



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA
COORDINACIÓN DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DESARROLLO EDUCATIVO
LÍNEA: INFORMÁTICA EDUCATIVA

*“Uso e integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
en seis profesores de primaria, de las escuelas: Lic. Mario Colín Sánchez y
Prof. Agripín García Estrada”*

**Tesis que para obtener el Grado de
Maestra en Desarrollo Educativo**

Presenta

Leslie Aline Cuesta Alemán

Director de tesis: Jesús Leobardo Rendón García

MÉXICO, D. F.

Marzo 2016

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
Presentación de la problemática	3
Preguntas que guían la investigación.....	6
Objetivos de investigación	6
Justificación	7
Escenario y sujetos.....	8
Metodología	9
Estructura del trabajo.....	9
CAPÍTULO I. DESAFÍOS EDUCATIVOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN	11
1.1 La Sociedad de la Información y su impacto en el ámbito educativo	12
1.2 Políticas de Estado en México para fomentar el uso e integración de las TIC en profesores de Educación Básica	15
CAPÍTULO II. COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC ...	21
2.1 Nuevas competencias.....	22
2.2 Competencias en TIC para el profesorado	25
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO	48
3.1 Enfoque	49
3.2 Método: El estudio de casos	50
3.3 Técnicas cualitativas para la recogida de la información.....	52
3.3.1 La encuesta.....	52
3.3.2 La observación no participativa	53
3.4 Sujetos e instrumentos.....	54
3.4.1 Sujetos.....	54
3.4.2 Instrumentos	55
3.5 Características de los centros estudiados	57
3.5.1 Escuela Primaria “Profesor Agripín García Estrada”	58
3.5.2 Escuela Primaria “Lic. Mario Colín Sánchez”	64
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	70
4.2 Resultados de la encuesta	71
4.3 Resultados de la observación.....	94
4.3.1 Escuela “Profesor Agripín García Estrada”	96
4.3.2 Escuela “Licenciado Mario Colín Sánchez”	100
4.4 Interpretación de las observaciones	107
CONCLUSIONES	115
BIBLIOGRAFÍA	119
ANEXOS	122
ANEXO 1	122
Encuesta de entrada	122
ANEXO 2	127
Guía de observación	127
ANEXO 3	128

INTRODUCCIÓN

Presentación de la problemática

El arribo y la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) a la sociedad actual, ha impactado en aspectos sociales, económicos, políticos, culturales y educativos. A su vez, esto se refleja y determina hasta los elementos más íntimos de la vida cotidiana, tales como los modos de relacionarnos los unos con los otros, las nuevas posibilidades de formar una familia diferente a la concebida tradicionalmente, las distancias que recorreremos día a día para trasladarnos a nuestros centros de trabajo o escuelas, el nuevo perfil de un trabajador con competencias tecnológicas, de adaptación, de flexibilización y la más importante, la competencia y capacidad de aprender nuevos conocimientos; de manera que esto permita no sentirse atado a un solo lugar de trabajo que el día que termine represente el propio fin como individuo, implicando así, una movilidad constante (Carnoy, 2007).

Este nuevo escenario social, definido como la Sociedad de la Información (SI), plantea a su vez nuevas posibilidades y retos para los maestros, tanto en los modos de acceder, organizar y distribuir la información y el conocimiento, así como en el desarrollo de recursos y elementos mediadores de la práctica docente en el aula, que permitan que lo anterior se pueda llevar a cabo en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al respecto, Manuel Castells señala que estamos ante “un nuevo paradigma tecnológico organizado en torno a las tecnologías de la información” (Castells, 1999, p. 56).

En este sentido, es importante reconocer que el papel de los profesores, independientemente del modelo educativo que se implemente, sigue siendo fundamental en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, existen docentes que no cuentan con la suficiente destreza y habilidad para incorporar pedagógicamente la tecnología a los procesos educativos; hecho que los coloca en relativa desventaja ante el contexto de la SI. Cabe señalar que en ocasiones, son ellos mismos quienes se resisten a la incorporación de las tecnologías dentro de su práctica docente (UNESCO, 2008).

Podemos afirmar que como en todo proceso de transformación, en los procesos de enseñanza y aprendizaje la incorporación de las TIC a la docencia se enfrenta a la renuencia del profesorado, haciendo más difícil la adaptación y la transformación de las prácticas docentes y en ocasiones obstaculizándola. Asimismo, la ausencia de recursos institucionales requeridos para facilitar los cambios como la instrumentación de procesos de formación o actualización del profesorado, que muchas veces exige tanto recursos materiales o financieros adicionales, aumenta la oposición de los maestros al cambio.

No obstante, también es cierto que siendo los profesores los sujetos por excelencia de la innovación educativa, son ellos quienes deben emplear estrategias que integren las TIC en su práctica para fomentar el aprendizaje de sus alumnos desde un enfoque constructivista¹, que promueva la formación orientada hacia la solución de problemas y la autoformación (UNESCO, 2008).

De acuerdo con Epper y Bates (2004), las tendencias que están impactando directamente a la educación, tales como:

- el incremento de las fuerzas económicas y sociales que promueven el uso de las tecnologías en todos los ámbitos de la sociedad;
- la necesidad de enfoques de mayor flexibilidad hacia la enseñanza aprendizaje;
- el nuevo panorama competitivo en la educación y el potencial tecnológico de mejora de la calidad en la enseñanza y el aprendizaje,

crean esta necesidad de formación de los profesores en ambientes con tecnología cada vez más cambiantes.

¹ Esta visión se sitúa en el funcionamiento de la actividad mental de los alumnos, y por tanto en la dinámica interna de los procesos intrapsicológicos de construcción del conocimiento, clave del aprendizaje escolar, pero entiende que esta dinámica interna se insiere necesariamente en, y resulta indispensable de, de la actividad conjunta que desarrollan profesores y alumnos en el contexto particular en que interactúan, el contexto de aula, y de los procesos interpsicológicos de apoyo a la actividad mental constructiva del alumno que, en esa actividad conjunta, se llevan a cabo. (Coll, Mauri, & Onrubia, 2008, pág. 48)

Es por todo lo anterior que consideramos pertinente indagar sobre el uso e integración de las TIC entre un grupo de seis profesores de dos escuelas primarias, ubicadas al oriente del Estado de México.

De tal forma que el presente estudio se llevó a cabo durante los meses de noviembre de 2007 a mayo de 2008, aprovechando que durante el sexenio del presidente Vicente Fox Quesada, comprendido entre el 2000 y 2006, que se comenzaron a establecer las bases para generalizar el uso de las TIC en el sector educativo, ya que la Secretaría de Educación Pública (SEP) gestionó la instalación de infraestructura en telecomunicaciones “(...) conocida como Red Satelital de Televisión Educativa (EDUSAT) que opera en 30 mil puntos de recepción distribuidos en el país; además de que se produjeron y distribuyeron numerosos materiales audiovisuales que se transmiten cotidianamente por los ocho canales de televisión de esta red” (Programa Nacional de Educación, 2001).

Lo anterior, es significativo en el sentido de que a partir de las iniciativas emprendidas durante este sexenio, en materia de TIC y educación, se realizaron serios esfuerzos por dotar de recursos tecnológicos a todos los salones de 5° y 6° año de primaria de la República Mexicana².

Consideramos que este estudio permite a profesores, investigadores, gestores, planificadores y profesionales de la educación en general, valorar el grado en que las TIC han permeado la vida escolar, particularmente al interior de la docencia; el uso que se les da a todos los recursos informáticos con los que cuentan las escuelas de educación básica; así

² Cabe mencionar que en el periodo 2007-2012 correspondiente al sexenio de Felipe Calderón Hinojosa, también se desarrollaron una serie de estrategias encaminadas al fomento del uso e incorporación de las TIC en el nivel básico; el Plan Nacional de Desarrollo establece en el *Eje 3. Igualdad de oportunidades* en el objetivo 11 “Impulsar el desarrollo y utilización de nuevas tecnologías en el sistema educativo para apoyar la inserción de los estudiantes en la sociedad del conocimiento y ampliar sus capacidades para la vida” (PND 2007-2012). En este sentido, las estrategias que se diseñaron para alcanzar los objetivos, buscan fortalecer el uso de las TIC en el nivel de educación básica, la capacitación de profesores en el acceso y uso de las TIC y materiales digitales, así como el acceso de los planteles de todo el sistema educativo a plataformas tecnológicas y equipos más modernos. Lo anterior, también puede ser un punto de partida para aquellos profesionales de la educación que se interesen por realizar un estudio comparativo entre las habilidades digitales que demostraron los profesores en el momento en que se realizó este estudio y las habilidades que desarrollan los profesores a partir de las acciones emprendidas durante este sexenio.

mismo pretende dar cuenta de los perfiles de uso y las actitudes hacia las tecnologías que caracterizan a los profesores, con el fin de diseñar programas orientados a acciones que faciliten y aceleren los procesos de aceptación y apropiación tecnológica.

Finalmente, los resultados de esta investigación representan un insumo auténtico para fomentar el uso de las TIC, así como un punto de partida para diseñar y operar programas dirigidos a impulsar su apropiación por parte de los profesores y promover políticas que atiendan la mejora de la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Preguntas que guían la investigación

- ¿Cuáles son los recursos TIC que conocen los profesores que participan en esta indagación?
- ¿De qué manera identifican y seleccionan recursos TIC para su docencia?
- ¿Cómo planifican los recursos TIC en torno a un propósito de aprendizaje?
- ¿En qué momento de la enseñanza las privilegian?
- ¿Cuáles son las condiciones que les facilitan o dificultan su uso?

Objetivos de investigación

Objetivo general

- Identificar, analizar y describir los tipos de usos didácticos de las TIC, que realizan profesores de 5° y 6° año de primaria de las escuelas, Profesor Agripín García Estrada y Licenciado Mario Colín Sánchez, al interior del aula.

Objetivos particulares

- Caracterizar a la Sociedad de la Información, su impacto en el ámbito educativo y las políticas del Estado Mexicano que fomentan su uso en la Educación Básica.

- Describir las competencias en TIC que un docente eficaz debe desarrollar, de acuerdo con la UNESCO (2008) e ISTE (2008) .
- Analizar y presentar el enfoque metodológico que guía esta investigación.
- Describir a los centros escolares y maestros que participaron en la investigación, así como el análisis de los resultados a partir de los instrumentos que se aplicaron.

Justificación

La Política Educativa de México coloca a la educación en el centro como la vía de acceso a la información y al conocimiento, en este sentido, ha adquirido un compromiso con la modernización educativa a partir de la incorporación de las TIC a los centros escolares.

Así, en el nivel de Educación Básica se desarrollaron proyectos como la Red Escolar de Informática Educativa y el Proyecto de Enseñanza de la Física y las Matemáticas con Tecnología, bajo la influencia y rescatando otras experiencias nacionales e internacionales que mostraron que el aprovechamiento de las TIC debe incorporarse a un proyecto pedagógico que potencie competencias específicas en los profesores, lo que fomenta la transformación en las prácticas educativas, aprovechando las posibilidades de explotar los nuevos materiales para evitar actuar de manera transmisiva³ en la enseñanza. Como señala González:

la integración de las TIC comporta una revisión de la acción docente y en muchos casos la exigencia de nuevas habilidades y destrezas, no solo de tipo técnico, sino sobre todo didáctico, que posibiliten el aprovechamiento de la tecnología en el marco de los procesos de enseñanza-aprendizaje (2007, p. 229).

La inserción de las TIC a las escuelas de educación básica, no sólo implicó un reto en el modo de apreciarlas y aprovecharlas para coadyuvar en el aprendizaje de los alumnos, sino también construir un proyecto educativo-tecnológico que considerara la constante

³ El modelo de enseñanza tradicional o transmisiva se centra en el profesorado y en los contenidos. Los aspectos metodológicos, el contexto y especialmente el alumnado, quedaban en un segundo plano. El conocimiento es una especie de selección divulgativa de lo producido por la investigación científica, plasmado en los manuales universitarios. (Mayorga & Madrid, 2010, p. 95)

evaluación, seguimiento y continuidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como el mantenimiento y actualización de los equipos. Y no menos importante, la capacitación tecno-pedagógica que permitiera a los profesores comenzar a incorporar poco a poco las TIC a su docencia cotidiana.

Conocer y valorar el uso e integración de las TIC a la práctica docente de profesores de nivel primaria como objeto de investigación, nos llevó a detenernos a observar y reflexionar acerca de lo que sucede en las aulas que han sido equipadas con computadora, cañón, pizarrón interactivo, software educativo, etcétera; haciendo énfasis en las situaciones didácticas que involucran el uso directo de las TIC por parte de los profesores, así como en el nivel de competencia y grado de integración en los que se encuentran.

Escenario y sujetos

A fin de reconocer las perspectivas del profesorado sobre la innovación tecnológica que se deseaba implementar en sus instituciones, así como sus actitudes, su disponibilidad para llevar adelante el cambio, sus resistencias y limitaciones, la investigación se llevó a cabo al interior de dos escuelas primarias: “Licenciado Mario Colín Sánchez” y “Profesor Agripín García Estrada”, en el Estado de México, la primera en el Municipio de San Vicente Chicoloapan y la segunda en el Municipio de Chimalhuacán, ambas ubicadas al oriente de la entidad.

Los sujetos que participaron directamente en la fase de observación, y que compartieron diversas situaciones personales e institucionales, fueron seis profesores de 5º y 6º año de primaria (cuatro de la primaria Lic. Mario Colín Sánchez y dos de la primaria Profesor. Agripín García Estrada).

Se destaca que aunque la fase de observación se realizó solamente con seis profesores, la encuesta de entrada se aplicó con el total de los profesores de ambas escuelas, seis de la Primaria Licenciado Mario Colín Sánchez y dieciocho de la Primaria Profesor Agripín García Estrada, en total veinticuatro profesores.

Metodología

La metodología que se siguió para poder llevar a cabo la investigación es de carácter cualitativo-descriptivo y las técnicas que se utilizaron fueron la encuesta y la observación.

Cabe aclarar que para llevar a cabo la presente investigación, la metodología e instrumentos que se eligieron y construyeron, responden a las necesidades del proyecto y no a un modelo establecido y rígido.

Asimismo, por ser más de un centro escolar en donde se recogió la información, el estudio de casos colectivos fue la modalidad de método que se eligió, dejando en claro que la intención no es comparativa entre una escuela y otra, sino la de obtener más elementos que al final nos permitieran responder de manera comprensiva las preguntas de la presente investigación.

Entre las técnicas que se complementan con el estudio de casos y concretamente con la metodología cualitativa, se utilizó la encuesta, la cual contiene en sí misma al cuestionario y la entrevista semiestructurada; y la segunda es la observación no participante.

Finalmente, entre los autores que se tomaron como referencia para definir el enfoque, método e instrumentos de esta investigación se encuentran Taylor & Bogdan (2000), Buendía, Colás & Hernández Pina (1998), Paz & Sandín (2003) y León (2003).

Estructura del trabajo

El presente trabajo de investigación se compone de ésta presentación, cuatro capítulos, conclusiones, bibliografía y anexos.

En el primer capítulo, intitulado *Desafíos Educativos de la Sociedad de la Información*, se describen las principales características de la SI, su impacto en el ámbito educativo y las principales políticas del Estado Mexicano que fomentan el uso e integración de las TIC por parte de los profesores de Educación Básica.

El segundo capítulo, *Competencias Docentes para la Integración de las TIC*, describe las nuevas competencias que debe desarrollar el ciudadano de la SI, así como las competencias docentes respecto del uso de las TIC que todo profesor debe desarrollar en su quehacer cotidiano; destacando los modelos más representativos en este ámbito, los cuales no se restringen al uso instrumental de éstas, sino a un uso que manifiesta intenciones didácticas claras en las que un profesor sabe qué recursos TIC elegir, cómo utilizarlos y el momento didáctico en el que los despliega.

El tercer capítulo, *Diseño Metodológico*, presenta la metodología de carácter cualitativo-descriptivo, que bajo un enfoque fenomenológico, justifica el método e instrumentos que se utilizaron para llevar a cabo la investigación. Así como la caracterización de los centros en los que se llevó a cabo esta investigación.

