmisión y recepción de la información globalizada” (p.299).

Una de las características sobresalientes de estas tecnologías, es su capacidad de interconexión entre diferentes tipos de medios, con innovación tecnológica permanente e impacto social en la denominada Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC).

En otro estudio realizado en la Universidad de Guadalajara, con estudiantes de 5° y 6° grados de primaria, se observa que la incorporación de las TIC es efectiva en tanto se apoya en el desarrollo de estrategias digitales tanto en los alumnos como en los docentes. Destacando la diferencia que para los nativos digitales es un proceso natural que sólo debe ser guiado y los docentes requieren desarrollar las habilidades que son fundamentales para esa labor.

“En la medida que nos acerquemos a la realidad de nuestros estudiantes, los procesos educativos con uso de las TIC permitirán logros significativos en sus aprendizajes que, a su vez, les ayudan a hacer frente a los retos actuales y futuros de la sociedad de la información y el conocimiento.” (Villegas, Mortis, García y del Hierro, 2017, p. 61)

Este estudio también hace mención a los Ejes ISTE como estándares para regular la integración de las TIC.

## ESTÁNDARES ISTE PARA ESTUDIANTES DE LA ERA DIGITAL

ISTE es la Sociedad Internacional de la Tecnología en la Educación, por sus siglas en inglés (*International Society for Technology in Education*) y es quien se encarga de determinar las habilidades estándar que los estudiantes deben poseer y desarrollar en cuanto al uso de las tecnologías, esto les permitirá ser competitivos y a su vez, guía el proceso de enseñanza. Dichos estándares son:

1. Aprendiz empoderado: Consiste en aprovechar la tecnología para asumir un rol activo en las competencias de aprendizaje; establecen metas personales, construyen redes de aprendizaje, retroalimentan su práctica y son capaces de alcanzar metas y transferir sus conocimientos.
2. Ciudadano digital: Los estudiantes deben conocer las prácticas legales, seguras y éticas que son necesarias para tener una identidad digital

legítima, positiva y segura. Del mismo modo, aprenden el derecho a ser respetados y la obligación de respetar a otros.

3. Constructor de conocimientos: Aprenden a investigar sobre los recursos a utilizar, haciendo uso de criterios de selección que les permitan evaluar y seleccionar los que resulten más adecuados para construir su aprendizaje.
4. Diseñador innovador: Durante el desarrollo de su actividad conocen diferentes herramientas y pueden determinar cuáles son las adecuadas para la meta que desean lograr, planifican y gestionan el proceso de diseño al mismo tiempo que se hacen autocríticos y capaces de resolver las problemáticas que se presenten.
5. Pensador computacional: Aprenden a utilizar diversas herramientas y métodos tecnológicos que les permiten recolectar y analizar datos, extraer ideas, buscar soluciones, hacer representaciones gráficas de los datos obtenidos así como automatizar los procesos para obtener soluciones.
6. Comunicador creativo: Desarrollan la creatividad para utilizar plataformas, herramientas, estilos, formatos, etc. Todo lo que sea apropiado a sus metas, de este modo logran presentar sus trabajos, comunicar sus ideas, enviar mensajes de forma concreta y visualmente atractivo, acorde al gusto personal y siguiendo normativas básicas de creaciones digitales.
7. Colaborador global: Hacen uso de las herramientas digitales como medio para conocer más allá de su propio medio ambiente, ampliar su cultura y obteniendo puntos de vista distintos al suyo, al mismo tiempo colaboran con otros navegantes digitales en la creación o mejoramiento de productos, forman equipos de trabajo y aprenden la solución de situaciones a distancia.



En Díaz Barriga (2016) se hace mención de los estándares ISTE para docentes:

“La UNESCO aporta elementos importantes y enumera los principios básicos dictados por la Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, por sus siglas en inglés), los cuales intentan que el desarrollo tecnológico de los profesores resulte efectivo a partir de las siguientes afirmaciones:

- Debe integrarse la tecnología a todo el programa de formación docente.
- La tecnología debe integrarse dentro de un contexto.
- Los futuros docentes deben formarse y experimentar dentro de entornos educativos que hagan un uso innovador de la tecnología” (UNESCO, 2004: 37-38, en Díaz Barriga, 2016)

## DESARROLLO DE LAS TIC CON FINES EDUCATIVOS

Las nuevas tecnologías con fines educativos forman ahora ya parte de la estructura en el área educativa los canales educativos que abren las TIC presentan una gran diversidad de herramientas para lograr un aprendizaje e incluso una interacción entre los alumnos y docentes según Arista (S/F)

## TIC Y OBJETOS DE APRENDIZAJE (OA)

De acuerdo con Chiappe (2009) para integrar a los objetos de aprendizaje en la cultura educativa de maestros y alumnos, lo primero es comprenderlos, aproximarse de una forma crítica y reflexiva a su complejidad y a su papel primordial como mediación del aprendizaje dentro del marco de las TIC.

Cuando se alude a un objeto de aprendizaje no se hace referencia a algo que sea factible de aprender, tampoco se hace referencia a algo que sea objeto de enseñanza. Se debe entender como una mediación al aprendizaje dentro del proceso

de incorporación de las TIC a esa labor educativa. Es importante reconocer los OA como un instrumento válido de formación y construir la teoría al respecto de su estructura conceptual y de su rol inserto en la práctica del docente.

La investigación de los OA en algunos países ha privilegiado lo educativo sobre lo tecnológico y se ha orientado hacia el uso docente, así se puede tener de acuerdo con Chiappe (2009) una reflexión sobre los aspectos pedagógicos que resultan con mayor representatividad, definirlo y posibilitar una apropiación del concepto.

### ¿QUÉ ES UN OBJETO DE APRENDIZAJE?

De acuerdo con Chiappe (2009) un objeto de aprendizaje presenta las siguientes características:

- Se entiende como entidad digital, es autocontenible y reutilizable con fines educativos.
- El OA se constituye de al menos tres elementos internos que se pueden editar, los cuales son: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización, estos objetos deben poseer también una estructura externa de información que propicie su identificación, almacenamiento y recuperación.

### UN OA SE ENTIENDE COMO ENTIDAD DIGITAL

Contemplando el marco de la incorporación de las TIC en la educación un OA entra en automático a esta perspectiva, ya que lo digital es el origen de las TIC.

De acuerdo con Chiappe (2009) desde el mundo digital surgen diversas circunstancias que impactan la práctica educativa. Es válido preguntar:

- ¿Qué clase de impacto existe en la comunicación del proceso de aprendizaje mediado por las TIC o que posibilidades nuevas se presentan?

- ¿Cuál es el potencial de los OA, concebidos como mediaciones digitales, con la finalidad de darle empuje a la flexibilidad curricular de cualquier programa académico?

## UN OA DEBE SER AUTO-CONTENIBLE, OBJETOS AUTÓNOMOS

Aludiendo a su carácter autónomo, los OA deben integrar todo lo que se requiera para cumplir la función educativa para la cual fueron diseñados, objetos potencialmente enlazables, que se articulen entre sí y con otros para formar nuevos, y reconocerlos como recursos educativos abiertos para contribuir a su capacidad de reutilización.

## UN OA DEBE SER REUTILIZABLE

Es este el componente diferenciador de los OA, esta cualidad es considerada el motivo de su existencia.

De acuerdo con Chiappe (2009) la reutilización implica el uso en cantidad de veces y del cambio en las condiciones o propósitos de uso, de esta forma la definición de reutilización la podemos asociar con el reciclaje.

Reutilizar material educativo es eficiente para las instituciones educativas, y podrá hacerse en diferentes contextos educativos, si el recurso es un recurso educativo abierto (REA) para lograr hacer adaptaciones al objeto (eliminar, sustituir o actualizar contenidos, modificar o cambiar las actividades) se cumplirá esta característica sin contratiempos. Los objetos de aprendizaje tienen un claro propósito educativo.

Un objeto de aprendizaje tiene como misión lograr que alguien aprenda algo, se debe comprender que estos objetos interactúan en un marco de procesos educativos que se centran en el estudiante por lo que se privilegian los aspectos relacionados con el aprendizaje, fortaleciendo a su vez los aspectos de enseñanza.

Al momento de elegir los contenidos para un OA, según Chiappe (2009) se pueden hacer las siguientes preguntas:

- ¿Qué tanto contenido es adecuado para este OA?
- ¿Qué tan profundo y extenso debe ser el contenido?

## USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN

El vertiginoso desarrollo de la tecnología en lo referente a la información y la comunicación ha traído cambios radicales en la mayor parte de las áreas de actividad humana, por ejemplo, de acuerdo Fisch y McLeod (citados en López, 2013) los egresados de secundaria en los países más desarrollados han recibido más información, gracias a la tecnología, que sus abuelos durante toda su vida.

La educación y las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se combinan en una dinámica aprovechada por el proceso enseñanza-aprendizaje, de acuerdo con López (2013) en los últimos años las TIC han influenciado para una transformación en las instituciones educativas del proceso de la enseñanza-aprendizaje en todos los niveles, existen nuevas perspectivas de la teoría educativa que colocan el escenario para incorporar las nuevas tecnologías, convirtiéndolas en aliado en la creación de comunidades de aprendizaje.

Los docentes deben contemplar el papel que desempeñan las TIC en lo que se refiere a comunicación, difusión, pero sobre todo a la construcción de conocimientos en escenarios colaborativos.

## INTEGRACIÓN DE LAS TIC EN EL AULA.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la educación en las escuelas, es un proceso que va incrementándose e incorporándose de manera muy rápida a nivel mundial. Sin embargo, es muy importante aclarar que esta situación no sólo se basa en contar con las herramientas

que conforman estas tecnologías como lo son los programas y equipo de cómputo, sino darle un uso didáctico y educativo (Díaz-Barriga, 2013).

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

#### **INTRODUCCIÓN:**

En la Reforma Educativa del 2012 se dan a conocer las habilidades y competencias que los maestros normalistas deben poseer, entre estas se incluyen las Tecnologías de la Información y el Conocimiento. Díaz Barriga (2016) menciona lo siguiente: “La tendencia es la de formar un profesor complejo y polivalente, que más que un instructor sea un profesor que promueva aprendizajes significativos, domine e integre las TIC en sus procesos de enseñanza, brinde escenarios para la solución de problemas y tenga un enfoque globalizador”. (p. 116)

Sin embargo esto sólo es aplicable a las nuevas generaciones, quienes se han formado a partir de la mencionada reforma. Esto no quiere decir que el resto de los maestros no puedan o deban poseer las competencias, pero si implica que deben adquirir esos conocimientos en otras instancias. Por esta razón el presente estudio considera a los maestros que en su formación no tuvieron el acercamiento a las TIC y que actualmente requieren esa capacitación para enfrentar el reto de integrar la tecnología.

En varios países se ha intentado la integración de las TIC al aula de forma obligatoria, pero pocos programas han cumplido con la meta, básicamente por factores como falta de recursos o de capacitación. Un programa exitoso ha sido el desarrollado en Uruguay, llamado Plan Ceibal y el cual ha servido como modelo para otros países. En este programa se hizo una proyección a largo plazo, su base es que cada estudiante de nivel básico posea una laptop con conexión wifi, pero no deja fuera la importancia de la capacitación docente, tal como lo expresa Rivoir (2012) “[...] una de las dimensiones tenidas en cuenta por las autoridades ha sido la de ofrecer un plan de capacitación, [...] y poner el énfasis en la formación del colectivo

docente como un objetivo fundamental para garantizar la sostenibilidad de la experiencia” (p. 47)

Así, esta investigación tiene como objetivo identificar las características de la planeación del uso de las TIC que diseñan los docentes de primaria para promover un aprendizaje colaborativo. La importancia de esta investigación radica, en el impacto que tiene el uso de la planeación para que en un futuro el docente pueda planificar las actividades con ayuda de herramientas tecnológicas para que el alumno adquiriera un mejor aprendizaje colaborativo que será de gran impacto en su vida académica y laboral.

En la segunda parte se presenta la metodología con la que se llevará a cabo la investigación, definiendo el planteamiento del problema, tipo de investigación, diseño, población muestra y técnicas de recolección de datos que permitirán alcanzar el objetivo, así como el procedimiento.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Tomando en cuenta que desde 1997 la Secretaria de Educación Pública en México (SEP) ha realizado varios programas para incorporar las TIC al aula pero los resultados no han sido óptimos, existe el interés en observar de forma directa alguna estrategia que pudiera ser exitosa en dicha incorporación desde una postura psicoeducativa. Obteniendo la opinión del docente sobre el trabajo que se ha realizado y cómo considera que podría mejorarse, observando directamente a los alumnos en su interacción y el uso que hacen del dispositivo para tener una visión global de lo que sería más adecuado en el proceso de enseñanza. Se toma también en cuenta el acceso a Internet en casa y cuál ha sido la participación de los padres en la enseñanza del uso responsable de los dispositivos.

Figura I – Programas de educación digital del Gobierno de México



Fuente: Coordinación General @prende .mx (2016)

Figura II – Aportaciones de cada programa de educación digital

RED ESCOLAR 1997-2004	ENCICLOMEDIA 2004-2011	HABILIDADES DIGITALES PARA TODOS (HDT) 2009-2012	MI COMPU.MX 2013-2014	PROGRAMA PILOTO DE INCLUSIÓN DIGITAL (PPID) 2013-2015	PROGRAMA @prende 2014-2016
+ Proyectos	+ Capacitación docente	+ Indicadores de desempeño y certificación	+ Diversidad de contenidos	+ Modelo de capacitación docente	+ Contenidos multiplataforma
+ Expertos	+ Integración curricular	+ Dispositivo móvil	+ Inclusión digital para alumnos y familia	+ Conectividad adecuada	+ Mesa de ayuda
+ Investigación y colaboración	+ Mesa de ayuda			+ Herramienta de monitoreo en línea	
+ Primaria / Secundaria				+ Acompañamiento	
+ Aula de medios				+ Evaluación de habilidades digitales	
+ Asesor Técnico Pedagógico				+ Órgano desconcentrado	
+ Uso de internet					

● Formación docente
● Recursos educativos digitales
● Equipamiento
● Conectividad
● Evaluación y monitoreo

Fuente: Coordinación General @prende.mx (2016)

Con todo lo anterior se plantea una intervención psicoeducativa cuya finalidad es incorporar el uso de la Tableta a un entorno de 4º grado de primaria, tomando en cuenta las habilidades tanto del alumnado como del docente y fortalecerlas para que la incorporación sea efectiva.

## JUSTIFICACIÓN DEL USO DE LA TABLET.

Es importante considerar la importancia de las Tablets ya que:

- Son dispositivos en los que se pueden correr los contenidos seleccionados y tienen la ventaja de la conexión móvil, la portabilidad y el uso intuitivo.
- Las tabletas son instrumentos diseñados para tomar fotografías, audios y videos, lo cual se aprovechará en la construcción del aprendizaje.



- Como en varios dispositivos, se puede trabajar de forma colaborativa.
- Con las tabletas se tiene acceso al ecosistema app, que posibilita una interacción constructiva con las aplicaciones adecuadas.
- Son dispositivos actualizables y de bajo costo.
- Posibilita para trabajar dentro de una plataforma que permita la interconexión del grupo en trabajos colaborativos, la evaluación por parte del profesor, así como la elaboración de reportes para padres.
- Ofrece la posibilidad de generar un repositorio con los trabajos realizados, para todo ello se ofrecerá capacitación en el uso del dispositivo y sus aplicaciones.

#### OBJETIVO GENERAL:

- Diseñar un plan integral para lograr una incorporación efectiva de las TIC al aula desde una perspectiva psicoeducativa.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Incorporar el uso de las tabletas como herramientas de aprendizaje en un entorno de aplicaciones seleccionado.
- Alentar de forma práctica la creación de una red integrada por padres, alumnos y docentes, que fomente el uso responsable y educativo de las tecnologías.

#### RESULTADOS ESPERADOS:

1. Incrementar la valoración de las aplicaciones educativas como posibilitadoras de aprendizaje y, a su vez, reducir el uso obstaculizador de los dispositivos como instrumentos de entretenimiento únicamente.
2. Lograr que la comunidad escolar tenga un manejo responsable e integrado de la tecnología a sus prácticas habituales.

## POBLACIÓN Y MUESTRA:

Se tomó un muestreo por conveniencia y de grupo conformado, con los alumnos del 4º grado de la escuela primaria privada “Instituto Cultural Ahatzin”, ubicada en Ferrocarril de Río Frío No. 54, Col. Agrícola Oriental, delegación Iztacalco, Ciudad de México. Se considera también un muestreo intencional ya que fue el asignado por la directora del plantel, quien consideró que sería el adecuado para la presente intervención, con la ventaja adicional de poder realizar un seguimiento antes de que se incorporen a la educación secundaria.

Criterios de inclusión:

- Ser alumno del grado y grupo asignado.
- Tener interés en el tema y desear participar.

Criterios de exclusión:

- No ser alumno del grado y grupo asignado
- No desear participar en el taller

## METODOLOGÍA:

Se acordó con el docente, por medio de una entrevista, las asignaturas para las cuales se requería el desarrollo de recursos (herramientas) digitales para articular objetos de aprendizaje; estos fueron tres: una infografía, un video y un podcast.

Se aplicó un pretest para conocer de forma directa qué tan familiarizados estaban los alumnos con el uso de la tecnología y si era vista como herramienta en la enseñanza.

Se realizó un taller para padres en una sesión de 50 minutos, en el cual se habló del uso de las TIC en la educación, para fomentar en ellos la conciencia de la importancia de guiar la enseñanza de los menores apoyados en tecnologías. En ese

mismo taller se les dio a conocer el trabajo que se realizaría con sus hijos y se les pidió que firmaran un consentimiento informado para poder trabajar con los menores.

La implementación del uso de la Tableta a los menores se realizó a manera de taller, y después de que el docente explicó el tema; es decir que las herramientas digitales sirvieron para reforzar y/o complementar la enseñanza. Se cubrieron cuatro sesiones de dos horas cada una, con posibilidad de dos sesiones que se darán posteriormente para ampliar información o aclarar dudas sobre alguna herramienta o sobre el propio uso del dispositivo. Este taller cubrió dos aspectos: el apoyo al docente en el desarrollo de la clase, complementando el tema con una herramienta digital para lograr una mejor comprensión del mismo y un aspecto analógico para reforzar y enriquecer el conocimiento de internet y perfilar los estándares ISTE en los alumnos. La modalidad analógica tuvo la finalidad de que los alumnos observaran en una situación tangible aquello que sólo conocen en la virtualidad.

## PRESENTACIÓN DE RESULTADOS:

Por ser un estudio de tipo cualitativo y debido a que la muestra es pequeña el análisis se hará por sesión, con un estudio inductivo.

## 5. DIAGNÓSTICO

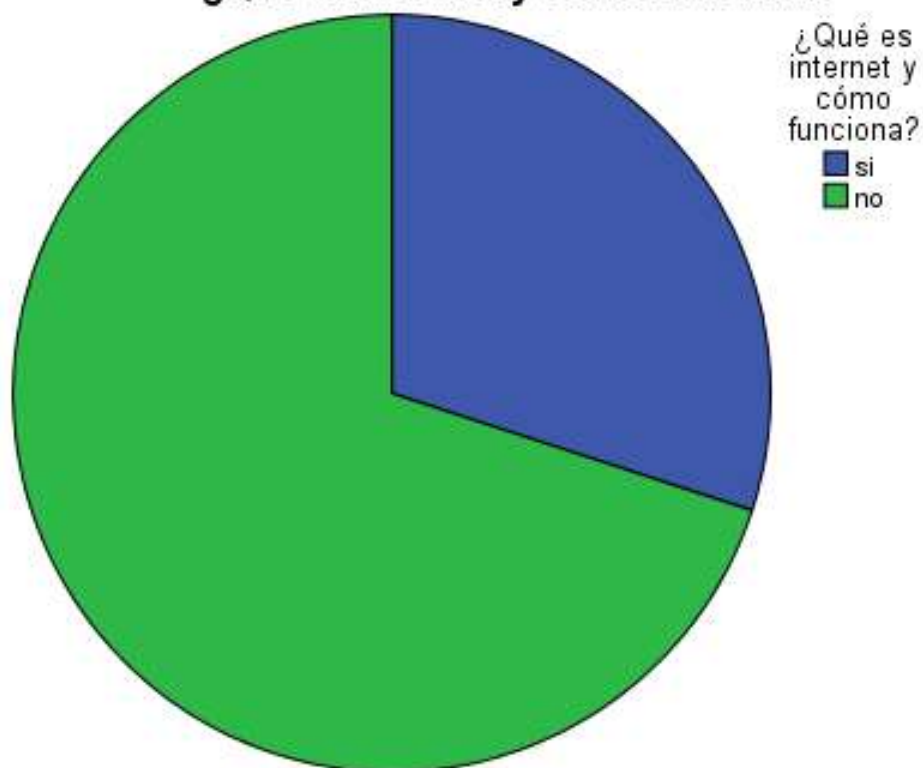
Los datos se obtuvieron de un pretest que fue llenado en la primera sesión y se complementó con cuestionamientos verbales en función de lo que reflejaba cada uno de sus cuestionarios.

En la recolección de datos se obtiene lo siguiente:

### ¿Qué es internet y cómo funciona?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	3	30.0	30.0	30.0
	no	7	70.0	70.0	100.0
Total		10	100.0	100.0	

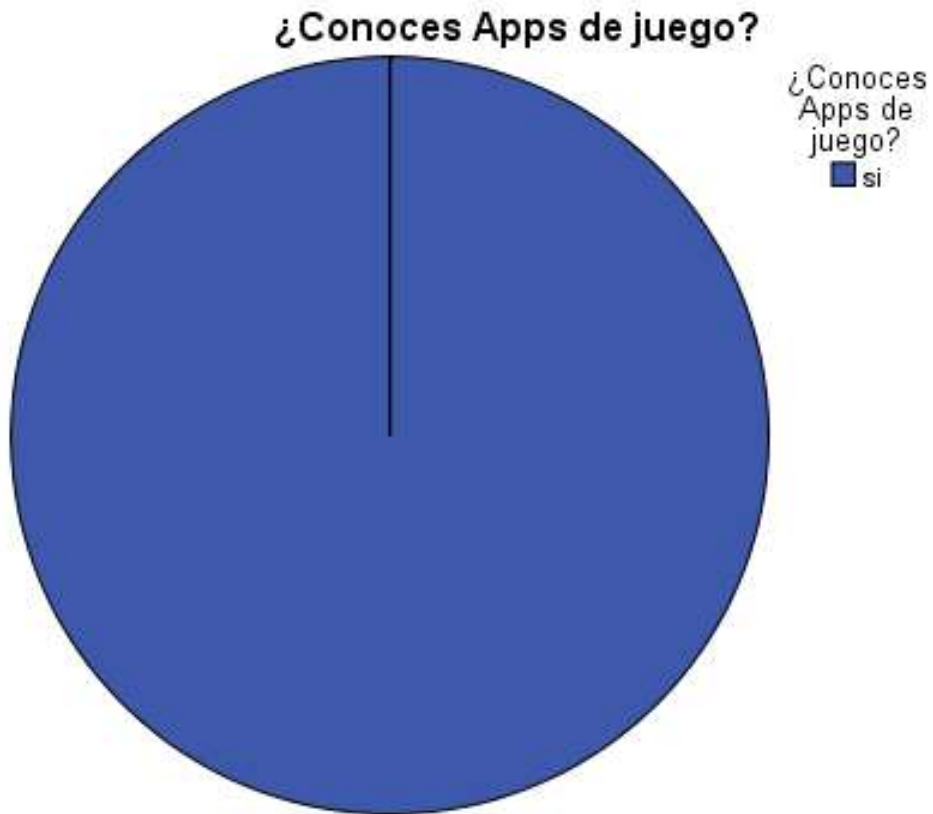
### ¿Qué es internet y cómo funciona?