En el cuarto y último capítulo, *Análisis de los Resultados*, se presenta el análisis e interpretación de la encuesta de entrada que se aplicó a los profesores, la guía de observación que se utilizó; el desarrollo de una clase en la que los profesores demostraron el tipo de uso y nivel de integración de las TIC, así como nuestro análisis e interpretación sobre ellas.

Finalmente, se incorporan las conclusiones, la bibliografía que permitió dar sustento a este trabajo de investigación; y un apartado de anexos.

CAPÍTULO I. DESAFÍOS EDUCATIVOS DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

En el presente capítulo se describen las principales características de la SI, su impacto en el ámbito educativo y las principales políticas del Estado Mexicano que fomentan el uso e integración de las TIC por parte de los profesores de Educación Básica.

Para ello, se presentan los elementos tecnológicos (como el desarrollo del Internet), económicos, sociales y culturales, que demandan la formación de nuevos perfiles profesionales. Asimismo, se puntualizan las políticas consideradas en el Plan Nacional de Desarrollo (PND 2001-2006) y el Programa Nacional de Educación (PNE 2001-2006) que promueven el acceso y uso eficaz de la información, a través de las TIC; presumiendo un cambio en los procesos educativos, los cuales han superado la sola actividad dentro del salón de clases y al texto escrito como su principal referente.

1.1 La Sociedad de la Información y su impacto en el ámbito educativo

Comprender a la educación dentro de un proceso de constantes transformaciones, implica mirar las características de la sociedad actual, donde todos los campos del quehacer humano nos obligan a asumirnos inmersos en una sociedad cambiante.

Las TIC, al penetrar en todos los ámbitos de la vida cotidiana nos hacen reconocer que estamos frente a un nuevo paradigma tecnológico: denominado Sociedad de la Información (SI) e implica transformaciones tanto sociales, como económicas y culturales, de las cuales no queda exenta la educación.

El concepto de SI hace alusión a una nueva estructura social donde el desarrollo de la tecnología nos permite acceder a nuevos medios para crear y difundir el conocimiento a nivel global.

Acerca de las transformaciones que estamos presenciado y de las cuales no sólo somos actores, sino también responsables, Coll cita el informe Bangemann (1994) para describir a la SI, señalando que “estamos asistiendo a la aparición de una nueva forma de organización económica, social, política y cultural (...), que comporta ‘nuevas maneras de vivir y trabajar juntos’, y también de comunicarnos, de relacionarnos, de aprender e incluso de pensar”. (Coll C. , 2004, p. 2)

Es justo el aspecto educativo el que interesa desarrollar en este trabajo; es decir, las TIC dentro de este nuevo paradigma y su impacto en la educación, donde el conocimiento y el acceso a él constituyen la mercancía más valiosa, y la educación la vía para adquirirla.

La educación desempeña un papel fundamental en la SI, en donde los modos de acceder a la información, interpretación y apropiación del conocimiento, así como su misma transmisión y relaciones de comunicación, modifican profundamente su núcleo.

Ante este panorama, profesores, investigadores, gestores, planificadores, responsables políticos y profesionales de la educación en general, se han volcado a señalar la

importancia de reflexionar el papel, las funciones y la organización de los sistemas educativos, destacando tres principales problemáticas, y sus implicaciones en el futuro de la educación.

La primera es la modificación de la idea de educación dominante en los dos últimos siglos, ya que, si bien sigue vigente la consideración de que hay diferentes espacios sociales en los que se da la educación, formal e informal, no están aún considerados los nuevos escenarios educativos mediados por TIC en los que se incorpora la posibilidad del aprendizaje no formal e informal a lo largo de la vida como premisa.

La segunda problemática, pertenece a la emergencia de nuevos escenarios mencionados anteriormente, así como a los agentes educativos, obligando a replantear las finalidades, organización y funcionamiento de la enseñanza.

La tercera considera el objetivo de construir una economía basada en el conocimiento, lo cual coloca en el centro a la educación y a la formación en la SI como la vía de acceso a la información y al conocimiento. (Coll C. , 2004, p. 3)

En este último punto aparece el aprendizaje tanto en el plano individual como en el social, lo cual obliga a replantear no sólo las nuevas formas de acceso, sino también de codificación del conocimiento, aproximándonos así al *e-aprendizaje*,

Entendido como la utilización de las nuevas tecnologías multimedia e Internet con el fin de promover y mejorar la calidad del aprendizaje. Mediante las tecnologías multimedia (imágenes fijas y en movimiento, audio, textos) se enriquecen los contenidos de aprendizaje y se facilita su comprensión. Internet, por su parte, facilita el acceso a recursos y servicios educativos, con independencia del lugar en que éstos se encuentren físicamente ubicados, estimula la colaboración entre agentes educativos y aprendices y permite el establecimiento de intercambios remotos. La utilización combinada de las tecnologías multimedia e Internet hace posible el aprendizaje en prácticamente cualquier escenario (la escuela, la universidad, el hogar, el lugar de trabajo, los espacios de ocio, etcétera) (Coll C. , Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista, 2004, p. 4)

Con base en lo anterior, podemos afirmar que los nuevos escenarios, implican considerar la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida, la aparición de nuevas necesidades de formación, la ubicuidad de las TIC, la necesidad de adquirir nuevas competencias vinculadas a los espacios personales e institucionales que demanda la SI. Así, todos estos factores requieren que los espacios formales de educación, es decir, las escuelas se transformen progresivamente. Del mismo modo, los espacios no formales como la familia y el lugar de trabajo, por ejemplo, ven potenciado su función de espacios de educación y formación, gracias a las TIC, surgen así nuevos espacios virtuales inexistentes hasta ahora, los cuales configuran nuevas formas de aprender y enseñar.

Ante este panorama, en el que comienzan a coexistir dos escenarios educativos (el tradicional y los nuevos), sólo nos centraremos en el primero, ya que si es la educación la vía para potenciar el acceso a la información y el aprendizaje en la SI, es el escenario formal en donde se puede impactar favorablemente para acercar las TIC a las escuelas, y con ello facilitar el aprendizaje de los futuros ciudadanos y mejorar la calidad de la enseñanza.

Asimismo, se puede decir que entre las críticas a podemos encontrar ante el arribo de las TIC, destacan la heterogeneidad de los recursos tecnológicos incorporados y la falta de capacitación hacia los profesores para incorporarlas en su docencia de manera eficaz; su desigual potencialidad como herramienta de comunicación y transmisión de la información; la diferencia de su uso efectivo entre profesores y alumnos; los diferentes planteamientos pedagógicos y didácticos en los que se enmarcan y la falta de una política educativa que coordine o guíe el proceso de inserción de las TIC a las aulas. Estos planteamientos dificultan poder constatar la mejora del aprendizaje de los alumnos en contextos complejos, en los que más allá de las TIC, están involucrados un sinnúmero de factores, tales como, socioculturales, tecnológicos, pedagógicos, etc.

Por otro lado y en el mismo sentido, hoy en día podemos encontrar trabajos que dan muestra de cómo las TIC han apoyado de manera positiva el aprendizaje de los alumnos y la enseñanza por parte de los profesores (Russel, Bedell, O'Dwyer, & Connor, 2002).

También cómo se han modificado de manera significativa ciertas prácticas educativas, sin dejar de lado las dificultades que siguen estando presentes. Sin embargo, la incorporación de las TIC aún no es homogénea en el ámbito formal y su uso por parte de alumnos y profesores es aún un tema en el que los investigadores deben profundizar y de este modo vislumbrar las posibles mejoras a la enseñanza y el aprendizaje con el uso de TIC.

1.2 Políticas de Estado en México para fomentar el uso e integración de las TIC en profesores de Educación Básica

En el marco de un proyecto de nación con expectativas al año 2025, se instrumentó en México durante el sexenio 2000-2006, un cambio en la práctica docente de los profesores de escuelas primarias, a fin de responder a una serie de políticas, objetivos, estrategias y metas que el Estado y la sociedad les demandaba; bajo la inercia de cambios a nivel internacional que se han concretado a partir de la declaración de la Sorbona (1998) y la declaración de Bolonia (1999). Estas reuniones internacionales sobre la educación que se requiere para el siglo XXI, propiciaron un giro extraordinario en la concepción y manejo del sistema de educación superior europeo. Algunas de sus principales premisas, además de reconocer que nos encontramos en la constitución de un nuevo paradigma tecnológico inserto en la SI, se considera que el aprendizaje se da a lo largo de toda la vida, por lo que éste deja de circunscribirse a la formación inicial y al entorno escolar.

De esta manera, desde el gobierno mexicano se reconoce la capacidad humana de aprender a aprender y garantizar esta posibilidad “(...) es una de las tareas más importantes de la formación inicial y su ejercicio se tornará condición indispensable para tener acceso a los beneficios del desarrollo y mantenerse actualizado. En donde la transmisión de la información deja de ser primordial, para dar lugar a la capacidad de transformar esta información en conocimientos críticos y significativos” (PND, p. 20).

Cabe aclarar que el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2001-2006, considera a la educación como uno de los factores de primera importancia en el desarrollo del país, a saber:

la educación es el eje fundamental y deberá ser la prioridad central del gobierno de la República. No podemos aspirar a construir un país en el que todos cuenten con la oportunidad de tener un alto nivel de vida si nuestra población no posee la educación que le permita, dentro de un entorno de competitividad, planear su destino y actuar en consecuencia. (PND, p. 4)

En coherencia con esta perspectiva, el Programa Nacional de Educación (PNE) (2001, p. 49), en el apartado 2.4 *La innovación educativa en la sociedad del conocimiento*, presenta un análisis global de la sociedad y reconoce un entorno lleno de oportunidades extraordinarias para innovaciones orientadas al desarrollo de nuevas modalidades educativas más adecuadas a las condiciones sociales, económicas y culturales de los distintos grupos de población y con niveles más elevados de aprendizaje, dentro de una concepción de educación integral que abarque la formación de la afectividad, la expresión artística, la interacción social y el ejercicio de los diferentes tipos de inteligencia.

De acuerdo con el documento, para lograr y potenciar las condiciones necesarias en un contexto complejizado por el arribo de las TIC, el acceso a la información y las diferentes formas de codificarla, se hace necesario que haya educadores de todos los tipos y modalidades con características precisas y cualidades diversas, entre las cuales se enuncian:

- Dominio de procesos que determinan la generación, apropiación y uso del conocimiento;
- Capacidad para trabajar en ambientes de tecnologías de información y comunicación;
- Deseos de propiciar y facilitar el aprendizaje;
- Capacidad para despertar el interés, la motivación y el gusto por aprender;
- Disponibilidad para aprender por cuenta propia y a través de la interacción con otros;
- Habilidad para estimular la curiosidad, la creatividad y el análisis;
- Aptitudes para fomentar la comunicación interpersonal y el trabajo en equipo;
- Imaginación para identificar y aprovechar oportunidades diversas de aprendizaje;
- Autoridad moral para transmitir valores a través del ejemplo. (PNE, 2001, pp. 50-51)

Sin embargo, estos cambios tomaron por sorpresa a un gran número de profesores que no estaban ni familiarizados ni formados para responder a las nuevas exigencias su propio ámbito laboral, ya que lograr este cambio en el perfil de los profesores “*supone cambios en los procesos de aprendizaje, en el entorno educativo, dentro del aula, (el cual deja de ser el*

único espacio de aprendizaje) y el texto escrito deja de ser uno de los soportes básicos de la comunicación educacional” (PNE, 2001, pág. 20).

Así, en su apartado 2.5 *La complejidad del cambio educativo*, el PNE reconoce algunas de las principales dificultades para llevar a cabo una transformación educativa en México, lo cual obedece a las siguientes razones:

- Todo cambio educativo busca repercutir en lo que ocurre en el aula y en la escuela; pero en estos espacios, donde tiene lugar la enseñanza y se espera se dé el aprendizaje, los procesos que llevan a los resultados están constituidos por relaciones interpersonales. El cambio educativo supone modificar estos procesos de interrelación que se construyen a lo largo del tiempo, formando costumbres y tradiciones. Muchas de esas costumbres se institucionalizan, dando lugar a estructuras que favorecen ciertos estilos de interrelación en vez de otros. El cambio tiene que ver con la transformación de estas estructuras, tanto como con la voluntad personal de transformar lo que se hace y cómo se hace, lo que no es fácil.
- El trabajo educativo es realizado por profesionales, que son los profesores. Como tales, tienen la capacidad de proceder conforme a su formación y a sus propios criterios de calidad y profesionalismo; por ello un cambio que se base en la imposición de conductas profesionales tropezará con la resistencia natural del maestro.
- La gran dimensión del Sistema Educativo Nacional, aunada a su tradicional centralización, dificulta el tránsito de información a través del Sistema. Los cambios transitan con lentitud, y muchas veces con distorsiones, de arriba hacia abajo. Por otra parte, las reacciones en la base del Sistema (la escuela y el aula), así como las dificultades reales para implantar las transformaciones deseadas rara vez son tomadas en cuenta por quienes las diseñan.
- La operación del sistema educativo se distingue por su verticalidad y el exceso de normas: se dan instrucciones y se espera que se cumplan, en vez de fortalecer la toma de decisión profesional; se escucha poco a quienes ejecutan las instrucciones; se imponen procedimientos de operación cotidiana; se evalúa para controlar y no para apoyar y estimular. Esto ha tenido como contraparte que el personal docente y directivo carezca de una actitud proactiva o la oculte; se aprende a simular de forma tal que parezca que las instrucciones se están siguiendo.
- La falta de continuidad y consistencia. Los actores educativos están acostumbrados a que los programas dejen de ser apoyados al cambiar la administración, pese a que la continuidad es fundamental dentro del ámbito educativo para lograr cambios sustanciales. Por ello, cuando se rompe la continuidad sin que se cumpla el ciclo necesario para ver resultados de un cambio, o cuando no hay estabilidad, los actores se enfrentan a la frustración ante el esfuerzo inútil, y aprenden a defenderse de futuras frustraciones.
- La ausencia de recursos proporcionados a los propósitos. Las transformaciones educativas suelen implicar una fuerte inversión de tiempo y energía; suelen requerir también recursos materiales o financieros adicionales. Cuando esas inversiones adicionales no existen, o

cuando hay falta de seguridad al respecto, las resistencias al cambio aumentan (PNE, 2001, pág. 52).

La operación del sistema educativo suele reforzar condiciones que representan beneficios para algunos grupos de profesores, autoridades y sectores gremiales que, en consecuencia, tienen intereses cifrados en que no haya cambios. Esos actores recurren a diversos medios para impedir que pueda prosperar un cambio educativo que atente contra sus intereses. (cf. PNE, p. 53)

Hoy en día, comprobamos que efectivamente un cambio sustancial en la transformación de las prácticas escolares conlleva éstas y otras dificultades. Se encuentran profesores que sólo actúan si esto implica enfrentarse a las disposiciones oficiales y aquéllos que intentan explorar, conocer e integrar en sus prácticas nuevas habilidades y competencias que les permita mejorar su docencia. “Esta cultura hace ver como naturales ciertos comportamientos, que dejan de cuestionarse respecto a su utilidad en función del objetivo último: el aprendizaje del alumno. Los cambios culturales son difíciles de lograr y requieren mucho tiempo para realizarse” (PNE, 2001, p. 53).

Frente a la complejidad que implica el cambio educativo, el documento citado propone no caer en el pesimismo y retomar la tradición como punto de partida para ir introduciendo innovaciones, aprovechando así algunos factores, entre los cuales destacan:

- Muchos profesores, como profesionales que son, se interesan por su crecimiento personal y profesional, reciben con gusto la oportunidad de desarrollar conocimientos y habilidades, son críticos ante los vicios con que opera el sistema educativo, y ante aspectos de funcionamiento cotidiano que les impiden lograr mejores resultados. Estos rasgos hacen que el magisterio profesional responda de manera propositiva a las oportunidades de transformación educativa.
- La investigación educativa que, de manera creciente, se realiza en nuestro país y en el mundo, y cuyos hallazgos se difunden por medios diversos, ha hecho aumentar la comprensión de los fenómenos, que tengamos una idea más clara sobre posibles vías de solución respecto de los problemas educativos y adoptemos una mirada inquisitiva y crítica. La investigación da elementos para fundamentar mejor las propuestas de cambio y afinar metodológicamente su implantación.
- Tener información objetiva sobre los logros que se alcanzan en materia educativa y sobre los insuficientemente alcanzados; comparar resultados en el tiempo y entre modalidades o tipos educativos y entre poblaciones; relacionar los resultados con los recursos; todo ello

favorece una visión crítica de los avances, un mayor realismo en las propuestas, y la posibilidad de retroalimentar los procesos de cambio, de forma que se pueda corregir el rumbo, apretar el paso o afinar los procesos de manera pertinente y oportuna. La extensión de la cultura de la evaluación es un factor de cambio en este ámbito.