El 70% no sabe lo que es internet ni cuál es su funcionamiento, sus respuestas fueron que es una aplicación, que funciona para buscar juegos. Del 30% que saben lo que es, se determina que tienen el conocimiento porque mencionan que es una red, que es un lugar que tiene mucha información y tiene usos variados, respuestas aunque un tanto vagas, tienen un cierto sentido tratándose de niños de 8 años y que previamente se sabe que no tienen un amplio conocimiento tecnológico.

**¿Conoces Apps de juego?**

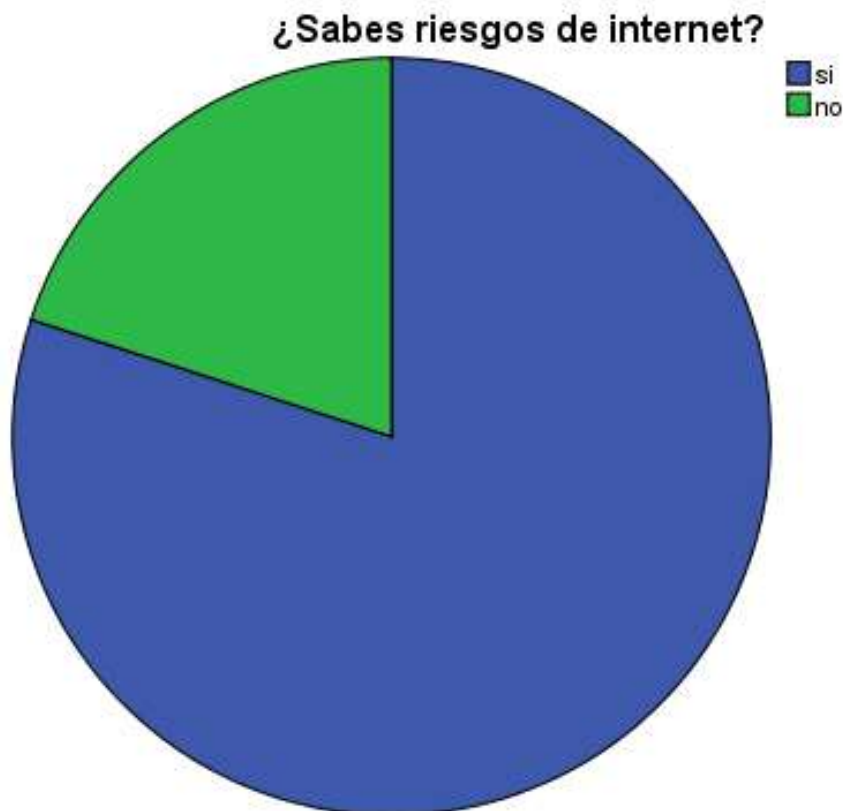
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido si	10	100.0	100.0	100.0



A la pregunta de si conocían Apps de juego, el 100% contestó que sí y todos dieron una lista de los juegos que conocen y que juegan. Todos refirieron tener Smartphone o Tableta en casa, y utilizarla para fines de entretenimiento.

**¿Sabes riesgos de internet?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	8	80.0	80.0	80.0
	no	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

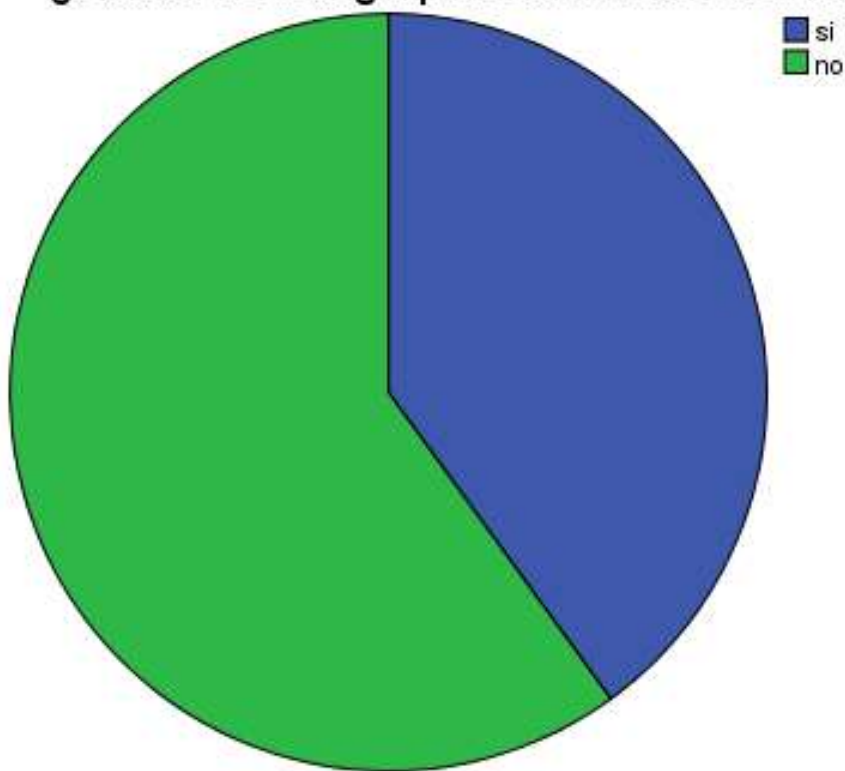


A la pregunta de si conocen o saben que internet tiene ciertos riesgos: el 80% respondió que sí, siendo la mayoría de las respuestas sobre que no deben proporcionar información personal como domicilio, edad, fotografías, etc. Hablaron del robo de identidad (*hackers*) y refirieron haber escuchado de los virus informáticos, sin definir alguno de forma específica o cómo es que se alojan en los equipos.

**¿Utilizas tecnología para comunicarte con tu grupo?**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	4	40.0	40.0	40.0
	no	6	60.0	60.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

**¿Utilizas tecnología pra comunicarte con tu grupo?**



A la pregunta de si utilizan tecnología para comunicarse con sus compañeros, quienes respondieron que sí se les realiza el cuestionamiento verbal ¿de qué forma o qué tipo? Dijeron que utilizan celular o teléfono de casa (se considera tecnología) Sólo un alumno refiere hacer uso de redes sociales, pero para fines de entretenimiento, no de comunicación con el resto del grupo que no tienen redes.

¿Usas internet en tus clases?					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	no	10	100.0	100.0	100.0



A la pregunta de si utilizan internet en sus clases, el 100% respondió que no, y que nunca lo han utilizado.

**RESULTADOS:** Con todas las respuestas al pretest, tanto escritas como verbales, y siendo el punto central de este estudio, se determina que el uso de las TIC en el aula es nulo y que el uso cotidiano para internet y dispositivos en casa es totalmente de entretenimiento; por lo cual se concluye que es adecuado implementar el Programa Integral para la incorporación efectiva de TIC al aula.



## **5. INTERVENCIÓN:**

La intervención se realizó en cuatro fases que permitieron articular adecuadamente el plan de 6 sesiones:

Fase I. En una sesión: Se realizó entrevista con la docente del grupo, quien lleva más de 30 años ejerciendo, es decir que ya es una persona de edad avanzada. En esa entrevista se pudo conocer la metodología que utiliza para el logro de aprendizajes significativos, así como su experiencia con las nuevas tecnologías y su visión personal de las mismas, la cual es positiva. La maestra considera que al estar en una sociedad cambiante se hace necesario adaptarse para poder realizar su actividad, sin embargo se le dificulta usar las tecnologías ya que no posee los conocimientos necesarios. (Apéndice a)

Esto confirma lo dicho por Valdés, Angulo, Urías, García y Mortis (2011), quienes en un estudio realizado en escuelas primarias de Sonora, encontraron lo siguiente: “Los docentes de mayor edad presentaron mayores necesidades de capacitación que los más jóvenes; esto puede corresponder a que los docentes jóvenes al nacer en una época donde las TIC son de uso más generalizado, y por lo general se incluyen en los planes de estudio poseen más competencias en su uso” (p. 220). En ese mismo estudio se determina que el involucramiento de los docentes y la capacitación constante para ellos es determinante para que las TIC sean efectivamente incorporadas a la práctica educativa.

En una investigación realizada en Colombia sobre la utilización de Objetos de Aprendizaje, Córdoba, Herrera y Restrepo (2013) mencionan: “los docentes que tienen alguna resistencia a este tipo de herramientas o que tienen una baja formación en su uso, no deben dejarse solos en el proceso pues al parecer la falta de acompañamiento y asesoría disminuye su entusiasmo e interés para ponerlas en práctica”(p.57)

Con la maestra se logró un ambiente de cooperación para recibir el apoyo psicoeducativo, se visualizaron los puntos de anclaje en su metodología para fijar el programa de intervención con el grupo, lo cual se vio reflejado en las sesiones, utilizando los contenidos seleccionados por ella y que fueron: uno de geografía, uno de historia, uno de formación cívica y ética y uno de matemáticas.

Fase II. En una sesión: Se impartió un taller informativo para los padres de familia de los alumnos del grupo, en el que se habló de la importancia de las TIC en la educación y del trabajo a realizar con sus hijos para incorporarlas a sus actividades escolares. Se puso énfasis en el tipo de competencias que los alumnos de la era digital deben desarrollar para enfrentar el mundo actual y estar preparados para la Sociedad de la Comunicación en su actividad futura. La respuesta de los padres fue buena ya que, aunque no todos son usuarios de tecnología digital, saben de la importancia que esta tiene en la vida actual. (Apéndicec)

El desafío que representa la Era Digital para los padres ya se ha estudiado, una constancia de ello es el estudio de Nila, Nevárez, Pulido y Puente (2011) en el que mencionan:

“los padres de familia están expuestos a este fenómeno en dos niveles distintos: tratar de convertirse en guías de sus hijos en la adquisición y desarrollo de competencias TIC, principalmente cuando éstos se encuentran en el seno del hogar o cuando socializan con otros niños o adultos utilizando las tecnologías de información y comunicación; y en segundo lugar, transformarse en aprendices que asumen el reto de desarrollar sus conocimientos y habilidades en el uso de las TIC para incorporarse a la sociedad de la información y adaptarse rápidamente a sus requerimientos”. (p. 4)

El Plan Integral considera que los padres son actores principales para lograr la implementación de forma exitosa, ya que no sólo se trata de llevar las TIC y TAC intramuros, sino en contextos familiares y sociales, esto implica que deben

proporcionar las herramientas como Tablets, conexión a internet y supervisión constante de lo que se está realizando. Por esta razón se les sugiere que el dispositivo sea compartido y que como Migrantes Digitales, inviertan tiempo en aprender lo necesario para cerrar la Brecha que los separa de los Nativos Digitales. En su mayoría estuvieron de acuerdo en esa situación. El Plan propuesto integra a los padres sin necesidad de acudir a la escuela, vinculando con ellos por medio de correo electrónico, al cual se les hizo llegar en todo momento los trabajos realizados, así como comentarios y los nombres de las Apps utilizadas para que las revisen y, si así lo deciden, las carguen en los dispositivos de casa para que se continúe con el trabajo del aula. Así los padres de familia serían un pilar importante en la integración.