- La globalización nos acerca a la realidad educativa de otros países; a los esfuerzos por solucionar problemas parecidos a los que nos aquejan y a sus resultados, así como a las innovaciones que tienen resultados alentadores en direcciones que nos interesan. La lectura crítica de avances y dificultades educativas en otros países nos permite rechazar por simplista e inviable la copia mecánica de soluciones probadas en otras latitudes; al mismo tiempo, sin embargo, fertiliza nuestra creatividad para la búsqueda de medidas pertinentes en nuestro contexto y nuestra historia.
- El valor que el pueblo otorga a la educación de las nuevas generaciones, según los estudios sobre los valores de los mexicanos, resaltan reiteradamente la confianza depositada en la institución educativa, junto a la disposición de hacer sacrificios diversos para asegurar que los hijos asistan a la escuela. La educación es vista por la población como el canal por excelencia para mejorar la calidad de vida. En la medida en que esta confianza se mantenga podrá esperarse el apoyo social necesario para perseguir una mejor educación para todos. (PNE, 2001, págs. 53-54)

Concretamente, respecto de la política de fomento al uso educativo de TIC en la Educación Básica, en la tercera parte del PNE, dedicado a los subprogramas sectoriales de educación básica, el apartado 1.3 *Objetivos estratégicos, políticas, líneas de acción, metas y programas*, considera en su objetivo particular número cuatro: “Desarrollar y expandir el uso de las tecnologías de información y comunicación para la educación básica e impulsar la producción, distribución y fomento del uso eficaz en el aula y en la escuela de materiales educativos audiovisuales e informáticos, actualizados y congruentes con el currículo”. (PNE, 2001, p. 145)

Entre las líneas de acción para llevar a cabo este objetivo se encuentran las siguientes:

- A. Fomentar, entre los alumnos, profesores, directivos y padres de familia, la cultura de uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- B. Desarrollar y adquirir materiales educativos audiovisuales e informáticos, pertinentes y de calidad, y ponerlos a disposición de alumnos, profesores, padres de familia y público en general.
- C. Diseñar modelos didáctico-metodológicos adecuados para el uso de tecnologías de la información y comunicación dentro del aula.

- D. Facilitar, mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación, el acceso a múltiples fuentes de información para alentar la diversidad de puntos de vista en el aula.
- E. Consolidar y actualizar la infraestructura tecnológica de producción y transmisión televisiva existente y ampliar su cobertura y operación.
- F. Impulsar la consolidación del sistema nacional de imagen e información educativa, mediante el acopio, digitalización, preservación, documentación y sistematización de acervos educativos pertinentes.
- G. Ampliar y fortalecer, en coordinación con las entidades federativas, el equipamiento de recepción en las escuelas primarias y secundarias en materia de tecnología de la información y la comunicación. (Programa Nacional de Educación, 2001, p. 145)

A su vez, las metas proponen operar los siguientes programas: *Red Edusat*, *Red Escolar*, *Videoteca Nacional Educativa*, *Enseñanza de las ciencias y las matemáticas con tecnología*, *Proyecto Sec. XXI* y *Enciclomedia*, considerados como prioritarios en este sexenio, con miras a mejorar el acceso, la producción y calidad de contenidos pertinentes (2001, pp. 146-147)

Finalmente, se puede apreciar cómo en el transcurso de este sexenio hubo políticas claras que fomentaron el acceso, uso y apropiación de las TIC, en un esfuerzo conjunto por comprender el proceso pedagógico y la vida de los centros escolares por hacer esto posible. Sin embargo, como se verá en el siguiente capítulo, llevar las TIC a los centros escolares y lograr que estas formen parte del trabajo cotidiano de los profesores en los procesos de enseñanza y aprendizaje, toma varios años.

CAPÍTULO II. COMPETENCIAS DOCENTES PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS TIC

En este capítulo se describen las nuevas competencias que debe desarrollar el ciudadano de la SI, así como las competencias docentes respecto del uso de las TIC que todo profesor debe desarrollar en su quehacer cotidiano.

Para ello, se retoman y describen los conceptos de competencia y estándar de acuerdo con la UNESCO, dado que son elementos clave que permiten comprender los fines y alcances de cada propuesta en el ámbito educativo.

Cabe mencionar que se destacan aquellas que consideran no sólo el uso instrumental de las TIC, sino las que contemplan la complejidad del escenario educativo y sus múltiples dimensiones, tales como los Módulos UNESCO (1998) y los estándares desarrollados por el International Society for Technology and Education (ISTE, 2008).

Finalmente, se presentan los usos más cotidianos que se han detectado por parte de los profesores con una intención didáctica, así como aquellos que se espera desarrollen en su práctica docente.

2.1 Nuevas competencias

Reconocer las características del paradigma tecnológico enmarcado por la SI, como se expresó en el capítulo anterior, implica comprender al mundo de formas nuevas y diferentes. Reconocer como la SI es “modelada por el avance científico y la voluntad de globalización económica y cultural, tiene entre sus principales rasgos una extraordinaria penetración en todos sus ámbitos de los medios de comunicación de masas, los ordenadores y las redes de comunicación. En ella la información, cada vez más audiovisual, multimedia e hipertextual, se almacena, procesa y transporta sobre todo en formato digital, con ayuda de las TIC” (Marqués, 2000, p. 2)

Así, la inserción de las TIC en diversos aspectos de la vida cotidiana, hace necesario el desarrollo de nuevas competencias personales, sociales y profesionales como lo enmarca la UNESCO, las cuales se relacionan directamente con los cuatro ámbitos que enunció Jacques Delors en su informe *La educación encierra un tesoro* (Delors, 1999)

A saber:

- Aprender a ser: Desarrollar la personalidad para actuar con una cada vez mayor capacidad de autonomía, de juicio y de responsabilidad personal.
- Aprender a saber conocer: Compaginar una cultura amplia con la posibilidad de estudiar a fondo algunas materias; y aprender a aprender para poder seguir este proceso a lo largo de toda la vida.
- Aprender a hacer: De manera que se puedan afrontar las diversas (y muchas veces imprevisibles) situaciones que se presenten.
- Aprender a vivir juntos: Conociendo y comprendiendo mejor a los demás, al mundo y a las interdependencias que se producen a todos los niveles. También es necesario saber trabajar en equipo.

A su vez, (Marqués, 2000) establece una serie de competencias que bien podrían enmarcarse en los cuatro pilares de la educación de Jaques Delors (1999) veamos:

- *Ser*, donde se incorporan:
 - Autoconocimiento y capacidad de autocrítica

- Autoestima e identidad personal
- Adaptación
- Control emotivo
- Curiosidad e imaginación
- Capacidad de abstracción, de razonamiento y reflexión
- *Saber*, que incluye:
 - Cultura
 - Autoaprendizaje (aprender a aprender)
 - Informarse
 - Interpretar
 - Construir conocimiento
 - Idiomas y dominio de los nuevos códigos
- *Hacer*, lo que supone evidenciar:
 - Iniciativa
 - Perseverancia y atención continua
 - Razonamiento crítico y pensamiento sistemático
 - Responsabilidad
 - Actitud creativa
 - Motivación
 - Análisis de situaciones complejas, resolver problemas
 - Uso eficiente de los recursos
 - Adaptación al mundo laboral en cambio
- *Convivir*, de manera que se logre:
 - Expresarse
 - Comunicarse con sensibilidad hacia los otros
 - Sociabilidad y respeto
 - Cooperación
 - Solidaridad

Ahora bien, para el logro de las competencias en los ámbitos antes descritos, Manuel Castells (1997) propone:

- *Consolidar la personalidad*: Las mentes "flexibles y autoprogramables" necesarias en la sociedad de la información sólo pueden desarrollarse en personalidades fuertes y adaptables en esta sociedad inestable en permanente cambio. Los roles sociales que proporcionaba la educación tradicional no bastan, ahora que no hay modelos es necesario desarrollar más el criterio personal y una personalidad sólida para adaptarse a lo largo de la vida a diversas fórmulas familiares y laborales.

- *Aprender a aprender*: Antes el sistema educativo se orientaba a la transmisión de información. Hoy resulta imposible ni siquiera retener una pequeña parte del enorme y creciente volumen de conocimientos disponibles, de manera que lo importante no es el conocimiento sino la capacidad de adquirirlo, saber buscar la información adecuada en cada caso (aprender a aprender con autonomía).
- *Desarrollar las capacidades genéricas*: Además de saber utilizar el ordenador es necesario saber analizar cómo y para qué utilizarlo, lo que exige capacidades genéricas de razonamiento lógico, numérico, espacial (matemáticas, lenguaje...).
- *Aprender durante toda la vida*: Es una necesidad que impone nuestra cambiante sociedad. Buena parte de esta formación se obtendrá de los sistemas *on-line* complementados con formación presencial.

Con base en lo anterior, consideramos que si bien las expectativas sobre la formación de ciudadanos a futuro considera un conjunto de ámbitos, competencias y consideraciones para su incorporación a la SI, reconocemos que los esfuerzos realizados en este sentido aún son insuficientes, motivo por el cual se debe poner especial énfasis en el quehacer educativo como uno de los elementos que coadyuvan a su logro.

Finalmente, concordamos con Marquès (2000) en definir a las competencias básicas de la SI como "la capacidad de poner en marcha de manera integrada aquellos conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas"; incluyendo tanto los saberes o conocimientos teóricos como las habilidades o conocimientos prácticos o aplicativos y también las actitudes o compromisos personales; lo cual implica ir más allá del "saber" y "saber hacer o aplicar", porque incluyen también el "saber ser o estar". Asimismo, implican el desarrollo de competencias, no sólo la adquisición de contenidos puntuales y descontextualizados, y suponen la capacidad de usar funcionalmente los conocimientos y habilidades en contextos diferentes para desarrollar acciones no programadas previamente. Cabe destacar que, en el ámbito educativo, esta concepción surge a raíz del proyecto Tuning⁴ y lo que en él se define como competencias genéricas: "el concepto de las competencias trata de seguir un enfoque integrador, considerando las capacidades por medio de una dinámica combinación de atributos que

⁴ *Tuning Educational Structures in Europe*, conocido también como *Afinar las estructuras educativas en Europa*, es un proyecto dirigido desde la esfera universitaria que tiene por objeto ofrecer un planteamiento concreto que posibilite la aplicación del proceso de Bolonia en el ámbito de las disciplinas o área de estudio y en el de las instituciones de educación superior. (Tuning, 2006, p. 3)

juntos permiten un desempeño competente como parte del producto final de un proceso educativo” (Tuning, 2006).

2.2 Competencias en TIC para el profesorado

Uno de los requerimientos fundamentales para que la ciudadanía se incorpore a la SI, es que los profesores garanticen poseer competencias relacionadas con el uso de las TIC en el ámbito educativo, ya que consideramos que desde edades tempranas se debe trabajar con los estudiantes.

Diferentes organismos e instituciones se han dado a la tarea de identificar y caracterizar cuáles son las competencias que en materia del uso e integración de las TIC debieran desarrollar los profesores. A continuación, veremos algunos ejemplos.

La UNESCO considera que “(...) lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los profesores para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo” (2008, p. 7).

Asimismo, la UNESCO definió tres Estándares de Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC) como un marco de referencia, los cuales consideran tres enfoques; el primero de ellos corresponde a las Nociones básicas de TIC, el segundo a la Profundización del conocimiento y el tercero a la Generación de conocimiento: reconociendo los componentes del sistema educativo que se verían impactados: política educativa; plan de estudios (currículo) y evaluación; pedagogía; utilización de las TIC; organización y administración de la institución educativa y, desarrollo profesional del docente (Ver Imagen 1.)

La UNESCO se dio a la tarea de elaborar el marco que toda institución que se interese en formar a sus docentes en competencias para las TIC debe tomar en cuenta, con la intención de coadyuvar a la mejora de la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño

profesional, combinando las competencias en TIC con innovaciones en pedagogía, con el fin de lograr que los docentes utilicen competencias en TIC y recursos para mejorar sus estrategias de enseñanza.

Imagen 1 Estándares de Competencias en TIC para Docentes (ECD-TIC)



(UNESCO, 2008, p. 11)

Todo lo anterior se fundamenta en los cuatro pilares de la educación citados anteriormente: *aprender a conocer, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a vivir juntos*. De igual forma toma en consideración la relación que existe entre la utilización de las TIC, la reforma educativa y el crecimiento económico, bajo la hipótesis de que las TIC son el motor de crecimiento y un instrumento para el empoderamiento de las personas y que tienen hondos repercusiones en la evolución y el mejoramiento de la educación. (UNESCO, 2008)

A continuación, caracterizaremos cada uno de los módulos que integran las competencias arriba señaladas; aclarando que para fines de esta investigación, retomaremos las competencias docentes de los últimos cinco rubros: Plan de estudios y evaluación, pedagogía, TIC, organización y administración y desarrollo profesional docente, ya que

ellas evidencian la medida en que los profesores utilizan e integran las TIC al quehacer docente.

Tabla 1. Módulos UNESCO de competencias en TIC para docentes.
Enfoque relativo a las nociones básicas de TIC.

MÓDULOS UNESCO DE COMPETENCIA EN TIC PARA DOCENTES		
ENFOQUE RELATIVO A LAS NOCIONES BÁSICAS DE TIC		
Política y visión	<i>El objetivo político de este enfoque consiste en preparar estudiantes, ciudadanos y trabajadores capaces de comprender las nuevas tecnologías digitales, con el fin de apoyar el desarrollo social y mejorar la productividad económica. Los objetivos conexos de las políticas educativas comprenden: incrementar la escolarización, poner recursos educativos de calidad al alcance de todos y mejorar la adquisición de competencias básicas (en lectura, escritura y matemáticas), incluyendo nociones básicas de tecnología digital (TIC).</i>	
	Objetivos del plan de estudios (currículo)	Competencias docentes
Política	Comprensión de la política. En este enfoque, los programas establecen vínculos directos entre política educativa y prácticas de aula.	Los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan.
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Conocimiento básico. Los cambios en el plan de estudios (currículo) que demanda este enfoque pueden comprender: mejoras de habilidades básicas en alfabetismo, además del desarrollo de competencias básicas en TIC en contextos relevantes. Esto demandará disponer del tiempo suficiente dentro de las unidades curriculares o núcleos temáticos, de otras asignaturas, para incorporar una serie de recursos pertinentes de las TIC así como herramientas de productividad de éstas.	Los docentes deben tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas como también, conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar. Además, deben estar en capacidad de integrar el uso de las TIC por los estudiantes y los estándares de éstas, en el currículo.
Pedagogía	Integrar las TIC. Los cambios en la práctica pedagógica suponen la integración de distintas tecnologías, herramientas y contenidos digitales como parte de las actividades que apoyen los procesos de enseñanza/aprendizaje en el aula, tanto a nivel individual como de todo el grupo de estudiantes.	Los docentes deben saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula.
TIC	Herramientas básicas. Las TIC involucradas en este enfoque comprenden: el uso de computadores y de software de productividad; entrenamiento, práctica, tutoriales y contenidos Web; y utilización de redes de datos con fines de gestión.	Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.
Organización y administración	Clase estándar. Ocurren cambios menores en la estructura social con este enfoque, exceptuando quizás la disposición del espacio y la integración de recursos de las TIC en aulas o en laboratorios de informática.	Los docentes deben estar en capacidad de utilizar las TIC durante las actividades realizadas con: el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Además, deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TIC.

Desarrollo profesional del docente	Alfabetismo en TIC. Las repercusiones de este enfoque para la formación de docentes son, principalmente, fomentar el desarrollo de habilidades básicas en las TIC y la utilización de estas para el mejoramiento profesional.	Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional.
---	--	--

(UNESCO, 2008, p. 15)

En relación a las competencias vinculadas con el enfoque de profundización del conocimiento, éstas comprenden: “(...) la capacidad para gestionar información, estructurar tareas relativas a problemas e integrar herramientas de software no lineal y aplicaciones específicas para determinadas materias”. (UNESCO, 2008, p. 13)

Tabla 2. Módulos UNESCO de competencias en TIC para docentes.
Enfoque relativo a la profundización del conocimiento.

MÓDULOS UNESCO DE COMPETENCIA EN TIC PARA DOCENTES		
	ENFOQUE RELATIVO A LA PROFUNDIZACIÓN DEL CONOCIMIENTO	
Política y visión	<i>El objetivo político del enfoque de profundización de conocimientos consiste en incrementar la capacidad de la fuerza laboral para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando los conocimientos de las asignaturas escolares para resolver problemas complejos con los que se encuentran en situaciones reales en el trabajo, la sociedad y la vida.</i>	
	Objetivos del plan de estudios (currículo)	Competencias docentes
Política	Comprensión de la política. Este enfoque supone que los docentes comprendan la política educativa, a fin de que puedan diseñar unidades curriculares o núcleos temáticos destinados a aplicar específicamente las políticas educativas nacionales y a atender los problemas prioritarios.	Los docentes deben tener un conocimiento profundo de las políticas educativas nacionales y de las prioridades sociales. Además, poder definir, modificar y aplicar en las aulas de clase prácticas pedagógicas que respalden dichas políticas.
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Aplicación del conocimiento. Este enfoque a menudo requiere introducir cambios en el currículo que hagan hincapié en la comprensión a profundidad, más que en la amplitud del contenido que se enseña. Además, exige evaluaciones centradas en la aplicación de lo comprendido en problemas del mundo real y prioridades sociales. La evaluación se centra en la solución de problemas complejos e integra la evaluación permanente dentro de las actividades regulares de clase.	Los docentes deben poseer un conocimiento profundo de su asignatura y estar en capacidad de aplicarlo (trabajarlo) de manera flexible en una diversidad de situaciones. También tienen que poder plantear problemas complejos para medir el grado de comprensión de los estudiantes.
Pedagogía	Solución de problemas complejos. La	En este enfoque la enseñanza/aprendizaje

	pedagogía escolar asociada con este enfoque comprende el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en problemas y en proyectos, en los que los estudiantes examinan a fondo un tema y utilizan sus conocimientos para responder interrogantes, cuestiones y problemas diarios complejos.	se centra en el estudiante y el papel del docente consiste en estructurar tareas, guiar la comprensión y apoyar los proyectos colaborativos de éstos. Para desempeñar este papel, los docentes deben tener competencias que les permitan ayudar a los estudiantes a generar, implementar y monitorear, planteamientos de proyectos y sus soluciones.
TIC	Herramientas complejas. Para comprender los conceptos fundamentales, los estudiantes utilizan herramientas de las TIC no lineales y específicas para una área académica, como: visualizaciones para ciencias naturales, herramientas de análisis de datos para matemáticas y simulaciones de desempeños de funciones (roles) para ciencias sociales.	Los docentes deben conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver los problemas seleccionados. Los docentes también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes.
Organización y administración	Grupos colaborativos. Tanto las estructuras de las aulas de clase como los periodos de clase (horas) son más dinámicos y los estudiantes trabajan en grupo durante períodos de tiempo mayores.	Los docentes deben ser capaces de generar ambientes de aprendizaje flexibles en las aulas. En esos ambientes, deben poder integrar actividades centradas en el estudiante y aplicar con flexibilidad las TIC, a fin de respaldar la colaboración.
Desarrollo profesional del docente	Gestión y guía. Las repercusiones de este enfoque en la formación profesional de los docentes atañen principalmente a la utilización de las TIC para guiar a los estudiantes en la solución de problemas complejos y el manejo o gestión de entornos de aprendizaje dinámicos.	Los docentes deben tener las competencias y conocimientos para crear proyectos complejos, colaborar con otros docentes y hacer uso de redes para acceder a información, a colegas y a expertos externos, todo lo anterior con el fin de respaldar su propia formación profesional.

(UNESCO, 2008, p. 16)

Del enfoque anterior, en el trabajo con los profesores de esta investigación se retoman los rubros referentes al: Plan de estudios y evaluación, Pedagogía, TIC, y Organización y administración.

Por su parte, los docentes con competencias en el marco del enfoque de generación de conocimiento podrán: “diseñar recursos y ambientes de aprendizaje utilizando las TIC; utilizarlas para apoyar el desarrollo de generación de conocimientos y de habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes; apoyarlos en el aprendizaje permanente y reflexivo; y crear comunidades de conocimiento para estudiantes y colegas. También podrán desempeñar un papel de liderazgo en la capacitación de sus colegas, así como en la

creación e implementación de una visión de su institución educativa como comunidad basada en la innovación y en el aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC”. (UNESCO, 2008, p. 14)

Tabla 3. Módulos UNESCO de competencias en TIC para docentes.
Enfoque relativo a la generación de conocimiento

MÓDULOS UNESCO DE COMPETENCIA EN TIC PARA DOCENTES		
ENFOQUE RELATIVO A LA GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO		
Política y visión	<i>El objetivo político de este enfoque consiste en incrementar la productividad, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores que se comprometan continuamente con la tarea de generar conocimiento e innovar y que se beneficien tanto de la creación de este conocimiento como de la innovación.</i>	
	Objetivos del plan de estudios (currículo)	Competencias docentes
Política	Innovación en materia de políticas. En este enfoque, docentes y personal escolar participan activamente en la evolución permanente de la política de reforma educativa.	Los docentes deben comprender los objetivos de las políticas educativas nacionales y estar en capacidad de contribuir al debate sobre políticas de reforma educativa, así como poder participar en la concepción, aplicación y revisión de los programas destinados a aplicar esas políticas.
Plan de estudios (currículo) y evaluación	Habilidades indispensables para el Siglo XXI. En este enfoque, el plan de estudios (currículo) va más allá de concentrarse en los conocimientos de las asignaturas escolares e incluye explícitamente habilidades indispensables para el siglo XXI, por ejemplo: solución de problemas, comunicación, colaboración y pensamiento crítico. Además, los estudiantes deben estar en capacidad de establecer sus propios objetivos y planes de aprendizaje. La evaluación es en sí misma parte de este proceso: los estudiantes deben ser capaces de evaluar la calidad tanto de sus productos como de los de sus compañeros.	Los docentes deben conocer los procesos cognitivos complejos, saber cómo aprenden los estudiantes y entender las dificultades con que éstos tropiezan. Deben tener las competencias necesarias para respaldar esos procesos complejos.
Pedagogía	Autogestión. Los estudiantes trabajan en una comunidad de aprendizaje, en la que se dedican continuamente a generar productos de conocimiento y a construir basándose tanto en sus propios conocimientos y habilidades de aprendizaje como en los de otros.	La función de los docentes en este enfoque consiste en modelar abiertamente procesos de aprendizaje, estructurar situaciones en las que los estudiantes apliquen sus competencias cognitivas y ayudar a los estudiantes a adquirirlas.
TIC	Tecnología generalizada. Para crear esta comunidad y apoyarla en su tarea de producir conocimientos y aprender colaborativa y continuamente, se utilizan múltiples dispositivos en red, además de recursos y contextos digitales.	Los docentes tienen que estar en capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y

		reflexivo.
Organización y administración	Organizaciones de aprendizaje. Las escuelas se transforman en organizaciones de aprendizaje, en las que todos los involucrados participan en los procesos de aprendizaje.	Los docentes deben ser capaces de desempeñar un papel de liderazgo en la formación de sus colegas, así como en la elaboración e implementación de la visión de su institución educativa como comunidad basada en innovación y aprendizaje permanente, enriquecidos por las TIC.
Desarrollo profesional del docente	El docente como modelo de aprendiz (estudiante). Desde esta perspectiva, los docentes son aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e innovaciones pedagógicas, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje.	Los docentes, también deben estar en capacidad y mostrar la voluntad para experimentar, aprender continuamente y utilizar las TIC con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento.

. (UNESCO, 2008, p. 17)

De este último enfoque para objetos de nuestra investigación, únicamente consideraremos los rubros relacionados con Pedagogía y TIC, ya que los demás consideran el impacto del uso de las TIC en el contexto exterior al aula.

Por otra parte, en Europa, concretamente en España el Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de la Generalitat de Catalunya, conjuntamente con otras siete Autonomías (Asturias, Baleares, Canarias, Castilla-La Mancha, Comunidad Valenciana, País Vasco, Región de Murcia), definieron las 39 competencias básicas en TIC para los profesores (2004, pp. 28-30), agrupadas en las siguientes dimensiones:

- *Conocimiento básico del sistema informático:*
 1. Conocer los elementos básicos del ordenador y sus funciones.
 2. Conectar los periféricos básicos del ordenador (impresora, ratón...) y realizar su mantenimiento (papel y tinta de la impresora...).
 3. Conocer el proceso correcto de inicio y apagado de un ordenador.
 4. Instalar programas (siguiendo las instrucciones de la pantalla o el manual).
- *Uso del sistema operativo:*
 5. Conocer la terminología básica del sistema operativo (archivo, carpeta, programa...).
 6. Guardar y recuperar la información en el ordenador y en diferentes soportes (disquete, disco duro...).
 7. Organizar adecuadamente la información mediante archivos y carpetas.

8. Realizar actividades básicas de mantenimiento del sistema (antivirus, copias de seguridad, eliminar información innecesaria...).
 9. Conocer distintos programas de utilidades (compresión de archivos, visualizadores de documentos...).
 10. Saber utilizar recursos compartidos en una red (impresora, disco...).
- *Búsqueda y selección de información a través de Internet:*
 11. Disponer de criterios para evaluar la fiabilidad de la información que se encuentra.
 12. Uso básico de los navegadores: navegar por Internet (almacenar, recuperar, e imprimir información).
 13. Utilizar los "buscadores" para localizar información específica en Internet.
 14. Tener claro el objetivo de búsqueda y navegar en itinerarios relevantes para el trabajo que se desea realizar (no navegar sin rumbo).
 - *Comunicación interpersonal y trabajo colaborativo en redes:*
 15. Conocer las normas de cortesía y corrección en la comunicación por la red.
 16. Enviar y recibir mensajes de correo electrónico, organizar la libreta de direcciones y saber adjuntar archivos.
 17. Usar responsablemente las TIC como medio de comunicación interpersonal en grupos (chats, foros...).
 - *Procesamiento de textos:*
 18. Conocer la terminología básica sobre editores de texto (formato de letra, párrafo, márgenes...)
 19. Utilizar las funciones básicas de un procesador de textos (redactar documentos, almacenarlos e imprimirlos).
 20. Estructurar internamente los documentos (copiar, cortar y enganchar).
 21. Dar formato a un texto (tipos de letra, márgenes...).
 22. Insertar imágenes y otros elementos gráficos.
 23. Utilizar los correctores ortográficos.
 24. Conocer el uso del teclado.
 - *Tratamiento de la imagen:*
 25. Utilizar las funciones básicas de un editor gráfico (hacer dibujos y gráficos sencillos, almacenar e imprimir el trabajo).
 - *Utilización de la hoja de cálculo:*
 26. Conocer la terminología básica sobre hojas de cálculo (filas, columnas, celdas, datos y fórmulas...).

27. Utilizar las funciones básicas de una hoja de cálculo (hacer cálculos sencillos, ajustar el formato, almacenar e imprimir...).
- *Uso de bases de datos:*
 28. Saber qué es y para qué sirve una base de datos.
 29. Consultar bases de datos.
 30. Introducir nuevos datos a una base de datos a través de un formulario.

 - *Entretenimiento y aprendizaje con las TIC:*
 31. Controlar el tiempo que se dedica al entretenimiento con las TIC y su poder de adicción.
 32. Conocer las múltiples fuentes de formación e información que proporciona Internet (bibliotecas, cursos, materiales formativos, prensa...).
 33. Utilizar la información de ayuda que proporcionan los manuales y programas.

 - *Telegestiones:*
 34. Conocer las precauciones que se tienen que seguir al hacer telegestiones monetarias, dar o recibir información.
 35. Conocer la existencia de sistemas de protección para las telegestiones (firma electrónica, privacidad, encriptación, lugares seguros...).

 - *Actitudes generales ante las TIC:*
 36. Desarrollar una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías (contenidos, entretenimiento...).
 37. Estar predispuesto al aprendizaje continuo y a la actualización permanente.
 38. Evitar el acceso a información conflictiva y/o ilegal.
 39. Actuar con prudencia en las nuevas tecnologías (procedencia de mensajes, archivos críticos).

Por estar relacionadas directamente con las Nociones Básicas de TIC que se identifican en el documento de la UNESCO, las dimensiones arriba citadas serán objeto, en mayor o menor medida del análisis que se presenta sobre la población de profesores con la se trabajó en esta investigación y con las que se elaboró la encuesta de entrada (Ver anexo 1).

Por su parte, la Asociación Internacional para la Tecnología en la Educación (ISTE, por sus siglas en inglés, 2008) señaló las habilidades que deben poseer los profesores para la aplicación de la informática en contextos educativos:

- Demostrar capacidad para manejar un sistema informático con el fin de utilizar bien el software.
- Evaluar y utilizar el ordenador y la tecnología asociada a él para apoyar los procesos educativos.
- Aplicar los principios educativos actuales, las investigaciones y los ejercicios de evaluación adecuados al uso informático y las tecnologías asociadas a él.
- Explorar, evaluar y utilizar los materiales informático/tecnológico, incluidos las aplicaciones, el software educativo y la documentación asociada.
- Demostrar conocimientos de los usos del ordenador para la resolución de problemas, recolección de datos, gestión de la información, comunicaciones, presentación de trabajos y toma de decisiones.
- Diseñar y desarrollar actividades de aprendizaje que integren la informática y la tecnología para estrategias de grupos de alumnos y para diversas poblaciones de estudiantes.
- Evaluar, seleccionar e integrar la enseñanza mediante la informática/tecnología en el curriculum de área temática y/o nivel educativo.
- Demostrar conocimiento del uso de lo multimedia, hipermedia y las telecomunicaciones para favorecer la enseñanza.
- Demostrar habilidad en el empleo de herramientas de productividad para uso personal y profesional, incluido el procesador de texto, la base de datos, la hoja de cálculo y las utilidades de impresión y gráficos.
- Demostrar conocimiento de los problemas de equidad, éticos, legales y humanos, relacionados con el uso de la informática y la tecnología en cuanto éste se relaciona con la sociedad y contribuye a conformar el comportamiento.
- Identificar los recursos para mantenerse al día en aplicaciones informáticas y tecnologías a fines en el campo educativo.
- Utilizar las tecnologías informáticas para acceder a información que incremente la productividad personal y profesional, y
- Aplicar los ordenadores y las tecnologías a fines para favorecer las nuevas funciones del educando y del educador. (Centro de Investigación y Documentación Educativa, 2002, p. 57)

Estas habilidades se miden en relación a los Estándares Nacionales para la Educación en las TIC (NETS, por sus siglas en inglés)⁵ y los Indicadores de Desempeño propuestos por

⁵ Los estándares son construcciones (constructos teóricos) de referencia que nos son útiles para llevar adelante acciones en algún ámbito determinado. Estos constructos son elaborados y acordados entre personas con el conocimiento y la autoridad para hacerlo. Son informaciones sistematizadas y disponibles que nos dan una sensación de seguridad en nuestro accionar cotidiano, en el sentido de que tenemos confianza de que lo que esperamos que vaya a ocurrir, efectivamente ocurrirá. (UNESCO. Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la educación, 1997).

ISTE (2001, pp. 6-7), estos consideran que todo profesor debe prepararse para satisfacer los siguientes estándares e indicadores de desempeño:

Tabla 4 Indicadores de Desempeño ISTE.