Fase III. En cuatro sesiones: Consistió en presentar a los alumnos actividades lúdicas por medio de material significativo. Con estas estrategias se logró enriquecer su concepto de internet así como la presentación de conceptos nuevos para ir perfilando su aprendizaje en la era digital. Los conocimientos existentes y los nuevos se conectaron para dar paso a una nueva estructura en su proceso enseñanza-aprendizaje. (Apéndice c)

Fase IV. En cuatro sesiones: La implementación TIC en el aula, se realizó trabajando los contenidos previamente seleccionados por la maestra, se utilizaron: dispositivos móviles (tabletas) conectadas a internet por medio de tabletas módem, un ecosistema App gratuito especialmente seleccionado para los contenidos, objetos de aprendizaje elegidos para este fin (video, podcast, infografía, blog). (Apéndice c)

La infografía se utilizó en la clase de Geografía, su finalidad era sintetizar lo revisado en la clase en la que se usó *Google earth* para visitar y visualizar diversos lugares del relieve mexicano. Al término ellos comentaron cuáles eran las formas de Relieve faltantes.

El video y el podcast se utilizaron en la clase de Historia, por medio de estos OA se presentó a los alumnos información sobre las Culturas Olmeca y Teotihuacana. Ambos tuvieron un impacto positivo, pero con el video lograron

recordar más detalles al momento de elaborar el producto final, que fue un podcast construido por ellos mismos.

El blog se utilizó en la clase de Formación Cívica y Ética, en él se “postearon” fotografías de la actividad en la libreta realizada previamente en clase. Al compartir sus trabajos en un aula virtual abierta para este fin, todos pudieron visualizar el trabajo de los demás y comentarlo. Practicaron el respeto y la decisión de elegir libremente a quién proporcionaban retroalimentación. Entendieron los conceptos de la asignatura y pudieron visualizar la importancia de contar con dispositivos e internet en el salón de clase.

Las cuatro sesiones en que se aplicaron las fases III y IV corresponden a la intervención directa con los niños, las cuales se encuentran detalladas en las cartas descriptivas y de las que se puede mencionar que:

- La utilización de una plataforma digital permitió un aprendizaje colaborativo y una interacción digital por medio del blog
- Se encontró que la motivación por el uso de la tableta generó una disposición diferente para aprender.
- Los niños requirieron un tiempo de adaptación a la novedad, el cual fue disminuyendo en cada sesión, sería adecuado considerar ese tiempo en sesiones futuras.
- El intercambio de conocimiento constituyó la zona de desarrollo próximo, ya que los más diestros en el uso del dispositivo aportaron conocimiento a los que tuvieron algún problema para manipularlo.
- La intervención del facilitador en cuanto al uso de la tableta fue mínima, ya que se demostró que es un dispositivo muy intuitivo, por lo que se recomienda que la escuela cuente con este tipo de material.
- Para la maestra fue relativamente sencillo adaptarse al dispositivo, pero se recomienda que reciba la capacitación psicoeducativa con respecto al uso de las TIC.

- Sería muy adecuado que la escuela tenga de forma permanente el apoyo de un instructor TIC in situ.

## **6. ANÁLISIS DE RESULTADOS:**

Se realizó un estudio cualitativo, inductivo, con un muestreo intencional por conveniencia, de grupo conformado, con los alumnos de 4º. grado de una escuela privada en la Ciudad de México, con observación en cada sesión, de las seis sesiones se encontró que, como se planteó en el problema inicial, la incorporación de TIC al aula por parte de la SEP, no ha sido posible, ya que no se han tomado en cuenta todas las variables a modificar como son: la capacitación constante a maestros, la presencia permanente de un asesor TIC en cada institución, el involucramiento de los padres de familia como elementos de la comunidad escolar y como supervisores en casa del proceso de enseñanza mediada.

Al tener acercamiento al grupo se comprueba lo dicho por Vygotsky, que con un andamiaje adecuado por parte del adulto, el niño puede fácilmente construir el puente que lo lleve a un nuevo conocimiento. Esto resulta útil para modificar los métodos de enseñanza para que se vaya integrando gradualmente el uso de las tecnologías digitales al aprendizaje. Según lo expresado por Díaz Barriga, se logró establecer “puentes cognitivos” y los niños tuvieron un aprendizaje por descubrimiento al hacer uso de nuevas apps, pero con el conocimiento previo sobre el dispositivo. Así los alumnos están a cargo de su proceso de aprendizaje.

En las actividades analógicas se observa que el aprendizaje colaborativo es factible con las TIC al integrar al grupo a realizar trabajos con una aplicación y un mismo objetivo, incluso al publicar todos en una plataforma virtual o realizar documentos en línea (blog) Fue comprobable también que los niños tenían un nivel de desarrollo real y alcanzaron el nivel próximo, es decir la Zona de Desarrollo Proximal que se menciona en la Teoría de Vygotsky.

Se cumplieron también los puntos manifestados por Johnson y Holubec, cuando dicen que se logran vínculos entre compañeros, una interacción mediada por tecnología y tomando cada uno la responsabilidad con la comunidad al hacer publicaciones en línea.

En la teoría de Ausubel se menciona que el aprendizaje significativo tiene lugar cuando el aprendiz se encuentra dispuesto y sus conocimientos previos encuentran un punto de anclaje con el conocimiento nuevo. Eso se utiliza y comprueba cuando se toman los conocimientos que el niño posee del internet, así como del uso de los dispositivos, con nuevas ideas hacia la construcción de un conocimiento digital que desarrolle sus capacidades y oportunidades para apropiarse del conocimiento nuevo.

En cuanto a los OA cumplen el objetivo de mediar o apoyar la enseñanza de algunos temas, estos estuvieron contextualizados, incluyendo actividad y contenidos de aprendizaje; son reutilizables, ya que funcionan como componentes en otro recurso con pequeñas adecuaciones en el contexto.

En el diagnóstico se observó que los alumnos utilizan de forma absoluta la tecnología para fines de entretenimiento, siendo este un obstáculo para que los dispositivos tengan un uso que posibilite el aprendizaje mediado. Por lo tanto se recomienda que escuela y padres de familia proporcionen aplicaciones que desarrollen la creatividad, resulten entretenidas y al mismo tiempo, educativas. Para encontrar aplicaciones adecuadas se hace uso de la rueda pedagógica.

Teniendo como objetivos específicos la incorporación de las tabletas como herramientas mediadoras del aprendizaje en un ecosistema app seleccionado y alentar de forma práctica la creación de una red con la comunidad escolar para fomentar el uso responsable y educativo de las tecnologías; los resultados arrojan que es posible cuando la comunidad escolar se involucra.

Los problemas detectados durante la intervención fueron que la maestra requiere la capacitación antes de intentar realizar una clase mediada, que la escuela requiere tener conexión a internet en los salones ya que la conexión móvil puede ser inestable e insuficiente. El tiempo para la aplicación de todas las fases se redujo por eventos ajenos y esto implicó que las sesiones tuvieran que darse con más frecuencia y se redujera el total que originalmente era de seis con los alumnos, sólo se pudieron dar cuatro.

Se intuye que con la integración de las TIC al aula se podrían utilizar otras modalidades de enseñanza efectivas y novedosas como el *b-learning*, *e-learning* y *flipped classroom*.

Por lo tanto el plan psicoeducativo de incorporación efectiva de las TIC al aula resulta viable y el uso de las TIC y TAC posibilita una transformación en la práctica pedagógica actual.

## **7. CONCLUSIONES:**

Si bien la incorporación no ha sido posible, es algo que se debe hacer de manera casi inmediata, ya que la era digital exige que los alumnos desarrollen las competencias para afrontar los retos.

Con un Plan adecuado y el tiempo necesario para implementarlo, esa incorporación es factible, ya que contempla a todos los actores involucrados en el proceso, que son: alumnos, quienes como nativos digitales serían los receptores directos del beneficio; maestros, que sin importar la generación serán facilitadores y deberán tener el conocimiento necesario para tal fin; padres de familia, que como migrantes digitales están dispuestos a aprender lo necesario para acortar la brecha y servir como supervisores en casa y complemento del programa, lo cual también los beneficia porque pueden recibir información sin acudir al plantel. Ellos como

principales actores estarían acompañados de otras disciplinas, de ahí la importancia de que el programa sea psicoeducativo, es decir que los contenidos sean desarrollados por psicólogos y pedagogos, al mismo tiempo contar con apoyo informático, para verificar que las redes y dispositivos tengan el funcionamiento adecuado.

Con una comunidad escolar dispuesta a modificar la forma en que es proporcionado el proceso enseñanza-aprendizaje, es factible incorporar las TIC al aula. En este caso en particular tanto los padres de familia como la maestra mostraron gran disposición para hacerlo. La directora del plantel consideró que es factible realizar los cambios y adecuaciones para proveer de internet a los salones, así como tener la capacitación para los maestros y negociar con los padres de familia los costos, ya sea para que cada niño tenga su dispositivo o bien la escuela los proporcione con cargo a la colegiatura.



## **8. APÉNDICES:**

### **a) Transcripción de la entrevista al docente:**

Entrevista realizada el 6 de noviembre de 2017 a la Maestra Normalista Martha Silva García Sánchez, profesora titular del 4º. Grado. La finalidad de la entrevista fue conocer su metodología, su conocimiento sobre TIC, de qué forma quería recibir el apoyo y en qué asignaturas era conveniente incluir el contenido para su grupo.

**Me presento, mi nombre es Patricia Sierra, soy estudiante de 9º. Semestre de Psicología, en el Sistema de Universidad Abierta y Educación a Distancia, de la Universidad Nacional Autónoma de México (SUAYED-UNAM).**

**Con este trabajo yo estoy sustentando mi tesis. Agradezco primero que todo su apoyo y le comento, la intención de este programa es apoyarla a usted para que por medio de la tecnología podamos probar qué tan efectivo es dar una clase mediada por TIC. Sabemos que la SEP ha tenido la intención de que esto se realice, pero lo que comúnmente se hace es darles los dispositivos sin una capacitación previa y no ha funcionado; mi intención es hacer dar esa breve capacitación y mostrarles a los pequeños que hay otras posibilidades en el uso de los dispositivos.**

**Si le parece bien, comienzo la entrevista.**

De acuerdo.

**¿Cuántos años lleva en la docencia?**

34 años

**Desde que usted comenzó a la fecha, ha habido cambios en la manera de enseñar y en la manera de aprender de los niños ¿cuáles son los cambios más**

**significativos que usted ha notado desde que inició y hasta ahora que está en el Instituto Ahatzin?**

El uso de los recursos, la innovación que hacemos día con día, porque yo siempre he estado convencida que esto es como los doctores, tenemos que estarnos actualizando constantemente, no puedo quedarme con la metodología que tenía cuando salí de la normal. Los conceptos que manejamos cambian nada más por el nombre que se les da, porque realmente el concepto es la misma esencia, anteriormente se decía por ejemplo, vamos a hacer enunciados, ahora decimos vamos a elaborar oraciones; pero realmente me voy basando a lo mismo, lo que hacemos es ir cambiando la terminología de lo que estamos dándole a los pequeños; incluso los mismos planes y programas, lo único que han hecho es darles nombres más rebuscados para que digamos “Sí, ¡wow! Sí está trabajando SEP”, cuando en realidad estamos manejando lo mismo, antes decíamos vamos a hacer la planeación con objetivo específico, particular y general y ahora nos dicen que son competencias; manejábamos una transversalidad, ahora ya lo estamos manejando con otro nombre.

**Las generaciones se definen de una forma concreta, ya sea de forma biológica-familiar, cronológica (algún evento particular), socio-cultural (medios de comunicación) o tecnológica. alguna de ellas marca de forma significativa a la generación. En su opinión ¿cómo están marcados los niños de esta generación?**

Por la tecnología, porque lamentablemente desde, digamos en mis tiempos, las mamitas se auxiliaban de la televisión, aun cuando no era tan visto como ahora que se tienen que ir a trabajar para apoyar en el hogar, antes no trabajaban pero sin embargo la nana era la televisión; ahora, con el paso del tiempo, es la computadora, después vienen las tablets y ahorita lo que se maneja son los teléfonos. Y los chicos en el teléfono pueden manejar veinte mil juegos, aplicaciones, hablar de veinte mil cosas, cuando nos están dejando de lado lo que para nosotros es más importante. ¿Cómo voy a lograr una buena comprensión lectora si no tengo un libro a la mano?

Ahora, tengo entendido que hasta en los teléfonos pueden descargar el libro y puede ser que nos lo estén narrando y no hay la oportunidad de que el niño lo vaya leyendo. Entonces todo esto nos está haciendo que los chicos ya sean más de tecnología, pero no la están aplicando en una forma positiva o que los encauce a que sean autodidactas, porque son tan pocos los chicos que dicen “Bueno, si tengo el teléfono y tengo la duda en el significado de una palabra, pues lo voy a buscar y voy enriqueciendo, o tengo un tema X y no lo entendí, pues me auxilio de lo que tengo a la mano”. Finalmente lo que hacen los chicos es irse a la tecnología, pero ¿para qué?, pues para pasar el tiempo, para innovar en sus juegos, innovar en venir a ver qué está en las redes sociales de moda para que lleguen y lo comenten aquí. Cuando muchas veces carecen del sustento de que sea algo útil. Me decía uno de los chicos que se iba a disfrazar de la alarma sísmica, yo le pregunté por qué y decía que porque la alarma es lo que más miedo les da, pero le decía yo que si en realidad sabía la función de la alarma y para qué es todo eso, él dijo que no pero que era a lo que todo mundo le temía. Todo ese tipo de cosas nos ponen a reflexionar. Yo les digo: Chicos es que yo no estoy en contra de la tecnología, estoy en contra de que ustedes no la lleven de la manera en que pueda ayudarles a su proceso de enseñanza-aprendizaje. Eso es lo que para nosotros sería lo ideal. Úsala pero que te encauce a ese proceso, que te haga que se te fortalezca esas herramientas que tienes ya tan avanzadas, pues que no estén en contra de nosotros. Porque ahora, si nosotros como maestros dejamos una investigación, ellos como alumnos qué hacen, se van a internet, lo piden y ni siquiera se toman la molestia de leer qué es lo que me van a entregar, nada más ponen una hermosa carátula y pegan la información que encontraron, y ya, aquí está. Y cuando uno les pregunta se quedan peor que como se fueron, porque no le dieron una leída. Hay ocasiones que hasta cuestionarios nos traen, bien estructurados, bien elaborados, pero cuando uno pregunta: “Oye, ¿por qué pusiste esto? Ellos dicen: Pues es que así me lo dio el internet. ¿Y lo leíste? No, pero ahí está el trabajo”. Y con eso creen que están cumpliendo. Entonces se nos ha complicado mucho el trabajo en lugar de que se facilite.

**¿Cree usted que ahora son niños llenos de información pero con menos significados?**

Así es, la información no es significativa. Están rodeados de un mundo que nos rebasa totalmente, pero finalmente están en la nada, están perdidos porque aunque tengan mucha información, por decirlo así, de un videojuego, que yo les digo no es malo, porque de ese videojuego yo puedo retomar una narración o una descripción o vamos a hacer una problemática, ¿qué se yo? Lo pueden retomar. Pero ellos no lo quieren ver así, para ellos sólo es juego.

**Con esto que comenta acaba de describir el tema de la tesis, que es mostrar que existe un uso posibilitador de los dispositivos y un uso que está mermando la capacidad de los niños y no están aprovechando la experiencia del docente. Y me gustaría preguntarle ¿usted cree que las tecnologías están bien aprovechadas en México?**

No, porque simplemente el gobierno, hizo un esfuerzo en dar a escuelas oficiales todo lo que fueron esas herramientas, primero, no se dieron cursos de capacitación, se fueron con la idea de que si manejan un celular pues por qué no habrían de manejar la Tablet; daban herramientas que tampoco estaban configuradas, cuando los programas se bloqueaban. Los chicos muchas veces, de verdad ni llegaron a hacer uso de ellas, porque ¿qué hacían los padres? “Ah! Ya tengo un aparatito más para llevarlo a empeñar”. Perdón, pero es nuestra realidad, me tocó saber muchas cosas de esas y verlas, y pensé ¿Cómo es posible que algo que les están dando para que sus hijos tengan un poquito más de nivel, se los quitan? Creo que los padres somos los primeros en poner barreras, en decir pues ahora vamos a hacer esto. ¿El gobierno qué hace? Pues maneja los planes y programas muy a sus intereses. ¿Por qué? Pues porque entre menos seamos preparados pues ellos van a poder manejarnos de mejor manera, sin protestar, seguir siendo el país tibio que somos, de no pasa nada, a lo mejor hoy me quedo sin comer pero mañana ya voy a tener; porque somos así, estamos muy a lo que el gobierno maneja. Además los

planes y programas que a nosotros nos vienen a implementar no son realmente que estén generados aquí, sino que los toman de otros países que les funcionan, pero ¿qué pasa? Que la cultura de los otros países es tan distinta de la nuestra, sus intereses son tan distintos que jamás vamos a poder competir con ellos. Pero el gobierno qué dice: Pues si ya me lo están dando digerido vengo y lo implanto. Y no se trata de eso, se trata de que vean las necesidades a cubrir de toda la población mexicana.

**Cierto, y le reitero que en este trabajo lo primero ha sido estudiar esos antecedentes, detectar las necesidades y desarrollar el programa que voy a aplicar, la idea es cubrir esas carencias y demostrar que se pueden incorporar las TIC al aula, pero se debe cambiar la forma de intentarlo, iniciando por el apoyo al docente que es básico.**

**Ahora me gustaría preguntarle ¿En qué materias quiere usted que le brinde el apoyo?**

Pues me gustaría que fuera en Geografía, Historia o Formación Cívica y Ética. En matemáticas no tengo problema yo les estoy haciendo un programa con mecanizaciones, resolución de problemas con el planteamiento que debe manejarse y vamos bien. Pero en lo que es Ciencias Naturales, Historia y Formación Cívica, los libros vienen con la innovación TIC y ahí se me ha hecho difícil, no sé bien cómo plantearlo, de ahí mi necesidad de apoyo en alguna de esas materias.

**Pueden ser las tres maestra, no hay ningún problema, sólo necesito que me proporcione los contenidos.**

(Me facilitó los libros y me indicó los contenidos que daban continuidad a su programación)

En Historia estamos viendo lo que son culturas, ellos tienen el temario. Yo les doy el concepto y lo voy a aterrizar en el periodo postclásico, con cada una de las culturas,

van a realizar primero una especie de mapa conceptual pero recortando figuras y textos que yo les doy, eso con cada una de las culturas. Al final les hago un cuestionario y es algo que les gusta mucho, los pongo a trabajar en equipo, les indico en qué página y van contestando juntos, debaten mucho y van encontrando las respuestas cuando están todos de acuerdo. Uso mucho material didáctico porque a ellos les gusta.

### **¿Cuándo trabajan por equipos los pone a competir o algo así?**

No, no me gusta ofrecerles nada porque después se condicionan mucho de que si participan van a ganar algo, y hay niños a los que no les importa el premio y dentro del mismo equipo hacen berrinche o no quieren trabajar y eso complica las cosas; prefiero hacerles la mentalidad de que somos un equipo de trabajo y todos debemos participar porque si uno falla, fallamos todos, entonces entre ellos tratan de convencerse y motivarse, sin que yo les de premios. Así entre ellos mismos saben que deben convencer al compañero que no quiere trabajar y apoyarlo si acaso no entendió o tiene algún problema. Me ha funcionado mejor. A veces sí les llego a dar algo, al equipo que más se haya esforzado o que haya terminado primero, pero puede ser algo tan simple como dejarlos salir cinco minutos antes. Trato de manejarlo así porque tengo casos muy difíciles de conducta, entonces yo tengo que mediar con ellos.

**En ese punto me parece importante aclarar que la parte de disciplina y control de grupo sigue estando en usted, yo seré únicamente su apoyo, puedo fungir como monitor, dar la explicación de la actividad con las tabletas, pero las dudas del tema o las situaciones del grupo siguen en sus manos.**

### **Ahora ¿cuáles serían los temas?**

En Historia, estamos trabajando culturas mesoamericanas. Al final les voy a manejar una línea del tiempo, pero les voy dando una por una.

En Geografía, debo decir honestamente que estamos un poco perdidos, yo tomé el grupo cuando el ciclo ya había empezado y el compañero anterior, me da mucha pena decirlo, pero no se ocupó de que mínimamente tuvieran conocimiento de estados y capitales. Yo he manejado con ellos algunas dinámicas como preguntarles si yo quisiera viajar a la playa ¿Cuál me recomendarían? O les digo, Voy a ir a tal parte (algún estado) ¿qué sugerencias me dan de sitios para visitar? Y entonces empiezan a opinar, dicen muchas cosas sin sentido pero poco a poco van aterrizando ideas interesantes y voy anotando en el pizarrón lo importante para que después lo lleven a la libreta. Otro tema sería Relieve, porque todavía les cuesta trabajo entender esos conceptos, no les queda clara la diferencia entre montañas, sierras, etc. En eso hasta nos inventamos una cancioncita para que pudieran aprenderlo.

Y en Formación Cívica y Ética, sería la unidad 2, ahí pues según el tiempo. Es una materia que lleva mucha lectura.

### **¿Cómo hacen la lectura?**

Puedo hacerla grupal, individual, pero tengo una que les gusta mucho que es la robada, que podemos hacerla de dos formas distintas, por ejemplo yo inicio y a propósito digo mal una palabra, entonces quien está atento me corrige y continúa la lectura, así todos están atentos con tal de ser quien continúe. La otra forma es por tramos, yo les digo por ejemplo, vamos a leer cinco renglones o hasta el primer punto o así, entonces deben estar atentos para saber cuándo el que está leyendo ya cumplió la indicación y la toma el que sigue. Esa les gusta mucho y así yo estoy segura que todos están atentos. La lectura regularmente se lleva sobre diez o quince minutos, no puedo hacer más porque se aburren.

**Entonces, ¿le parece bien así? Dejamos un video para Formación Cívica, en el que se hagan preguntas y quizá lo complementemos con Lectura Robada, que usted dirija. Para Historia puede ser un podcast o un video. Y para Geografía, una aplicación de estados y capitales y una infografía con los relieves. Si usted**

**tiene alguna sugerencia o prefiere algo distinto, pues nos ponemos de acuerdo.**

No, está bien así. Lo único malo es que después van a querer que yo lo siga manejando y yo no sé.

**No se preocupe, le puedo comentar que yo también crecí sin tecnología y que he encontrado muchas posibilidades por la necesidad del trabajo o de la escuela; así que por lo pronto parte de mi labor es ayudarle con algo de capacitación, vamos a estar en contacto para aclarar sus dudas y en cada sesión yo le voy a dejar el material que utilice para que usted también lo vaya manejando.**

Pues eso me agrada, porque a mí me gusta mucho aprender, sí trato de dedicarle tiempo porque sí veo la posibilidad de que esto es bueno para mí y para mi trabajo. Lo veo con mi hija por ejemplo, que está mucho tiempo en la computadora y yo quiero aprender lo que ella hace, pero ella no me enseña mucho, no siempre tiene tiempo. Sé que debo involucrarme más, yo casi no ocupo la lap porque no le sé. Pero en mi teléfono traigo Whats y comparto información con la familia y con algunos grupos, también tengo Face, sobre todo para grupos de maestros que se comparte mucho material interesante, yo no soy tanto de estar platicando, pero veo que hay cosas muy buenas que puedo usar para mis clases. Lo único malo es que a veces no sé cómo descargar, eso me desespera mucho. Muchas veces quiero sacar algo que veo que me sirve, pero no saber cómo me desmoraliza y quiero aprender.