ESTÁNDAR	INDICADORES
<p>I: CONCEPTOS Y OPERACIONES CON LAS TIC.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Demuestran conocimiento básico, habilidades y comprensión de conceptos relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) [tal como se describen en los estándares educativos en las TIC para estudiantes, de ISTE. 2. Demuestran crecimiento continuo en conocimiento en las TIC y en habilidades que les permiten estar actualizados en tecnologías vigentes y emergentes.
<p>II. PLANEAR Y DISEÑAR TANTO AMBIENTES DE APRENDIZAJE COMO EXPERIENCIAS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñan oportunidades de aprendizaje apropiadas para un determinado nivel de desarrollo en las que se apliquen estrategias de enseñanza enriquecidas con las TIC, que apoyen las diversas necesidades de los aprendices. 2. Aplican investigaciones actuales sobre enseñanza y aprendizaje con las TIC al planear los ambientes de aprendizaje y las experiencias de los aprendices. 3. Identifican y localizan recursos de las TIC y los evalúan de acuerdo con su precisión e idoneidad. 4. Planean el manejo de los recursos de las TIC dentro del contexto de las actividades de aprendizaje. 5. Planean estrategias para manejar el aprendizaje de los estudiantes en un entorno enriquecido con las TIC.
<p>III. ENSEÑAR, APRENDER Y FORMULAR EL CURRÍCULO.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Facilitan experiencias enriquecidas con las TIC que atiendan tanto los estándares de contenidos como los estándares de las TIC para estudiantes. 2. Utilizan las TIC para apoyar estrategias de aprendizaje centradas en los estudiantes que atiendan diversas necesidades de estos. 3. Aplican las TIC para desarrollar en los estudiantes habilidades intelectuales de orden superior y creatividad.

	4. Dirigen las actividades de aprendizaje del estudiante en un ambiente enriquecido por las TIC.
IV. VALORACIÓN Y EVALUACIÓN.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplican las TIC para evaluar el aprendizaje de los estudiantes en temas de las asignaturas usando una variedad de técnicas valorativas. 2. Usa recursos de las TIC para recolectar y analizar datos, interpretar resultados y comunicar hallazgos, con el fin de mejorar las practicas de instrucción y maximizar el aprendizaje de los estudiantes. 3. Aplican múltiples métodos de evaluación para determinar el uso efectivo de las TIC por parte de los estudiantes para el aprendizaje, la comunicación y la productividad.
V. PRODUCTIVIDAD Y PRÁCTICA PROFESIONAL.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizan recursos de las TIC para comprometerse permanentemente con actividades de desarrollo profesional. 2. Continuamente evalúan y reflexionan sobre su práctica profesional, para tomar decisiones informadas de cómo usar las TIC efectivamente para apoyar el aprendizaje del estudiante. 3. Aplican las TIC para incrementar su productividad. 4. Usan las TIC para comunicarse y colaborar con pares, padres de familia y comunidad en general con el objeto de enriquecer el aprendizaje del estudiante.
VI. TEMAS SOCIALES, ÉTICOS, LEGALES Y HUMANOS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelan y enseñan prácticas legales y éticas relacionadas al uso de las TIC. 2. Aplican recursos de las TIC para potenciar y empoderar a estudiantes que traen diversos bagajes, características y habilidades. 3. Identifican y usan los recursos de las TIC que apoyan la diversidad. 4. Promueven el uso seguro y saludable de los recursos de las TIC. 5. Facilitan el acceso equitativo a los recursos de las TIC para todos los estudiantes

(ISTE, 2001)

Asimismo, los estándares propuestos por el ISTE se corresponden con perfiles de desempeño de acuerdo al momento o etapa en la que se encuentre el maestro; es decir, no son los mismos perfiles de desempeño con los que se caracteriza a un maestro en formación, o bien aquél que se encuentra en su primer año de docencia. De la misma manera, se fundamentan en indicadores, los cuales se organizan en matrices de valoración que contemplan niveles de desempeño: principiante, medio, experto y transformador.

Para objeto de esta investigación, se retomaron en la construcción del instrumento para la observación, los estándares que presenta el ISTE en su última versión (2008) porque no solo considera las competencias relacionadas con un saber técnico, congruente con el *aprender a hacer*, sino también, aquellos que involucran al resto de los saberes, tales como: *aprender a ser*, *aprender a conocer* y *aprender a vivir juntos* (descrito en el apartado 2.1 de este capítulo).

En el mismo sentido, las rúbricas que presenta incluyen referentes clave del desempeño docente a partir de escenarios auténticos que ejemplifican cómo se evidencian estos estándares dentro de un aula, los cuales se retoman en el siguiente apartado, con el fin de caracterizar cómo usan e integran los profesores las TIC.

Finalmente, concordamos que la formación del profesorado debe considerar no sólo aquellos saberes técnicos, sino también ha de considerar las dimensiones relacionadas con la puesta en marcha y los conocimientos específicos que debe desarrollar el profesor, así como las condiciones que garanticen su integración; y no menos importante, el aspecto actitudinal de los profesores frente a las TIC. Estas competencias necesarias las sintetiza Marqués (*cf.*, 2004) de la siguiente forma:

- *Conocimiento de la materia que imparte*: incluyendo el uso de las TIC en su campo de conocimiento, y un buen conocimiento de la cultura actual.
- *Competencias pedagógicas*: didáctica digital, tutoría, mantener la disciplina, resolver conflictos, dinamizar grupos, tratar la diversidad..., técnicas de investigación-acción y trabajo docente en equipo
- *Habilidades instrumentales (TIC)*: y conocimiento de los nuevos lenguajes:

audiovisual e hipertextual.

- *Características personales*: madurez y seguridad, autoestima y equilibrio emocional, imaginación, empatía... Hay que transmitir entusiasmo y pasión de aprender, dar afecto y confianza en sus capacidades, ganar el liderazgo por el trato y el ejemplo.

2.3 Cómo usan e integran los profesores las TIC

Conocer cómo usan e integran las TIC los profesores a sus actividades docentes, requiere de un trabajo de campo que permita constatar los niveles de adopción de éstas, así como los momentos, los propósitos didácticos e incluso las dificultades que puedan presentarse. En este sentido, podemos citar al proyecto *Apple Classrooms of Tomorrow* (ACOT) que desde los años 80's comenzó a realizar investigaciones para conocer el impacto del uso de las computadoras al interior de las escuelas. (Dwyer, Ringstaff, & Haymore, 2002)

Así, ACOT da cuenta de la evolución al interior de las aulas a partir de las siguientes etapas sucesivas de integración:

- *Introducción*: Aprenden el uso básico de la tecnología en la cual los profesores conocen y aprenden los conceptos básicos del uso de las TIC. En esta etapa los profesores que tienen poca o nula experiencia con el uso de computadores comienzan a usar estos recursos tecnológicos, pero sólo reproduciendo las actividades educativas y de aprendizaje tradicionales, aunque con ciertas aprehensiones en su uso con los alumnos, y señalando algunos problemas como la falta de software apropiado, falta de apoyo técnico, falta de metodologías para enseñar usando computadores, etc.
- *Adopción*: Utilizan la tecnología como soporte de las formas tradicionales de enseñar, los profesores comienzan a utilizar las TIC como un complemento a sus prácticas pedagógicas tradicionales, pues siguen confiando en las técnicas educativas tradicionales basadas en ejercicios y prácticas y sólo adoptan por ejemplo, procesadores de textos o software para complementar sus clases tradicionales.
- *Adaptación*: Integran la nueva tecnología en prácticas tradicionales. Se centran a menudo en la productividad de los estudiantes; edición de textos o hojas de cálculo o gráficos o presentaciones, etc. (Ejemplo, en lugar de escribir en la libreta, escriben en el procesador de textos).

- *Apropiación*: Se centran en el trabajo cooperativo, interdisciplinar, basado en proyectos de aprendizaje. Utilizan la tecnología cuando es necesaria y añade valor y se usa como una herramienta, entre otras.
- *Inención*: Descubren nuevos usos para la tecnología o combinan diversas tecnologías de forma innovadora, pues no sólo utiliza las TIC que posee, sino que a partir de éstas logra desarrollar nuevas herramientas, diseñando proyectos que combinan diferentes tecnologías y buscando nuevas ayudas para lograr una evolución más rápida. Los profesores de este nivel están mucho más adelantados en el proceso de innovación educativa y han logrado dimensionar la importancia de la tecnología en su quehacer pedagógico (Sanhueza, Ponce de León, Cifuentes, & Viñuela, 2009).

En cuanto a cómo usan las TIC los profesores al interior del aula considerando los momentos de la clase y propósitos didácticos, ahora revisaremos algunas propuestas.

Pere Marquès (2000) destaca que las formas básicas de uso de la TIC se pueden apreciar o describir desde cuatro diferentes momentos:

- *Aprender DE las TIC*: En las aulas informáticas algunos profesores llevan a los estudiantes para realizar actividades didácticas diversas con programas educativos. A veces también para buscar información o realizar determinados trabajos (individuales o en grupo) con los procesadores de textos, editores de presentaciones multimedia.
- *Aprender CON las TIC*: Cuando las TIC se utilizan como complemento de las clases presenciales (o como espacio virtual para el aprendizaje, como pasa en los cursos on-line) podemos considerar que entramos en el ámbito del aprendizaje distribuido, planteamiento de la educación centrado en el estudiante que, con la ayuda de las TIC posibilita el desarrollo de actividades e interacción tanto en tiempo real como asíncronas. Los estudiantes utilizan las TIC cuando quieren y donde quieren (máxima flexibilidad) para acceder a la información, para comunicarse, para debatir temas entre ellos o con el profesor, para preguntar, para compartir e intercambiar información.
- *Aprender DE y CON las TIC*: Cuando las TIC se utilizan en el ámbito de una clase (por ejemplo, mediante un sistema de "pizarra electrónica"), su uso en principio es parecido al que se hace con el retroproyector o con el vídeo. Se mejoran las exposiciones mediante el uso de imágenes, sonidos, esquemas. Los métodos docentes mejoran, resultan más eficaces, pero no cambian. Con el uso de la "pizarra electrónica" en el aula, además se propician cambios metodológicos, en los que el alumnado puede participar más en las clases (aportando la información que ha encontrado en la red).

Por su parte, Coll (2004, p. 8) señala que la interacción con los otros es uno de los principales factores que privilegian el aprendizaje, destacando la trascendencia de las propiedades del entorno simbólico y semiótico que las TIC ponen a disposición de los aprendices.

El entorno semiótico debe ser comprendido como aquel que se nos presenta incluso en un ambiente tradicional de enseñanza y aprendizaje (presencial), que aparece a menudo como letras y textos escritos, imágenes fijas o en movimiento, lenguaje oral, sonidos, datos, etc.

En este sentido, el desarrollo de las TIC no supone de hecho una novedad en cuanto al tipo de signos o de sistemas simbólicos que ponen al servicio del usuario. La novedad reside más bien en el hecho de que, a partir de la integración de los sistemas simbólicos clásicos (lengua oral, lengua escrita, lenguaje audiovisual, lenguaje gráfico, lenguaje numérico, etcétera), las TIC crean condiciones totalmente inéditas para operar con la información, representarla, procesarla, acceder a ella y transmitirla. (Coll C. 2004, p. 9)

A su vez, Coll, Mauri y Onrubia (2008) revisaron distintos esfuerzos locales, nacionales e internacionales con el propósito de definir y caracterizar los distintos tipos de uso de las TIC; sin embargo, encontraron esfuerzos aislados que hacen énfasis en algún aspecto de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por esto, desde una visión socio-constructivista, plantearon la siguiente tipología de cinco categorías para el uso de TIC:

1. Las TIC como instrumentos mediadores de las *relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje*. Algunos ejemplos típicos y relativamente habituales de esta categoría son la utilización de las TIC por los alumnos para:
 - 1.1 buscar y seleccionar contenidos de aprendizaje, acceder a repositorios de contenidos con formas más o menos complejas de organización;
 - 1.2 acceder a repositorios de contenidos que utilizan diferentes formas y sistemas de representación (materiales multimedia e hipermedia, simulaciones, etc.);
 - 1.3 explorar, profundizar, analizar y valorar contenidos de aprendizaje (utilizando bases de datos, herramientas de visualización, modelos dinámicos, simulaciones, etc.);
 - 1.4 acceder a repositorios de tareas y actividades con mayor o menor grado de interactividad y realizar tareas y actividades de aprendizaje o determinados aspectos o partes de las mismas (preparar presentaciones, redactar informes, organizar datos, etc.).

2. Las TIC como instrumentos mediadores de las *relaciones entre los profesores y los contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje*. Algunos ejemplos típicos y relativamente habituales de esta categoría son la utilización de las TIC por parte de los profesores para:
 - 2.1 buscar, seleccionar y organizar información relacionada con los contenidos de la enseñanza;
 - 2.2 acceder a repositorios de objetos de aprendizaje; acceder a bases de datos y bancos de propuestas de actividades de enseñanza y aprendizaje;
 - 2.3 elaborar y mantener registros de las actividades de enseñanza y aprendizaje realizadas, de su desarrollo, de la participación que han tenido en ellas los estudiantes y de sus productos o resultados;
 - 2.4 planificar y preparar actividades de enseñanza y aprendizaje para su desarrollo posterior en las aulas (elaborar calendarios, programar la agenda, hacer programaciones, preparar clases, preparar presentaciones, etc.).

3. Las TIC como instrumentos mediadores de las *relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos*. Algunos ejemplo típicos y relativamente habituales de esta categoría de la utilización de las TIC para:
 - 3.1 llevar a cabo intercambios comunicativos entre profesores y alumnos no directamente relacionados con los contenidos o las tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje (presentación personal, solicitud de información personal o general, saludos, despedidas, expresión de sentimientos y emociones, etc.);
 - 3.2 llevar a cabo intercambios comunicativos entre los estudiantes no directamente relacionados con los contenidos o las tareas y actividades de enseñanza y aprendizaje (presentación personal, solicitud de información personal o general, saludos, despedidas, expresión de sentimientos y emociones, informaciones o valoraciones relativas a temas o asuntos extra-escolares, etc.).

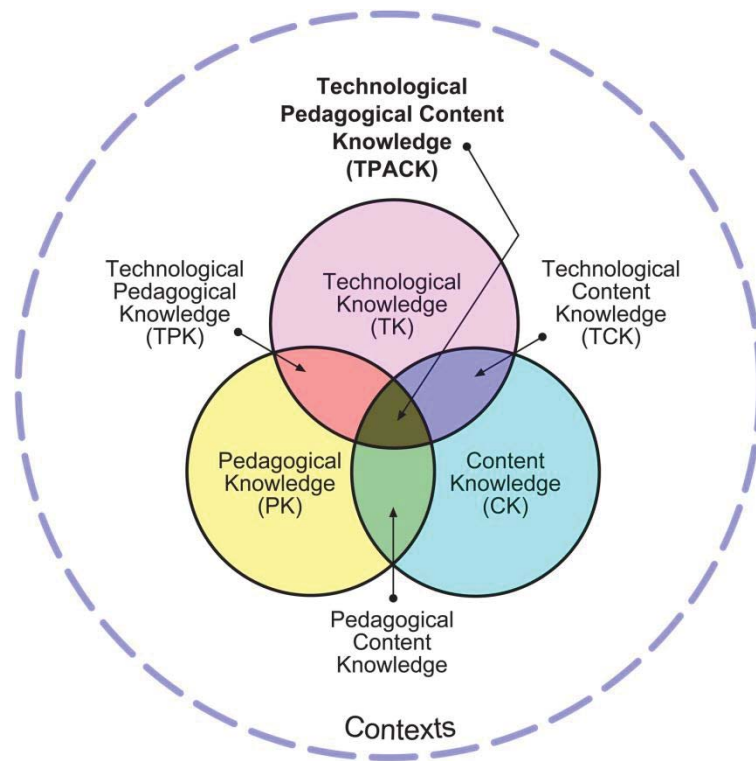
4. Las TIC como instrumentos mediadores de la *actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje*. Algunos ejemplos típicos y relativamente habituales de esta categoría son la utilización de las TIC:
 - 4.1 como auxiliares o amplificadores de determinadas actuaciones del profesor (explicar, ilustrar, relacionar, sintetizar, proporcionar retroalimentación, comunicar valoraciones críticas, etc., mediante el uso de presentaciones, simulaciones, visualizaciones, modelizaciones, etc.); como auxiliares o ampliaciones de determinadas actuaciones de los alumnos (hacer aportaciones, intercambiar informaciones y propuestas, mostrar los avances y los resultados de las tareas de aprendizaje, ...); para llevar a cabo un seguimiento de los avances y dificultades de los alumnos por parte del profesor; para realizar un seguimiento del propio proceso de aprendizaje por parte de los alumnos; para solicitar u ofrecer retroalimentación, orientación y ayuda relacionada con el desarrollo de la actividad y sus productos o resultados.