**La entiendo, el problema de la brecha digital nos afecta a todos los que no nacimos en la era digital, de hecho es un tema que también se va a tratar en la charla con los papás, porque es importante para lograr este programa que ellos también se involucren.**

Eso me parece muy bueno, los papás no siempre están al pendiente de los niños, a veces les mando mensajes, los llamo a junta y es muy triste ver que de diez niños



que tengo en el grupo, vienen dos o tres papás a las juntas, y siempre son los mismos, al parecer los únicos que se interesan. Algunos piensan que porque pagan no tiene que estar al pendiente y se enojan si uno les llama. Es más, para que vengan a la plática les voy a mandar a decir que si no vienen los niños no van a tener Tablet para trabajar, así nos aseguramos que los mismos niños presionen.

**Pues le agradezco mucho ese apoyo y me parece muy buena idea. Entonces ya nos ponemos de acuerdo con las sesiones, usted me avisa los días y horas, una vez que haya checado su programación.**

**Otra de las actividades que incluye este programa, porque la idea es que sea integral, entonces lo primero que voy a hacer será un taller analógico con los niños, son actividades sencillas para que ellos lleven a lo tangible lo que conocen de internet.**

¿Esto será al mismo tiempo que la otra actividad?

**Sí, es algo muy breve que nos llevará los primeros veinte minutos, posteriormente hacemos la actividad que corresponda a su asignatura y la Tableta, y terminamos.**

**Al final de cada sesión yo le dejaré los materiales y le repito, cualquier duda que usted tenga yo estoy para apoyarle, entiendo que familiarizarse con la tecnología es difícil y no voy a dejarla sola. Ya la otra parte será cuestión de que la escuela le provea de los recursos, y cuando eso suceda, también estaré para apoyarle en el aprendizaje y que vea en donde puede encontrar recursos que le sirvan.**

Pues en verdad me entusiasma, quiero aprender y que me ofrezca esa oportunidad para mi es importante y la voy a aprovechar todo lo que pueda.

**Para eso estoy, y nuevamente le agradezco el apoyo para sustentar mi trabajo. Creo que todos sacaremos provecho de esta experiencia.**

## b) Cuestionario pre-test

### **Cuestionario inicial sobre el uso y aprovechamiento de internet.**

Instrucciones: Responde breve y honestamente las siguientes preguntas, si tu respuesta es *NO SÉ O NINGUNA* puedes decirlo, ya que esto no es una evaluación.

Nombre: \_\_\_\_\_

Grado: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

1. *¿Qué es internet y cómo funciona?*

2. *¿Qué aplicaciones o juegos conoces para celular o Tablet?*

3. *Menciona 3 riesgos que sepas que existen en internet*

4. *¿Utilizas la tecnología para comunicarte con tu maestro o tus compañeros?*

5. *¿Utilizas internet para tus clases?*

## b) Cartas descriptivas

### Taller para padres: Integrando las TIC al aula y a la vida de mi hijo

Objetivo general: Que los padres de familia de los alumnos del 4º grado del Instituto Cultural Ahatzin, conozcan el trabajo de integración que se llevará a cabo con sus hijos, para que lo hagan extensivo a casa.

Sesión: Única

Fecha: Noviembre 15, 2017.

Aplicador: Sierra Medellín Patricia Alejandra Horario: 7:30 a 8:30 a.m.

<b>Contenido Temático</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material Requerido</b>	<b>Tiempo de realización</b>
Presentación	Dar información a los asistentes sobre quién soy y qué voy a trabajar con los pequeños.	Breve dinámica de presentación, anotando en tarjetas sus nombres y colocándolos en su mesa o ropa.	Tarjetas blancas, plumones Diapositiva 1 de presentación de Power Point	3 minutos.
Explicación breve sobre Internet, TIC, los riesgos y ventajas	Proporcionar un breve recordatorio de conceptos como: Internet, Red, TIC, Migrantes, Nativos y Ciudadanos.	Visualización de diapositivas y explicación verbal.	Diapositivas 2 y 3	5 minutos
Transmisión de video	Abrir el diálogo sobre las TIC en la educación. Retomar el concepto de la Brecha Digital.	Visualizar video "Las TIC en educación"	Video inserto en ppt Diapositiva 4	2 minutos de video 3 minutos para comentarios
Explicación de TAC, búsqueda de información	Hablar de las TAC y mencionar cuáles son los principales buscadores tanto generales como académicos	Visualización de diapositiva y explicación verbal Mencionar nombres de buscadores académicos.	Diapositiva 5	3 minutos
Uso de la Nube	Comentar sobre los almacenamientos virtuales, cuáles son los principales	Comentar qué nubes conocen o usan y sus experiencias con	Diapositiva 6	3 minutos

	y las ventajas de su uso	ellas.		
Ejemplo de actividad analógica	Observar en lo tangible las actividades que se hacen en la virtualidad.	Se pedirá que pasen a poner indicadores de apps que conozcan y utilicen en círculos marcados con íconos de apps conocidas.	Diapositiva 7 Círculos pegados en el pizarrón previamente marcados con íconos conocidos. Debajo de los íconos se encuentran las palabras: Comunicación, Aprender, Compartir, Buscar info., Entretenimiento, Crear. Estas se descubrirán una vez que todos hayan puesto sus indicadores, para que se visualicen las actividades de más incidencia.	5 minutos
Estándares ISTE	Dar a conocer los estándares ISTE y la finalidad de los mismos en los estudiantes de la Era Digital	Visualización de diapositiva, explicando brevemente cada uno de los 7 ejes	Diapositiva 8 Imagen extraída del poster de presentación ISTE (anexo _) Diapositiva 9	5 minutos para explicación y comentarios
Plataformas colaborativas	Mostrar el uso de una plataforma de trabajo diseñada para los niños	Se presenta en Tablet la plataforma de trabajo “ <i>Symbaloo Learning Paths</i> ” con acceso a la página ISTE para que naveguen y vean los estándares	Diapositiva 10 Plataforma Learning Paths de Symbaloo previamente cargada en la Tablet	3 minutos
Uso del dispositivo	Concientizar sobre las posibilidades de usar los dispositivos para el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto	Reflexionar sobre lo que se ha visto y cómo eso beneficia el proceso de enseñanza-aprendizaje	Diapositiva 11 Aplicaciones educativas para Tablet, previamente cargados	3 minutos

	en el aula como en casa			
Convivencia y escucha	Reflexionar sobre la importancia de mantener comunicación con los hijos.	Sugerir actividades mediadas o no por la tecnología, para fomentar la interacción con los hijos y un estilo de vida saludable.	Voz Diapositiva 12 Ejemplos de juegos de mesa	2 minutos de presentación 3 minutos para comentarios
Consentimientos informados	Obtener la firma de los asistentes en un consentimiento informado para poder trabajar con los menores	Se mostrará y explicará claramente el consentimiento informado para obtener el permiso de trabajar con los niños	Consentimientos informados y bolígrafos	6 minutos para llenado y firma
Agradecimiento y cierre	Agradecer a los asistentes su participación y quedar a sus órdenes para cualquier información adicional que requieran	Dar las gracias y proporcionar contacto	Diapositiva 12 Para agradecimiento Voz	3 minutos

**TIEMPO TOTAL  
50 MINUTOS**

### Intervención con grupo para Integrar las TIC al aula

Objetivo general: Contribuir a que la maestra y alumnos de 4º grado del Instituto Cultural Ahatzin, refuercen lo que conocen de internet y puedan efectuar una clase complementada por tecnología.

Sesión: 1 de 4

Fecha: Noviembre 15, 2017.

Aplicador: Sierra Medellín Patricia Alejandra

Horario: 12:00 a 14:00 hrs.

<b>Contenido Temático</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material Requerido</b>	<b>Tiempo de realización</b>
Presentación	Que la maestra explique brevemente a los alumnos que	Dinámica rápida de presentación diciendo todos nuestros nombres.	Ninguno	5 minutos

	realizaremos algunos trabajos en conjunto.			
Diagnóstico	Conocer el acercamiento de los niños al uso de la tecnología.	Llenado de un pretest de diseño propio.	Cuestionario sobre uso y aprovechamiento de internet. (5 preguntas)	10 minutos
Inicia clase de Geografía	Repasar los temas de la asignatura	Con la maestra se hace un repaso del tema Relieves	Ninguno (guía de la maestra)	5 minutos
Lectura del tema	Continuar el tema de relieves	Lectura continuada y resolución de dudas, guiada por la maestra	Libro de texto	20 minutos
Geografía mediada por TIC	Introducir el uso de aplicaciones para la asignatura	Visualización de relieves en <i>Google Earth</i> Visualización de una infografía de relieves la cual se dejó incompleta intencionalmente para que los alumnos la complementaran. Revisión de Estados y Capitales de la República Mexicana con una app	Tableta con aplicaciones instaladas Infografía cargada en tabletas	20 minutos
<b>FASE ANALÓGICA</b>				
Descubridores digitales	Conectar conceptos conocidos y nuevos sobre internet	Se entregan tarjetas con objetos analógicos y se pide que digan lo que saben de ellos. Después se pide que en orden los coloquen en el pizarrón. Posteriormente se reparten tarjetas con definiciones y tarjetas con imágenes de objetos digitales. Se pide ir definiendo qué	30 Tarjetas: 10 con objetos imágenes de analógicos, 10 con conceptos o definiciones, 10 con imágenes de objetos digitales.	40 minutos

		definición y objeto digital corresponde a cada objeto analógico; todo con ayuda del aplicador, quien va dando palabras clave.		
Conclusiones del día y cierre	Conocer opiniones sobre las actividades	Por medio de lluvia de ideas, escuchar lo que maestra y alumnos reforzaron y/o aprendieron y sus impresiones sobre las actividades	Ninguno	15 minutos

**TIEMPO TOTAL  
110 MINUTOS**

Sesión: 2 de 4

Aplicador: Sierra Medellín Patricia Alejandra

Fecha: Noviembre 16, 2017.

Horario: 12:00 a 14:00 hrs.