5. Las TIC como instrumentos configuradores de *entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje*. Algunos ejemplos típicos y relativamente habituales de esta categoría son la utilización de las TIC para: configurar entornos o espacios de aprendizaje individual en línea (por ejemplo, materiales autosuficientes destinados al aprendizaje autónomo e independiente); configurar entornos o espacios de trabajo colaborativo en línea (por ejemplo, las herramientas y los entornos CSCL –Computer-Supportes Collaborative Learning); configurar entornos o espacios de actividad en línea que se desarrollan en paralelo y a los que los participantes pueden incorporarse, o de los que pueden salirse, de acuerdo con su propio criterio. (Coll, Mauri, & Onrubia, 2008, pp. 32-45)

Por otra parte, Mishra, Koehler, y Harris (2009), con base en la propuesta de Shulman (1986), incorporaron el conocimiento tecnológico al conocimiento pedagógico del contenido curricular, para un uso adecuado e incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje, al cual han denominado *Conocimiento del Contenido Pedagógico Tecnológico* (TPCK, por sus siglas en inglés), al que posteriormente incorporaron el componente de *Actividades*, de modo que las siglas completas del modelo son TPACK (Ver Imagen 2)

TPACK es una forma emergente de conocimiento que va más allá de los tres ‘principales’ componentes (contenido, pedagogía y tecnología). (...) TPACK es la base de la enseñanza eficaz de la tecnología, lo que requiere una comprensión de la representación de los conceptos que utilizan las tecnologías, técnicas pedagógicas que utilizan las tecnologías de manera constructiva para enseñar contenidos, el conocimiento de lo que hace difícil o conceptos fáciles de aprender y de cómo la tecnología puede ayudar a corregir algunos de los problemas que enfrentan los estudiantes, el conocimiento del conocimiento previo de los estudiantes y las teorías de la epistemología, y el conocimiento de cómo las tecnologías pueden ser utilizadas para construir el conocimiento existente para desarrollar nuevas epistemologías o fortalecer los ya existentes. (Mishra, Koehler, & Harris, 2009, p. 66)

Imagen 1. Modelo TPACK y sus componentes de conocimiento



(Mishra, Koehler, & Harris, 2009, p. 346)

Como se observa, este modelo considera no sólo el uso instrumental de las TIC, sino un uso consciente y formativo a través de las diferentes combinaciones de interacción entre sus conceptos, tales como: Conocimiento Tecno-Pedagógico (TPK); Conocimiento del Contenido Tecnológico (TCK); Conocimiento del Contenido Pedagógico (PCK); Conocimiento Pedagógico (PK); Conocimiento Tecnológico (TK) y Conocimiento del Contenido (CK).

Por su parte, Sánchez (2006) realizó un estudio acerca de cómo los profesores encararon el arribo de las TIC en su salón de clases, a partir del proyecto nacional mexicano Enciclomedia. Dicho estudio consistió en la instalación de cinco laboratorios de prueba en escuelas primarias, con el objeto de identificar las prácticas docentes en su incorporación en las aulas y los aprendizajes de los niños.

Sánchez, identificó y caracterizó tres momentos en el proceso de apropiación del programa Enciclomedia por parte de los profesores. En el *primer momento*, los profesores llevan a cabo sus clases de acuerdo con el orden y contenido del libro de texto sin una planeación previa la mayoría de las veces, en donde Enciclomedia fue para ellos un recurso que utilizaron para reforzar contenidos escolares.

En el *segundo momento*, el maestro utilizaba el libro de texto como un recurso más. Al elegir un recurso y conocer su contenido, el maestro le otorgaba un uso. Sin embargo, no existía un criterio único para utilizar un recurso, ya que cada maestro podía ver el mismo recurso de manera diferente y utilizarlo para distintos fines. “Conocer la gama de funciones ayuda a entender la mediación que el docente realiza y, por tanto, aproximarse a caracterizar lo que se puede hacer con ellos” (2006, p. 188).

En el *tercer momento*, de manera más usual los profesores planeaban sus clases con los recursos disponibles y seleccionaban aquel que consideraban más apropiado para cierta actividad. “En esta situación se advierte que la planeación es una actividad que el docente realiza cotidianamente considerando el recurso que ha decidido utilizar, le otorga una función y lo vincula con alguna actividad que haga evidente el logro del alumno” (2006, p. 189).

Lo que se recupera en esta última aportación de Sánchez, es el reconocimiento de las distintas fases y momentos didácticos considerados en la planeación de la enseñanza, también nombrada secuencia formativa, los cuales son de acuerdo con Giné (2003):

- *fase pre-instruccional*, que considera la planeación previa de la enseñanza;
- *fase instruccional*, que considera la interacción entre el profesor y los estudiantes (en esta fase también se consideran los momentos de inicio, desarrollo y cierre de una sesión); y finalmente
- *fase post-instruccional*, en donde se espera que el profesor pueda realizar una valoración crítica del proceso y pueda identificar los distintos tipos de fortalezas y

debilidades desde distintas perspectivas (Giné, Parcerisa, Llena, París, & Quinquer, 2003).

Es así como se puede concluir con la idea de que la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva formativa, requiere de una serie de conocimientos y competencias docentes que no se dan de manera espontánea, sino se desarrollan, entre los que destacan los indicadores de desempeño propuestos por el ISTE (cf. 2008):

Tabla 5 Indicadores de Desempeño ISTE.

ESTÁNDAR	INDICADORES
<p>1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.</p> <p>Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva b. Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales. c. Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación. d. Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.
<p>2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital.</p> <p>Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de</p>	<ul style="list-style-type: none"> a. Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes. b. Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la

<p>contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes.</p>	<p>evaluación de su progreso.</p> <p>c. Personalizan y adaptan las actividades de aprendizaje para atender los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus estrategias de trabajo y sus habilidades en el uso de herramientas y recursos digitales.</p> <p>d. Proveen a los estudiantes evaluaciones formativas y sumativas, múltiples y variadas, alineadas con estándares de contenido de las asignaturas y estándares de TIC, y usan la información resultante para retroalimentar el aprendizaje y la enseñanza.</p>
<p>3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital.</p> <p>Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.</p>	<p>a. Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones.</p> <p>b. Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes.</p> <p>c. Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital.</p> <p>d. Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.</p>
<p>4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad.</p> <p>Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales.</p>	<p>a. Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información.</p> <p>b. Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados.</p> <p>c. Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la</p>

	<p>información.</p> <p>d. Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.</p>
<p>5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo.</p> <p>Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales.</p>	<p>a. Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>b. Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.</p> <p>c. Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes.</p>

(ISTE, 2008)

Estos indicadores, así como los ejemplos anteriores consideran el diseño, la implementación y la evaluación de experiencias auténticas, en donde el propósito está puesto en el aprendizaje de los estudiantes, la mejora profesional y el reconocimiento del trabajo cooperativo, tanto al interior como al exterior del centro escolar.

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se presenta una metodología de carácter cualitativo-descriptivo, bajo un enfoque fenomenológico, el cual, más allá de mencionar aquello que se observa, busca describir y acercarnos a comprender el objeto de estudio.

Para ello, se describe el estudio de caso como el método que se eligió para desarrollar esta investigación. Asimismo, se presentan la encuesta y observación no participativa como los instrumentos que fueron utilizados.

Lo anterior, se sustenta en las aportaciones de Buendía, Colás & Hernández (1997).

Finalmente, se adelanta una breve caracterización de los sujetos que formaron parte de la investigación, así como los ámbitos geográficos en los que ésta se llevó a cabo.

3.1 Enfoque

El problema planteado en este proyecto está centrado en el uso e integración de las TIC por parte de los profesores de 5º y 6º año de primaria.

Para abordar el objeto de investigación fue necesario primero construir una metodología que respondieran al cumplimiento y alcance de los objetivos de la investigación. “El término *metodología* designa el modo en que enfocamos los problemas y buscamos las respuestas. En las ciencias sociales se aplica a la manera de realizar la investigación. Nuestros supuestos, intereses y propósitos nos llevan a elegir una u otra metodología. Reducidos a sus rasgos esenciales, los debates sobre metodología tratan de supuestos y propósitos, sobre teoría y perspectiva” (Taylor & Bogdan, 2000, p. 15).

Entre las perspectivas teóricas que se pueden adoptar encontramos el positivismo y la fenomenología “En la primera, (...) los positivistas buscan los *hechos o causas* de los fenómenos sociales con independencia de los estados subjetivos de los individuos” “La segunda perspectiva es la fenomenológica (...) la cual quiere *entender* los fenómenos sociales desde la propia perspectiva del actor. Examina el modo en que se experimenta el mundo. La realidad que importa es lo que las personas perciben como importante” (Taylor & Bogdan, 2000, p. 16)

Con base en lo anterior, la perspectiva que se adopta es la fenomenológica, ya que no sólo importa describir los usos que hacen los profesores de las TIC y registrarlos, sino también busca comprender los impulsos y motivaciones que los llevan a utilizar o no las TIC hasta el punto de integrarlas de manera natural en su docencia y planeación didáctica.

En relación con la perspectiva fenomenológica, que podría ser utilizada en un sentido más crítico y filosófico del objeto, podemos recurrir a una metodología cualitativa sin contraponer lo anterior y más en estilo con el vocabulario de la investigación. “La *metodología cualitativa* se refiere en su más amplio sentido a la *investigación que produce dos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable...*” (Taylor & Bogdan, 2000, p. 19), la metodología cualitativa, a semejanza de

la metodología cuantitativa, consiste en más que un conjunto de técnicas para recoger datos. Esto es un modo de encarar el mundo empírico.

En este sentido, la metodología y los instrumentos se eligieron en relación con las necesidades específicas del proyecto y no en respuesta a un modelo establecido y rígido.

Así, la metodología que se siguió para poder llevar a cabo la investigación es de carácter cualitativo-descriptivo y las técnicas que se utilizaron fueron la encuesta y la observación.

3.2 Método: El estudio de casos

El estudio de casos como método de investigación cualitativa, se caracteriza de otros por el énfasis que pone en cuestiones que específicamente pueden ser conocidas a través de casos, éste puede ir desde un sujeto, una clase o una escuela. (Buendía, Colás, & Hernández Pina, Métodos de investigación en Psicopedagogía., 1998).

Por su parte Paz & Sandín (2003, p. 174) describen al estudio de caso de la siguiente manera:

(...) constituye un método de investigación para el análisis de la realidad social de gran importancia en el desarrollo de las ciencias sociales y humanas y representa la forma más pertinente y natural de las investigaciones orientadas desde una perspectiva cualitativa

Asimismo, Paz y Sandín (2003, p. 175) presenta las principales características del estudio de casos:

- **Particularista:** Los estudios de casos se centran en una situación, evento, programa o fenómeno particular. El caso en sí mismo es importante por lo que revela acerca del fenómeno y por lo que pueda representar. Esta especificidad le hace especialmente apto para problemas prácticos, cuestiones, situaciones o acontecimientos que surgen en la vida diaria.
- **Descriptivo:** El producto final de un estudio de casos es una descripción rica y ‘densa’ del fenómeno objeto de estudio. Pueden incluir distintas variables e ilustran

su interacción, a menudo, a lo largo de un período de tiempo, por lo que pueden ser estudios longitudinales. La descripción suele ser de tipo cualitativo.

- **Heurístico:** los estudios de casos iluminan la comprensión del lector del fenómeno objeto de estudio. Pueden dar lugar al descubrimiento de nuevos significados, ampliar la experiencia del lector o confirmar lo que ya se sabe. Pueden aparecer relaciones y variables no conocidas anteriormente que provoquen un replanteamiento del fenómeno y nuevos ‘insights’
- **Inductivo:** En su mayoría, se basan en el razonamiento inductivo. Las generalizaciones, los conceptos o las hipótesis surgen de un examen de los datos fundados en el contexto mismo. Ocasionalmente, se pueden tener hipótesis de trabajo tentativas al inicio del estudio. El descubrimiento de nuevas relaciones y conceptos, más que la verificación de hipótesis predeterminadas, caracteriza al estudio de casos cualitativos.

Finalmente, tanto Paz y Sandín (2003, p. 176) como Buendía, Colás y Hernández (1997, p. 257) identifican tres principales modalidades en el estudio de casos:

- a) **Estudio de casos intrínsecos.** El caso representa a otros casos o puede ilustrar un rasgo o problema particular. El objetivo no es comprender un constructo abstracto o fenómenos generales, ni la creación o elaboración de teoría, sino que tiene un interés intrínseco en relación a un niño concreto, un caso clínico o curricular.
- b) **Estudio de casos instrumentales.** Pretende aportar luz sobre algunas cuestiones o el refinamiento de una teoría. El caso puede ser seleccionado como típico de otros casos o no. La elección del caso se realiza para avanzar en la comprensión de aquello que nos interesa.
- c) **Estudio de casos colectivos.** Se estudian varios casos conjuntamente con objeto de indagar dentro del fenómeno, la población y las condiciones generales. Los datos obtenidos no siempre manifiestan características comunes. Pueden ser redundantes o variados, similares o distintos. Se eligen porque se piensa que la comprensión de ellos llevará a un mejor entendimiento teórico, al ser más extensiva la recogida de información

En el caso de esta investigación, por ser más de un centro escolar en donde se recogió la información, el estudio de casos colectivos fue la modalidad que se eligió, dejando en claro que la intención no era comparativa entre una escuela y otra, sino obtener más elementos que al final nos permitieran responder de manera comprensiva a los objetivos de la presente investigación.

3.3 Técnicas cualitativas para la recogida de la información

Entre las técnicas que se complementan con el estudio de casos y concretamente con la metodología cualitativa, podemos encontrar diversas; así, sin el afán de presentar de manera exhaustiva cada una de ellas para después justificar su elección, se presentan concretamente dos de ellas, la primera es la encuesta, y la segunda es la observación no participante.

3.3.1 La encuesta

La encuesta es un método de investigación que permite dar respuestas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de la información. “Con esta información el investigador pretende: a) describir las condiciones de la naturaleza existentes, b) identificar normas o patrones con los que se puedan comparar dichas condiciones y c) determinar las relaciones existentes entre acontecimientos específicos” (Buendía, Colás, & Hernández, 1997, p. 120)

Asimismo, si se desea que la encuesta sea un método que en verdad coadyuve a obtener información valiosa y confiable, ésta debe considerar realizar preguntas concretas sobre la realidad que se desea conocer, capaces de suscitar respuestas únicas y claras (Sierra Bravo, 1985; 272).

Para ello, podemos recurrir tanto a la encuesta como a la entrevista, los cuales, a su vez, se pueden construir y aplicar de diferentes formas, dependiendo de los propósitos de la investigación.

En este caso, se recurre a la utilización del cuestionario y sus características particulares se presentan a continuación.

A) El cuestionario

El cuestionario es una de las técnicas de recogida de datos más utilizada dentro de la investigación por encuesta, con el principal propósito de conocer qué es lo que piensan, opinan o hacen los encuestados (Buendía, Colás, & Hernández, 1997, p. 124).

3.3.2 La observación no participativa

Es cierto que la observación puede ser considerada como un método de investigación; sin embargo, en esta investigación la observación funge el papel de técnica de recogida de datos, en complemento con el método que es el estudio de casos.

La observación como método o técnica de recogida de datos contiene una serie de matices, de acuerdo al objeto y objetivo del estudio en cuestión.

La observación se puede dividir principalmente en dos tipos: la observación participante y la observación no participante. “En una, la persona observa simplemente lo que sucede, sin limitar sus observaciones a detalles particulares del comportamiento previamente categorizados. En el segundo caso, un plan previamente preparado concentra la atención en ciertos aspectos de la conducta, sin interacción entre el observador y el sujeto o grupo observado” (Buendía, Colás, & Hernández, 1997, p. 158).

En ese mismo sentido, la observación puede ser registrada en función de las diferentes medidas de observación, las cuales están clasificadas en cuatro distintos tipos: por *ocurrencia*, la cual nos informa si determinado fenómeno aparece o no durante el periodo de observación; por *latencia*, la cual mide el tiempo que transcurre entre aparición de un estímulo y la aparición de la reacción del mismo; por *duración*, esta mide el tiempo durante el que se manifiesta el fenómeno bajo observación; e *intensidad*, en la cual pueden haber diferencias en la intensidad y ser relevante a la hora de analizar (León, 2003).

Respecto del muestreo, éste puede ser *sistemático*, en el que el investigador mediante su criterio racional selecciona los periodos de observación, o *aleatorio*, que a diferencia del

primero se fundamenta en el uso del azar para la selección de las muestras de los periodos de tiempo a observar (León, 2003).

Para efectos de esta investigación se eligió la observación no participante, destacando de ella la ocurrencia y el muestreo sistemático, por convenir a la estructuración y análisis de nuestro objeto de estudio.

3.4 Sujetos e instrumentos

3.4.1 Sujetos

Si bien es cierto que durante el desarrollo de la investigación, diferentes sujetos nos proporcionaron de manera directa o indirecta información relevante para nuestro análisis, entre los que se encuentran los directivos responsables de cada una de las escuelas, así como los alumnos de 5° y 6° año de primaria de los grupos que se seleccionaron, los principales sujetos para el desarrollo del estudio fueron los seis maestros de primaria que participaron en la fase de observación.

A) Ámbito geográfico

Aunque son numerosas las experiencias y centros escolares que de forma implícita dieron origen a esta investigación, el estudio se llevó a cabo en dos escuelas de educación primaria. La primera de ellas Escuela Primaria “Profesor. Agripín García Estrada” ubicada en el municipio de Chimalhuacán; la segunda Escuela Primaria” Lic. Mario Colín Sánchez” se encuentra en el municipio de San Vicente Chicoloapan, ambas al oriente del Estado de México. Sobre ellas, se ampliará información en el siguiente capítulo.

B) Datos numéricos de la muestra

La muestra se compuso por:

- 2 escuelas primarias.

- 4 maestros de la Escuela Primaria” Lic. Mario Colín Sánchez”.
- 2 maestros de la Escuela Primaria “Profesor. Agripín García Estrada”.

Cabe señalar que estos datos corresponden propiamente a los maestros a cargo de los grupos en donde se llevó a cabo la observación de modo sistemático, ya que al inicio de la investigación y antes de seleccionar la muestra final, se aplicó una encuesta de entrada con todo el personal de ambos centros escolares.

Finalmente, la muestra se determinó a partir de aquellos maestros que contaban con aulas equipadas con TIC y que a su vez, mostraron disposición para ser parte de la investigación.

3.4.2 Instrumentos

Para la toma de datos y de acuerdo con la metodología cualitativa antes descrita, se elaboraron distintos instrumentos:

A) Encuesta de entrada del profesorado “Uso de TIC en el aula”

Para seleccionar a los maestros que formarían parte de la investigación, se elaboró una encuesta de entrada que reflejara de manera directa quiénes conocen en algún grado distintas TIC, y los principales usos que hacían de ellas, sin ahondar en los detalles y situaciones didácticas en las que se ven involucradas las TIC. (Ver Anexo 1).

B) Guía de observación

En este apartado es importante señalar que, con base en el análisis de los resultados en investigaciones previas y relacionadas con la presente, se realizaron una serie de consideraciones importantes para poder llevar a cabo el trabajo de campo que permitiera observar y registrar los usos más frecuentes y significativos que hacen los maestros de las TIC con las que está equipado el salón de clases en el que laboran.

La guía de observación que se construyó tiene el propósito de establecer un puente de trabajo entre los usos que hacen los maestros de las TIC dentro del salón de clases y el conocimiento y manejo que hacen de ellas, la cual permitió ir afinando el instrumento, así como, desde la perspectiva de Flanders (1976), hacer hincapié en que “no se trata de analizar todo lo que acontece en clase, ni de hacer un inventario de los factores que puedan afectarla” (Flanders, 1976, p. 19).

La interacción en la clase “alude a la cadena de episodios o acontecimientos que se suceden, ocupando cada uno de ellos un breve segmento sobre la dimensión lineal temporal” y la *conducta docente*, define “los actos del profesor que tienen lugar dentro del contexto de interacción de la clase” (Flanders, 1976, p. 20).

Asimismo, la guía de observación no se elaboró al azar o a capricho del observador, sino con base en la selección de momentos o episodios en los que los maestros expresan tener programadas actividades en las que involucran el uso de las TIC, “el análisis de interacciones tiene como finalidad estudiar la conducta docente siguiente: de alguna manera, ciertos episodios seleccionados dentro de lo que ocurre durante la interacción propia de las sesiones de clase (...)” así, “una segunda aplicación del análisis de interacciones se referirá al descubrimiento, a través de la investigación, de cómo explicar las variaciones que se dan a lo largo de la cadena-serie de episodios en la clase. Estas explicaciones tienen por objeto centrarse sobre el comportamiento docente y sus relaciones, respecto de las interacciones en el aula y respecto de los resultados educativos” (Flanders, 1976, p. 20)

En relación con lo anterior, se determinaron los usos didácticos más frecuentes que realizan los maestros en su docencia cotidiana, los cuales se pueden apreciar en la siguiente tabla, aunque, se tiene claro y se considera que estos nos son obligatoriamente los únicos. Sin embargo, cumplen la función de guiar la observación hacia hechos y acontecimiento concretos.

C) Secuencia de actividades

El trabajo se desarrolló en función de tres fases: Diseño del estudio; Trabajo de campo; Análisis e informe final. Asimismo, en cada una de estas fases se llevaron a cabo diferentes actividades, las cuales se enuncian en la siguiente tabla.

FASE	ACTIVIDADES
Diseño del estudio	Revisión y recopilación de literatura.
	Conformación del proyecto de investigación.
Trabajo de campo	Gestión en los centros educativos, donde se llevó a cabo el trabajo de campo.
	Aplicación de la encuesta de entrada “Uso de las TIC en el aula”.
	Selección de los profesores que participaron en la observación.
	Observación no participante en ambas escuelas.
Análisis	Análisis de la información de campo obtenida.
Informe final	Elaboración del informe final: informe de investigación.

3.5 Características de los centros estudiados

A partir del mes de noviembre de 2007 y hasta mayo de 2008, se llevó a cabo la investigación de campo en dos escuelas primarias, las cuales se eligieron en un principio por las facilidades que dieron los directivos para ingresar, además de que ambas contaban con el equipo de cómputo y el software que se instaló con la puesta en marcha del programa Enciclomedia.

Con base en los resultados de la encuesta de entrada, y la disposición de cada uno de los profesores a cargo de grupo para participar en la investigación, se seleccionaron dos profesores de la Escuela “Profesor Agripín García Estrada” y cuatro de la “Escuela Lic. Mario Colín Sánchez”, las cuales se describen a continuación.

3.5.1 Escuela Primaria “Profesor Agripín García Estrada”

- **Datos**

CCT: 15EPR4210D Zona Escolar No. P 209

- **Dirección**

Calle: Simeón No. 39

Colonia: Israel

Municipio: Chimalhuacán

Estado: Estado de México

C.P.: 56345

Entre: Levi y Canal de la Compañía

Imagen 3 Escuela Primaria “Profesor Agripín García Estrada”



- **Personal administrativo y de gestión**

DIRECCIÓN	Profesora Irma
USAER	Profesora Daniela
PSICOLÓGA	Profesora Lidia
MTRA. LENGUAJE	Profesora Sandra

- **No. de alumnos y profesores que participaron en la muestra**

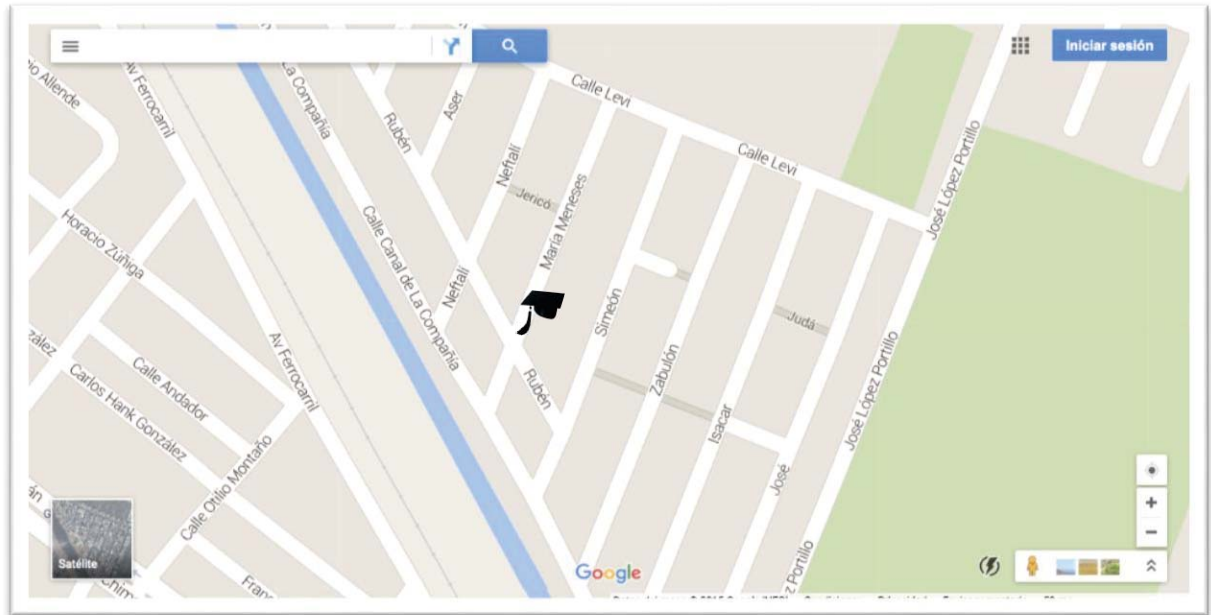
GRADO ESCOLAR	PROFESOR	No. DE ALUMNOS
5° “A”	Profesora No. 1	40
6° “A”	Profesor No. 2	39
TOTAL	2 PROFESORES	79 ALUMNOS

- **Descripción de la escuela**

La Escuela “Profesor Agripín García Estrada” está ubicada en el Municipio de Chimalhuacán, que colinda con los municipios de Texcoco al norte, Ciudad Netzahualcóyotl y los Reyes la Paz al sur, San Vicente Chicoloapan e Ixtapaluca al oriente

y con Ciudad Netzahualcóyotl al poniente, de manera que la escuela se encuentra ubicada dentro de la Zona Metropolitana del Distrito Federal.

Imagen 4. Ubicación geográfica. Escuela Primaria “Profesor Agripín García Estrada”



El plantel cuenta con tres edificios que se disponen en forma de herradura. Al centro se ubica el patio en donde se llevan a cabo honores a la bandera, festivales y las actividades de Educación Física. (Ver Imagen 5)

Los edificios se distribuyen de la siguiente manera:

- Edificio 1: dirección, biblioteca y el salón de 5° grado.
- Edificio 2:
 - Planta baja: sanitarios de mujeres y hombres, área de Unidad de Servicios de Apoyo a la Educación Regular (USAER), debajo las escaleras y los salones de 6° y 4° grado.
 - Primer piso: salón de 1er grado.
- Edificio 3: salones de 2° y 3er grado y la casa del conserje.

Imagen 5. Patio de la Escuela Primaria "Profesor Agripín García Estrada"



Por otro lado, como se puede apreciar en la hoja de datos del personal docente de la escuela y el número estimado de alumnos por grupo, inferimos que es una escuela con un alto índice de demanda; sin embargo, su infraestructura no permite atender a más alumnos.

Del mismo modo, cabe destacar que quizá como consecuencia de que esta es una escuela de nueva creación, la antigüedad de servicio entre los profesores oscila entre los cinco y diez años.

Asimismo, al ser un plantel cuyo acceso se ve restringido por su ubicación geográfica, la mayor parte de los estudiantes viven en la misma colonia, e incluso hay primos y hermanos de una misma familia en diferentes grupos.

- **Descripción y equipamiento de los salones**

- 5° “A”, a cargo de la Profesora No. 1

El salón de 5° “A” cuenta con: un pizarrón interactivo, un cañón proyector, una computadora de escritorio, bocinas, una impresora y conexión a Internet; los cuales se ubican al frente. A un lado del escritorio destinado para el equipo de cómputo se ubica el de la profesora, los mesabancos de los alumnos son dobles y se disponen hacia el frente, al fondo del salón hay un pizarrón verde que se utiliza para ilustrar las efemérides del mes en el que se encuentren, así como carteles permanentes con información para los estudiantes, tales como: las reglas del salón de clases, el horario y las recomendaciones generales.

Imagen 6 y 7. Salón de 5° “A”



➤ 6° “A”, a cargo del Profesor No. 2

El salón de 6° “A” cuenta con: un pizarrón interactivo, un cañón proyector, una computadora de escritorio, bocinas, una impresora y conexión a Internet; los cuales se ubican al frente. Asimismo, cuenta con un pizarrón blanco (pintarrón) a un lado del interactivo. En la extrema derecha del salón se encuentran el escritorio, anaquel y repisas del profesor, y al igual que en el salón de la profesora No. 1, los mesabancos de los alumnos son dobles y también se ubican hacia el frente del salón, así como un pizarrón verde que se ubica al fondo y en el que han pegado una lista de recomendaciones para los alumnos, los derechos del lector y las efemérides, además de que en el centro se encuentra el árbol lector del grupo.

Imagen 8 y 9. Salón de 6° “A”



3.5.2 Escuela Primaria “Lic. Mario Colín Sánchez”

- **Datos**

CCT: 15EPR2650N Zona Escolar No. P 209

- **Dirección**

Calle: Cerrada de David Hernández S/N

Colonia: Ejército del trabajo

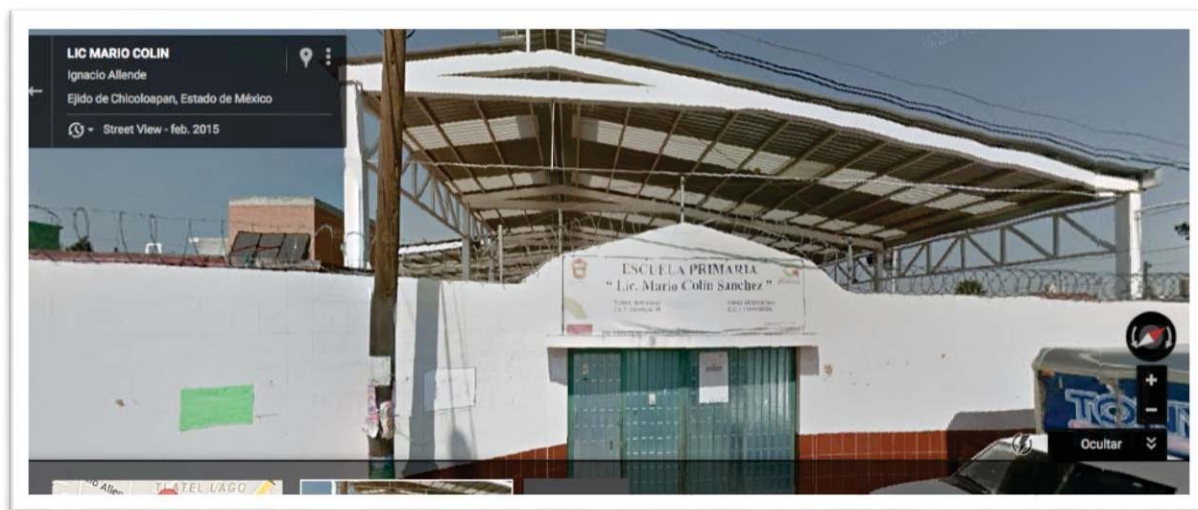
Municipio: San Vicente Chicolopan

Estado: Estado de México

C.P.: 56345

Entre: Ignacio Allende y Av. Gustavo Baz

Imagen 10. Escuela Primaria "Lic. Mario Colín Sánchez"



- **Personal administrativo y de gestión**

DIRECCIÓN	Profesora Anavel
PROMOTOR DE EDUCACIÓN FÍSICA	Profesora María
PROMOTOR DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD	Profesora Flor