<b>Contenido Temático</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material Requerido</b>	<b>Tiempo de realización</b>
Saludos y comentarios	Recordar algunas actividades de la sesión anterior	Saludo y breve repaso de lo visto en la sesión anterior en el uso de tabletas y actividad analógica	Ninguno	5 minutos
Inicia clase de Historia	Repasar los temas de la asignatura	Con la maestra se realiza repaso de Culturas Prehispánicas	Libreta de notas	5 minutos
Cultura Olmeca con TIC	Repasar el tema con OA	Escuchar un podcast sobre Cultura Olmeda y contestar preguntas durante el mismo	Podcast en laptop y bocinas	15 minutos
Actividad App Collage	Aprender a realizar un collage en tableta	Con imágenes de la Cultura Olmeca y la App <i>Collage Maker</i> , realizar un collage en la tableta	Tableta con aplicación e imágenes precargadas	20 minutos
Cultura	Repasar el tema	Ver un video sobre	Video en laptop y	6 minutos

Teotihuacana con TIC	con OA	Cultura Teotihuacana	bocinas	
Actividad TIC	Grabar un podcast	Por turnos pasar al frente a grabar lo que recuerden del video de Cultura Teotihuacana	Grabadora de mano	6 minutos

**FASE ANALÓGICA**

La red de las maravillas	Repasar conceptos y aprender de las redes	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lluvia de ideas sobre conceptos que conocen o han escuchado sobre internet.</li> <li>2. Los alumnos descifran un código pegado en el pizarrón para fabricar una red.</li> <li>3. Construyen la red entre todos.</li> <li>4. Envían información.</li> <li>5. Observan y comentan el funcionamiento.</li> </ol>	Cartulina con código, tejedor plástico que servirá como enlace (internet), tramos de hilo con ligas (usuarios y terminales), tarjetas con elementos digitales, pelotitas decoradas como elementos de información (envíos)	40 minutos
Conclusiones del día y cierre	Conocer opiniones sobre las actividades	Por medio de lluvia de ideas, escuchar lo que maestra y alumnos reforzaron y/o aprendieron y sus impresiones sobre las actividades	Ninguno	15 minutos

**TIEMPO TOTAL  
110 MINUTOS**

Sesión: 3 de 4  
 Aplicador: Sierra Medellín Patricia Alejandra

Fecha: Noviembre 22, 2017.  
 Horario: 12:00 a 14:00 hrs.

<b>Contenido Temático</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material Requerido</b>	<b>Tiempo de realización</b>
Saludos y comentarios	Recordar algunas actividades de la sesión anterior	Saludo y breve repaso de lo visto en la sesión anterior en el uso	Ninguno	5 minutos



		de tabletas y actividad analógica		
Inicia clase de Formación Cívica y Ética	Repasar los temas de la asignatura.	Con la maestra se hace un repaso de los temas Libertad, Democracia, Educación.	Ninguno (guía de la maestra)	5 minutos
Lectura del tema	Continuar el tema de democracia y libertad.	Lectura robada dirigida por la maestra, retomar algunos conceptos y aclarar dudas.	Libro de texto	20 minutos
Formación Cívica y Ética mediada por TIC	Continuar con el uso de aplicaciones app para apoyar la asignatura	Construir un blog en el que compartan fotografías de su trabajo en libreta, comenten los trabajos de los compañeros y tengan interacción por medio del aula virtual SeeSaw	Tableta con cámara y aplicación	20 minutos
<b>FASE ANALÓGICA</b>				
Genios digitales	Conectar conceptos conocidos y nuevos sobre internet	1. Con círculos de cartulina de distintos colores se hace una reflexión sobre las actividades para las que puede servir internet: Crear, Compartir, Buscar información, Entretenimiento, Crear. 2. Se entregan a cada alumno 4 papelitos adhesivos y se pide que escriban dos actividades de lo que hacen en internet y dos actividades de lo que podrían hacer, una actividad en cada papelito. 3. Después se pide	6 círculos de colores marcados con actividades. Papeles adhesivos de colores.	40 minutos

que en orden pasen a pegar sus papelitos en los círculos previamente puestos en el pizarrón.  
4. Comentar qué actividades tienen la mayor cantidad de papelitos y reflexionar sobre lo que se puede hacer para realizar más actividades.

Conclusiones del día y cierre	Conocer opiniones sobre las actividades	Por medio de lluvia de ideas, escuchar lo que maestra y alumnos reforzaron y/o aprendieron y sus impresiones sobre las actividades	Ninguno	15 minutos
-------------------------------	---	--	---------	------------

**TIEMPO TOTAL  
110 MINUTOS**

Sesión: 4 de 4

Aplicador: Sierra Medellín Patricia Alejandra

Fecha: Noviembre 26, 2017.

Horario: 12:00 a 14:00 hrs.

<b>Contenido Temático</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Actividad</b>	<b>Material Requerido</b>	<b>Tiempo de realización</b>
Saludos y comentarios	Recordar algunas actividades de la sesión anterior	Saludo y breve repaso de lo visto en la sesión anterior en el uso de tabletas y actividad analógica	Ninguno	5 minutos
Inicia clase de Matemáticas apoyada con TIC	Repasar el tema de la asignatura	Con la maestra se hace un repaso de Fracciones Equivalentes	Tableta con aplicación <i>Fractions Learning</i>	10 minutos
Ejercicios de Fracciones	Continuar con el tema resolviendo ejercicios	Con apoyo de la maestra para aclarar dudas, se realizan varios	Tableta con aplicación	20 minutos

		ejercicios en la App		
Tiempo libre	Permitir que hagan uso libre de las tabletas	Se les deja usar de forma libre la o las aplicaciones que más les hayan gustado.	Tableta con todas las aplicaciones vistas	20 minutos
<b>FASE ANALÓGICA</b>				
Magos digitales	Conectar conceptos conocidos y nuevos sobre internet	Se realiza una lluvia de ideas sobre animales y se hace un mapa mental en el pizarrón usando tarjetas con imágenes. Después se realiza una lluvia de ideas en que se retoman todos los conceptos digitales que hasta hoy se han visto, se aclaran dudas, refuerzan ideas, etc. Se realiza un mapa mental en la tableta con la app <i>MiMind</i>	Tableta con la aplicación cargada	40 minutos
Conclusiones finales, agradecimiento y cierre	Conocer opiniones sobre las actividades	Por medio de lluvia de ideas, escuchar lo que maestra y alumnos reforzaron y/o aprendieron y sus impresiones sobre las actividades	Ninguno	15 minutos

**TIEMPO TOTAL  
110 MINUTOS**

# ESTÁNDARES ISTE PARA ESTUDIANTES

## 1. Aprendiz Empoderado

Los estudiantes aprovechan la tecnología para asumir un papel activo en la elección, el logro y la demostración de competencias relacionadas con sus metas de aprendizaje. Los estudiantes:

- Articulan y establecen metas personales, desarrollan estrategias en las que aprovechan la tecnología para lograrlas y reflexionan sobre el proceso que siguen al aprender, con el fin de mejorar sus resultados.
- Construyen redes y personalizan su entorno de aprendizaje, en maneras que apoyan el proceso de aprendizaje.
- Utilizan la tecnología para buscar retroalimentación que informe y mejore su práctica, y así demostrar su aprendizaje de diferentes maneras.
- Comprenden los conceptos fundamentales del funcionamiento tecnológico, demuestran habilidad para elegir, usar y solucionar problemas con las tecnologías actuales, y son capaces de transferir sus conocimientos para explorar las tecnologías emergentes.

## 2. Ciudadano Digital

Los estudiantes reconocen los derechos, las responsabilidades y las oportunidades de vivir, aprender y trabajar en un mundo digital interconectado, por lo que son un ejemplo y actúan de manera segura, legal y ética en él. Los estudiantes:

- Cultivan y manejan su identidad y su reputación, y al mismo tiempo son conscientes de la permanencia de sus acciones en el mundo digital.
- Mantienen un comportamiento positivo, seguro, legal y ético cuando utilizan la tecnología, inclusive cuando interactúan socialmente en línea o cuando usan dispositivos en red.
- Demuestran comprensión y respeto por los derechos y las obligaciones al utilizar y compartir la propiedad intelectual.
- Manejan sus datos personales para mantener la privacidad y la seguridad digital, estando conscientes de la tecnología de recolección de datos utilizada para rastrear su navegación en línea.

## 3. Constructor de Conocimientos

Los estudiantes evalúan críticamente una variedad de recursos usando herramientas digitales para construir conocimiento, producir artefactos creativos y desarrollar experiencias de aprendizaje significativas para ellos y para otros. Los estudiantes:

- Planifican y emplean estrategias efectivas de investigación, para localizar información y otros recursos relacionados con sus actividades creativas o intelectuales.
- Evalúan la exactitud, la perspectiva, la credibilidad y la relevancia de la información, los medios de comunicación, los datos u otros recursos.
- Seleccionan información precisa de los recursos digitales usando una variedad de métodos y herramientas, para crear una colección de artefactos que demuestren conexiones significativas o conclusiones.
- Construyen conocimiento explorando activamente problemas y situaciones del mundo real, desarrollando ideas y teorías, y buscando respuestas y soluciones.



#### 4. Diseñador Innovador

Los estudiantes utilizan una variedad de tecnologías en el proceso de diseño para identificar y resolver problemas, creando soluciones nuevas, útiles e imaginativas. Los estudiantes:

- Conocen y utilizan un diseño de proceso deliberado para generar ideas, probar teorías, crear artefactos innovadores o resolver problemas auténticos.
- Seleccionan y utilizan herramientas digitales para planificar y gestionar un proceso de diseño que toma en consideración las restricciones y los riesgos calculados.
- Desarrollan, prueban y refinan prototipos como parte de un diseño de procesos cíclicos.
- Muestran tolerancia para la ambigüedad, la perseverancia y la capacidad para trabajar con problemas abiertos.

#### 5. Pensador Computacional

Los estudiantes desarrollan y emplean estrategias para comprender y resolver problemas de forma tal que aprovechan el poder de los métodos tecnológicos para desarrollar y probar soluciones. Los estudiantes:

- Formulan definiciones de problemas adecuadas para métodos asistidos por la tecnología, tales como análisis de datos, modelos abstractos y pensamiento algorítmico en la exploración y búsqueda de soluciones.
- Colectan datos o identifican conjuntos de datos relevantes, utilizan herramientas digitales para analizarlos y representar los datos en diferentes formas, para facilitar la resolución de problemas y la toma de decisiones.
- Separan los problemas en partes, extraen información clave y desarrollan modelos descriptivos para comprender sistemas complejos o facilitar la resolución de problemas.
- Comprenden cómo funciona la automatización y utilizan el pensamiento algorítmico para desarrollar una secuencia de pasos, para crear y probar soluciones automatizadas.

---

#### 6. Comunicador Creativo

Los estudiantes se comunican de manera clara y se expresan de manera creativa para una variedad de propósitos utilizando las plataformas, herramientas, estilos, formatos y medios digitales apropiados para sus metas. Los estudiantes:

- Seleccionan plataformas y herramientas apropiadas para alcanzar los objetivos deseados de su creación o comunicación.
- Crean trabajos originales o responsablemente reutilizan y combinan recursos digitales para generar nuevas creaciones.
- Comunican ideas complejas de manera clara y efectiva, creando o usando una variedad de objetos digitales tales como visualizaciones, modelos o simulaciones.
- Publican o presentan contenido que personaliza el mensaje y el medio para la audiencia establecida.

#### 7. Colaborador Global

Los estudiantes utilizan herramientas digitales para ampliar sus perspectivas y enriquecer su aprendizaje colaborando con otros y trabajando de manera efectiva en equipo, a nivel local y global. Los estudiantes:

- Utilizan herramientas digitales para conectarse con otras personas interesadas en aprender, de una variedad de orígenes y culturas, involucrándose con ellos de manera que amplíen la comprensión y el aprendizaje mutuo.
- Utilizan tecnologías colaborativas para trabajar con otros, incluyendo compañeros, expertos o miembros de la comunidad, para examinar problemas e inconvenientes desde múltiples puntos de vista.
- Contribuyen de manera constructiva a equipos de trabajo, asumiendo varios roles y responsabilidades para trabajar de manera efectiva hacia una meta en común.
- Exploran inconvenientes locales y globales y utilizan tecnologías colaborativas para trabajar con otros e investigar soluciones.

ISTE Standards for Students © 2016 International Society for Technology in Education. ISTE® is a registered trademark of the International Society for Technology in Education. Esta versión se ha traducido por Martha Ajaco, Marbellis Castillo, Sylvia Fojo, Dorivic Hernández, Susetta Mirabal, Eddie Moreno, Yolanda Ramos y Ana Virginia Quesada. This translated version developed by Martha Ajaco, Marbellis Castillo, Sylvia Fojo, Dorivic Hernández, Susetta Mirabal, Eddie Moreno, Yolanda Ramos and Ana Virginia Quesada.



[iste.org/standards](http://iste.org/standards)

## d) Rueda pedagógica

Utilizada para realizar el pretest y para la búsqueda de aplicaciones adecuadas al contexto.

### Criterio de selección de las aplicaciones

**Criterio de recuerdo:** Las aplicaciones que encajan en la categoría de « recordar » mejoran la habilidad del usuario para definir términos, identificar hechos; así como, para localizar y recordar información. Muchas aplicaciones educativas caen en la fase de aprendizaje de « recordar ». Estas le piden al usuario que seleccione una respuesta de una lista que se relaciona, que de secuencia o los contenidos o introduzca las respuestas.

**Criterio de comprensión:** Las aplicaciones que encajan en la categoría de « comprensión » proveen a los estudiantes oportunidades de explicar ideas o conceptos. Las aplicaciones de comprensión se alejan de la elección de una respuesta « correcta » e introducen a los estudiantes a un formato más abierto, en el cual los alumnos podrán resumir los contenidos y entender su significado.

**Criterio de aplicación:** Las aplicaciones que encajan en la categoría de « aplicación » proveen a los estudiantes oportunidades de demostrar su habilidad para implementar los procedimientos y métodos aprendidos. A su vez, destacan la habilidad de aplicar conceptos a circunstancias poco familiares.

**Criterio de análisis:** Las aplicaciones que encajan en la categoría de « análisis » mejoran la habilidad del usuario para diferenciar entre lo relevante y lo irrelevante, determinar relaciones y reconocer la organización del contenido.

**Criterio de evaluación:** Las aplicaciones que encajan en la categoría de « evaluación » mejoran la habilidad del usuario para juzgar materiales o métodos basándose en sus propios criterios o en fuentes externas. A su vez, ayudan al estudiante a juzgar la confiabilidad del contenido, la exactitud, la calidad, la efectividad y con ello lograr decisiones informadas.

**Criterio de creación:** Las aplicaciones que encajan en la categoría de « creación » proveen oportunidades a los estudiantes para generar ideas, diseñar planes y producir productos.

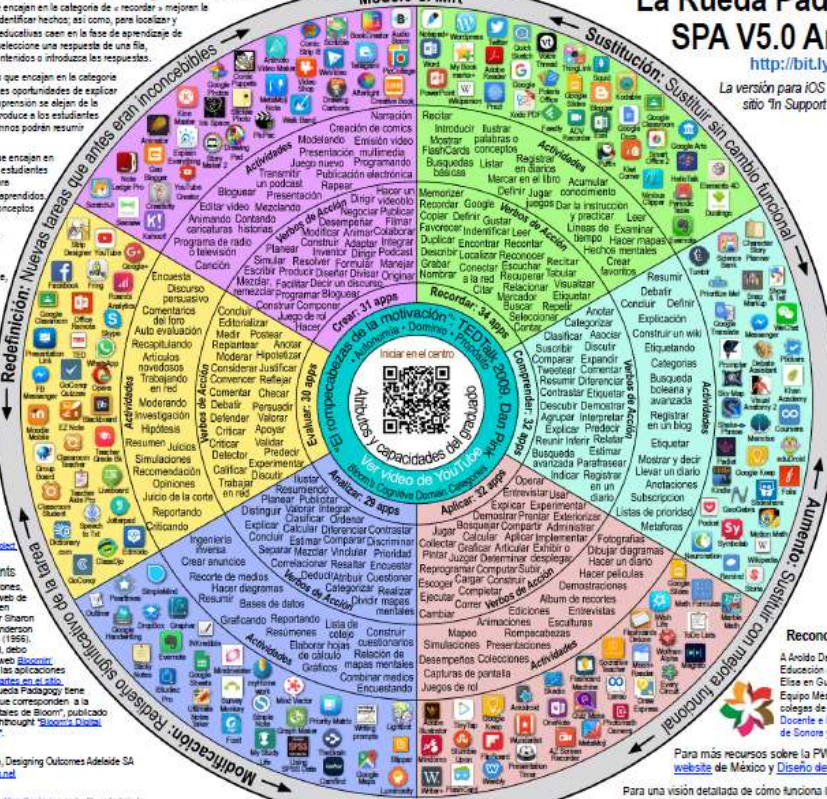
**La rueda de la Pedagogía, primer proyecto de idiomas:**  
For the best language: <http://www.alexander.net>

**Standing on the Shoulders of Giants**  
Esta rueda de la Taxonomía sin las aplicaciones, fue descubierta por primera vez en el sitio web de consultoría en educación de Pablo Hopkin en [www.alexander.net](http://www.alexander.net). La rueda fue producida por Sharon Arley de una adaptación que Kathwoh y Anderson (2001) realizaron a la Taxonomía de Bloom (1956). La línea de asociación a los Paed V2.0 y V3.0, debe reconocerse a Kathy Schrock en su sitio web [Bloomin.com](http://Bloomin.com). En V4.0 los criterios de selección de las aplicaciones están basados en un excelente artículo [publicado en el sitio](http://www.alexander.net) de la Editora de Diane Darrow. El V5.0 de la Rueda Pedagógica tiene una lista exhaustiva de verbos de acción, que corresponden a la infografía de la « Taxonomía de Verbos digitales de Bloom », publicado por [GlobalDigitalCitizen.org](http://GlobalDigitalCitizen.org), en el blog TeachThought « Bloom's Digital Taxonomy: Lists for 21st Century Students ».

**Desarrollado por Allen Carrington, Designing Outcomes Adelaide SA**  
Email: [alex@designingoutcomes.net](mailto:alex@designingoutcomes.net)

**La Rueda Pedagógica por Allen Carrington** se ha liberado bajo la licencia [CC BY 4.0](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Esta rueda se encuentra disponible en [www.alexander.net](http://www.alexander.net)

### Modelo SAMR



**La Rueda Pedagógica SPA V5.0 Android**  
<http://bit.ly/PWSPA5>

La versión para iOS de Apple puede ser descargada del sitio 'In Support of Excellence' en el enlace anterior

**Utilizando de la mejor forma la Rueda Pedagógica**

Utilízala como una serie de sugerencias o estrategias interpretadas para comprender los procesos de enseñanza, desde la planificación hasta la implementación.

**El Engratado de los Atributos:** Este es el control de calidad de aprendizaje. Usar debe mejorar constantemente cosas como ética, responsabilidad y ciudadanía. Haga las preguntas: ¿Cómo se venía un presidente con esta presencia de aprendizaje? ¿Qué es lo que hace verse exitoso? ¿Cómo lo que hago mejora estos atributos y capacidades?

**El Engratado de la Motivación:** Pregúntese: ¿Cómo lo que contengo y enseño le da al estudiante autonomía, dominio y propósito?

**El engratado de Bloom's:** Le ayuda a diseñar objetivos de aprendizaje que logre alcanzar un orden superior de pensamiento. Tiene de diseñar e incluir un objetivo de cada categoría, solo después de eso, esboza para el ensayo tecnológico.

**El Engratado de la Tecnología:** Pregúntese: ¿Cómo puede servir a su pedagogía? Las aplicaciones son solo sugerencias, basadas en los mejores y combine más de una en la secuencia de enseñanza.

**El Engratado de los tecnológicos que nos respaldan:** ¿Cómo uso o utilizar los tecnológicos que nos respaldan?

Me gustaría agradecer a [Alex Carrington](http://www.alexander.net) por la lista de los engratados.

Allen Carrington

**Reconocimiento y agradecimiento**

A Arnoldo David Noriega del Instituto de Educación a Distancia de la Ciudad de Santa Elisa en Guatemala por la V4 en español y al Equipo México por la V5 en Android. A los colegas de Centro Regional de Formación Docente e Investigación Educativa del Estado de Sonora y del Instituto Tecnológico de Sonora.

Para más recursos sobre la PW, por favor visite el sitio de [CREDES](http://www.credies.com) web-site de México y [Diseño de Instrucción de Guatemala](http://www.diseño de instrucción de Guatemala)

Para una visión detallada de cómo funciona la rueda Pedagógica por favor visite el TeachThought Blog Post: [The Pedagogy Wheel - It's Not About The Apps, It's About The Pedagogy](http://www.teachthought.com) <http://bit.ly/aboutpedagogy>

## 10. REFERENCIAS.

1. Aski, N. y Colcha, A. (2015) *Aula virtual avancemos, para el aprendizaje de los bloques curriculares de la asignatura de estudios sociales*. Chimborazo, Ecuador.
2. Colina, L. (2008) *Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación a distancia*. Laurus. 14(28) septiembre-noviembre, pp.295-314, Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela.
3. Chiappe, L. A. (2009) *Acerca de lo pedagógico en los objetos de aprendizaje. Reflexiones conceptuales hacia la construcción de su estructura teórica*. Estudios pedagógicos, vol. XXXV(1) pp. 261-272 Universidad Austral de Chile Valdivia, Chile.
4. Córdoba, G. F., Herrera, M. H. y Restrepo, R. C. (2013) *Impacto del uso de objetos de aprendizaje en el desempeño en matemáticas de estudiantes de grado noveno*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, núm. 39, mayo-agosto, 2013, pp. 47-58. Fundación Universitaria Católica del Norte Medellín, Colombia.
5. Díaz, A., Urrego, L. D. y Ramos, V. R. (2016) *Propuesta de intervención "Me comunico con mis compañeros en un ambiente lúdico de aprendizaje por medio de las TIC"* Trabajo de grado presentado para obtener el título de Especialista en Informática y Multimedia en Educación. Fundación Universitaria Los Libertadores. Junio 2016. Frontino, Colombia.
6. Díaz Barriga, A. (coord.)(2016) *La reforma integral de la educación básica: perspectivas de docentes y directivos de primaria*. ISSUE Educación. México.
7. Díaz Barriga, F., Díaz Barriga, A. (2013) *TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica*. Revista Iberoamericana de educación superior. IV(10) pp. 3-21.
8. Díaz Barriga, F. y Hernández, R. G. (2010) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. McGraw-Hill. México
9. Ferreiro, R., Calderón, M. (2001) *El ABC del aprendizaje cooperativo*. Editorial Trillas, México.
10. Hernández, E. L., Acevedo, M. J., Martínez, A. C. y Cruz, C. B. (2014) *El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia*. Oaxaca, México.
11. Nila, E.S., Nevárez, A.S., Pulido, M.L. y Puente, P.A. (2011) *Actitud de los padres de familia hacia el uso de las TIC en la educación de sus hijos*. Tecnológico de Monterrey, Escuela de Graduación en Educación.

12. Secretaría de Educación Pública (2016) *Programa @prende 2.0 Programa de Inclusión Digital 2016-2017* Coordinación General @prende.mx pp. 28 y 35.
13. Rivoir, A. y Lamschtein, S. (2012) *Cinco años del Plan Ceibal: algo más que una computadora para cada niño*. Unicef, dic. 2012. 112 Uruguay.
14. Valzacchi, J. (2005) *Internet y educación. Aprendiendo y enseñando en los espacios virtuales*. Interamer Digital.
15. Valdés, C. A., Angulo, A. J., Urías, M. M., García, L. R. y Mortis, L. S. (2011) *Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC*. Revista de Medios y Educación, 39, julio, 2011, pp. 211-223 Universidad de Sevilla, Sevilla, España.
16. Villegas, P. M., Mortis, L. S., García, L. R. y del Hierro, P. E. (2017) *Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria*. 9(1) pp. 50-63. Universidad de Guadalajara. México.
17. Woolfolk, A. (2006) *Psicología educativa 9ª. Edición*. Cap. Perspectivas cognitivas del aprendizaje. pp. 236-237) Pearson. México.