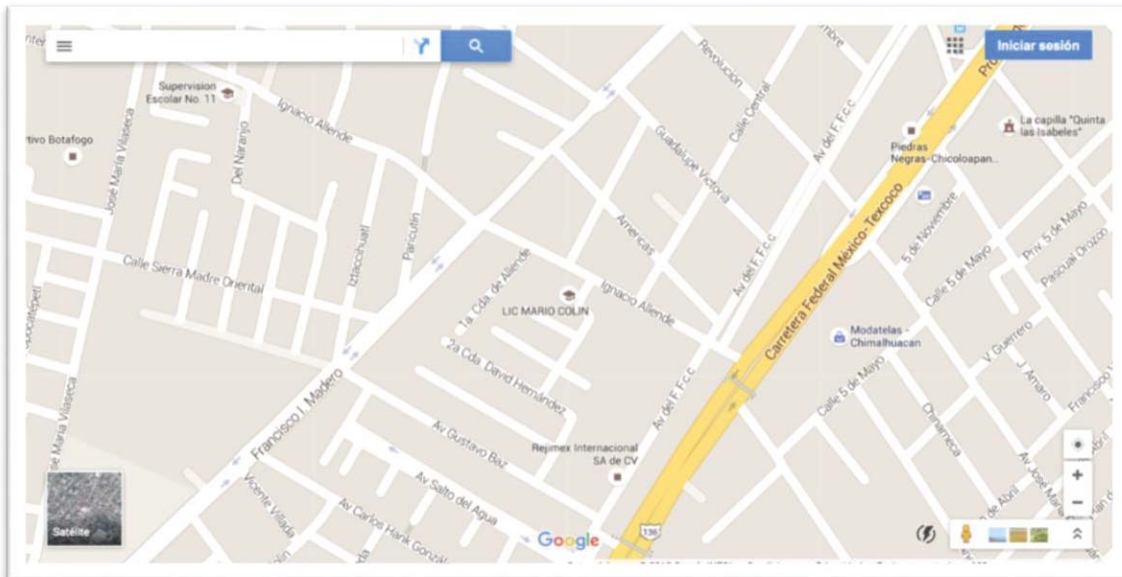
- **No. de alumnos y profesores que participaron en la muestra**

GRADO ESCOLAR	PROFESOR	No. DE ALUMNOS
5° "A"	Profesor No. 3	36
5° "B"	Profesor No. 4	35
6° "B"	Profesor No. 5	34
6° "C"	Profesor No. 6	36
TOTAL	4 PROFESORES	141

- **Descripción de la escuela**

La Escuela "Licenciado Mario Colín Sánchez" está ubicada al occidente del municipio de Chimalhuacán; colinda con los municipios de Texcoco al norte, Ixtapaluca al sur y La Paz al occidente; de igual forma que la institución anterior, se considera que la escuela forma parte de la Zona Metropolitana del Distrito Federal.

Imagen 11. Ubicación geográfica de la Escuela Primaria "Licenciado Mario Colín Sánchez"



Respecto de su distribución, la escuela cuenta con seis edificios que se disponen en forma de herradura. Al centro se ubica el patio en donde se llevan a cabo honores a la bandera, festivales y las actividades de Educación Física.

Imagen 12 y 13. Patio de la escuela "Licenciado Mario Colín Sánchez



Los edificios se distribuyen de la siguiente manera:

- Edificio 1: dirección escolar, salones de 4° y 6° grado.
- Edificio 2: salones de 5° grado.
- Edificio 3: salones de 1°, 2° y 3° grado, biblioteca escolar y la casa del conserje.
- Edificio 4: salón de cómputo.
- Edificio 5: baños.

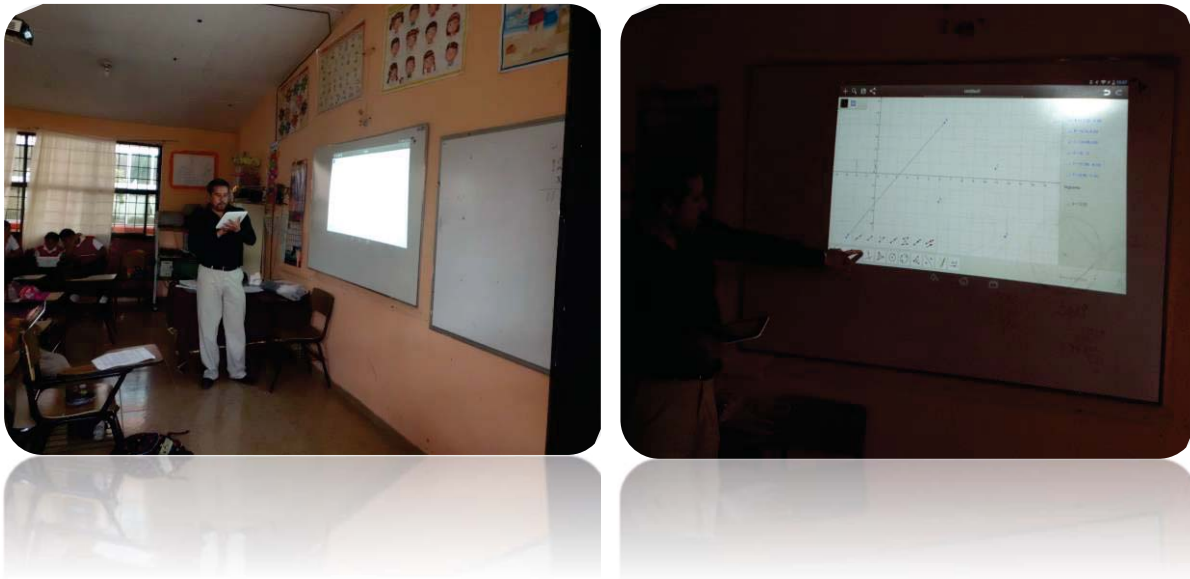
Cabe destacar que en esta escuela, el personal docente se puede ubicar por los años de servicio, en dos grupos. En el primero se incluyen aquellos profesores con más de 20 años de docencia y al segundo pertenecen los que cuentan con alrededor de 10 años en el servicio.

- **Descripción y equipamiento de los salones**

- 5° “A”, a cargo del Profesor No. 3

El salón de 5° “A” cuenta con: un cañón proyector, una computadora de escritorio, bocinas, una impresora, conexión a Internet y dos pizarrones blancos; en uno se proyectan los materiales o ejercicios y en el otro el profesor puede realizar anotaciones mientras utiliza el cañón. Asimismo, tanto el equipo de cómputo, el escritorio del profesor, su anaquel y repisas con los libros del *Rincón de Lectura*, se ubican al frente del salón. Las bancas de los alumnos son individuales y ello les permite una mejor movilidad cuando requieren trabajar en equipo o en parejas.

Imagen14 y 15. Salón de 5° "A"



- 5° “B”, a cargo del Profesor No. 4

El salón de 5° “B” cuenta con: un cañón proyector, una computadora de escritorio, bocinas, una impresora, conexión a Internet y un pizarrón blanco que el profesor utiliza para proyectar los materiales y ejercicios que esté trabajando, así como alguna nota o tarea para sus alumnos. Lo anterior limita la posibilidad de trabajar, ya que el profesor debe intercalar

el uso del pintarrón cuando prende el cañón. Asimismo, al igual que en el salón del profesor No. 3, el equipo de cómputo, el escritorio del profesor y su anaquel se ubican en la parte de enfrente del salón; a su vez, las bancas de los alumnos también son individuales, lo cual les permite más movilidad dentro del salón de clases.

➤ 6° "B", a cargo del Profesor No. 5

El salón de 6° "B" cuenta con: un pizarrón interactivo, un cañón proyector, una computadora de escritorio, bocinas, una impresora, conexión a Internet y un pintarrón. En el caso de este salón, el profesor decidió dividir las bancas de sus alumnos, debido a que el pizarrón blanco se ubica al frente del salón y al fondo se instaló el pizarrón interactivo al lado del escritorio con el equipo de cómputo, así como el anaquel y escritorio del profesor. Lo anterior permite trabajar de manera simultánea con ambos pizarrones, sin necesidad de que los alumnos muevan sus bancas, dado que las dimensiones de ambos pizarrones impedían ponerlos uno al lado del otro.

Imagen 18 y 19. Salón de 6° "B"



➤ 6° “C”, a cargo del Profesor No. 6

El salón de 6° “C” cuenta con: un pizarrón interactivo, un cañón proyector, una computadora de escritorio, bocinas, una impresora, conexión a Internet y un pintarrón. En el caso de este salón, tanto el equipo de cómputo, el pintarrón, el escritorio, como el anaquel del profesor, se ubican al frente del salón. Asimismo, las bancas de los alumnos también son individuales, y aunque no tienen necesidad de voltearlas hacia un pizarrón u otro, les permite una adecuada movilidad cuando trabajan en equipo.

Imagen 20 y 21. Salón de 6° "C"



Finalmente, cabe destacar que a petición de la directora, en esta escuela se estableció el compromiso por parte nuestra de capacitar a todos los profesores en el uso de los recursos TIC con los que cuenta la escuela, con el propósito de promover entre el personal docente el interés por profundizar sus conocimientos y habilidades en el uso de las TIC.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este último capítulo se presenta el análisis e interpretación de la encuesta de entrada que se aplicó antes de comenzar la fase de observación.

Posteriormente, se presenta la guía de observación que se utilizó para identificar el nivel de competencia docente que demuestran los profesores, el tipo de uso didáctico y finalmente el nivel de integración de cada profesor en cuanto al manejo de TIC con fines didácticos.

Finalmente, con base en los planteamientos de los siguientes documentos y autores: ISTE (2008), ACOT (2009), UNESCO (1998), y Coll, Onrubia & Mauri (2008), se presenta la interpretación que pudimos evidenciar respecto del objetivo fundamental de esta investigación.

4.2 Resultados de la encuesta

En este apartado se presentan los resultados de la encuesta de entrada (Ver Anexo 1), la cual se elaboró con el propósito de recabar información con respecto a tres rubros que corresponden a cada sección. En la primera se consideran los datos generales de los profesores; la segunda indaga acerca de las principales TIC que conocen y utilizan a nivel personal y en su quehacer docente, así como la frecuencia con que las usan; en la tercera, con base en Zubieta, Bautista y Quijano (2012), se explora la percepción de los profesores acerca de las TIC: creencias de utilidad y facilidad de uso, actitud e intención de uso, conocimiento del tipo de infraestructura tecnológica con la que cuenta su escuela; y finalmente, disponibilidad tecnológica en su centro escolar.

La Tabla 1 muestra los apartados y dimensiones considerados en la encuesta, en relación a las secciones antes descritas.

Tabla 6. Dimensiones de la pauta de análisis de uso y percepción de las TIC.

Sección	Dimensión
A. Datos de identificación	A1. Nombre del profesor A2. Edad A3. Nombre y dirección de la escuela A4. Grado escolar A5. Turno A6. No. de turnos que trabaja A7. Años de servicio
B. TIC que conoce y utiliza	B1. A nivel personal B2. A nivel docente
C. Percepción	C1. Creencias de utilidad C2. Creencias de facilidad C3. Actitud C4. Intención de uso C5. Apoyo institucional

Fuente: Elaboración personal.

En la sección A (datos de identificación), se consideran aquellos elementos que permitan caracterizar a la planta docente, en términos del tiempo de dedicación y experiencia frente a grupo.

La sección B (TIC que conoce y utiliza), da cuenta del tipo de TIC que el profesor expresa conocer, así como la frecuencia con que las utiliza en determinado contexto.

Cabe destacar que la sección B se diseñó con base en las recomendaciones de la UNESCO (2008), así como en la propuesta de Coll, Mauri, & Onrubia (2008), en relación a las fases consideradas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La sección C (percepción), está dedicada a explorar cuál es la percepción que expresan tener los profesores frente al uso e integración de las TIC a nivel docente en un escenario formal y escolar.

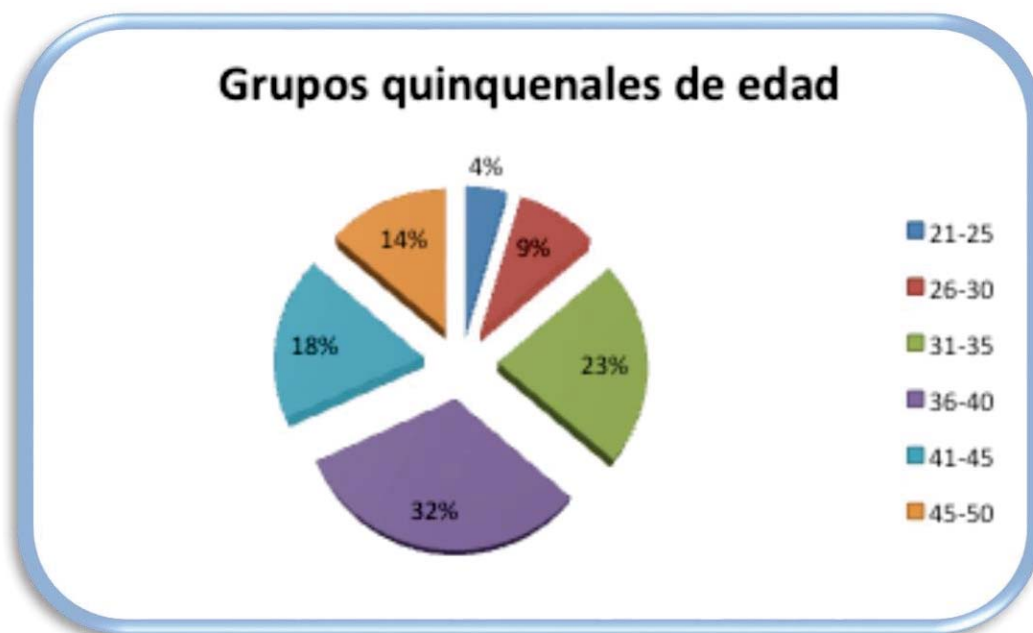
Para ello, se consideró que las *creencias de uso* son “las percepciones del grado de dificultad que tienen los profesores en el manejo de las TIC”, las *creencias de utilidad* “son las percepciones del beneficio que obtiene el profesor por el manejo de las TIC, medidas a partir de una serie de reactivos que incluyen juicios positivos y negativos sobre diferentes beneficios que el profesor percibe que puede obtener del uso de las TIC”, las *actitudes* “Son expresiones mediante las cuales el profesor se manifiesta a favor o en contra de las TIC”, la *intención de uso* expresa la “disposición que muestra un profesor hacia la posible incorporación de las TIC en la práctica docente”, y el *apoyo institucional o conocimiento del usuario acerca de la infraestructura*, el cual refiere a “la información con la que cuenta el profesor acerca de la infraestructura tecnológica de que dispone...” Zubieta, Bautista y Quijano (2012, pp. 56-58).

Sección A. Datos de identificación

Para los datos de identificación de los profesores, solamente se graficaron aquellos que corresponden a la edad por grupos quinquenales, los años de servicio frente a grupo y el

número de turnos que laboran; esto por ser los elementos que consideramos bien pueden determinar las tareas docentes en términos de dedicación y desempeño.

A1. Edad



En la distribución de edades es notoria la presencia de profesores con una edad entre los treinta y seis y cuarenta años (32%), así como entre los treinta y uno y treinta y cinco (23%), en comparación con lo menores de veintiséis y treinta (9%). En este último grupo, puede apreciarse que el porcentaje entre aquellos con una edad de veinticinco o menos años es muy reducido –apenas el 4%–; estos datos resultan significativos en el sentido en el que en un lapso de aproximadamente de cinco a diez años, la planta docente será renovada con nuevos profesores y resulta indispensable pensar en mecanismos que permitan recuperar la experiencia de los profesores que dejarán la labor docente. Este hecho es contundente en el caso de la escuela “Profesor Agripín García Estrada”, en donde de seis profesores, el que tiene más años de servicio es de nueve, tres cuentan con seis, y dos se encuentran en su primer año de servicio.

A2. Años de servicio



En relación con la gráfica anterior, el menor número de años de servicio (9%) entre los profesores se corresponde con aquellos de menor edad. Asimismo, se aprecia que la mayor parte de profesores se ubica entre los seis y diez años de experiencia (36%), frente a aquellos que se ubican entre los once y quince, así como entre los veintiuno y veinticinco años, con un 18% respectivamente; dejando por debajo a aquellos que van de los veintiséis a treinta años (14%) y de veintiuno a veinticinco con apenas un 5%.

A3. Número de turnos que trabaja



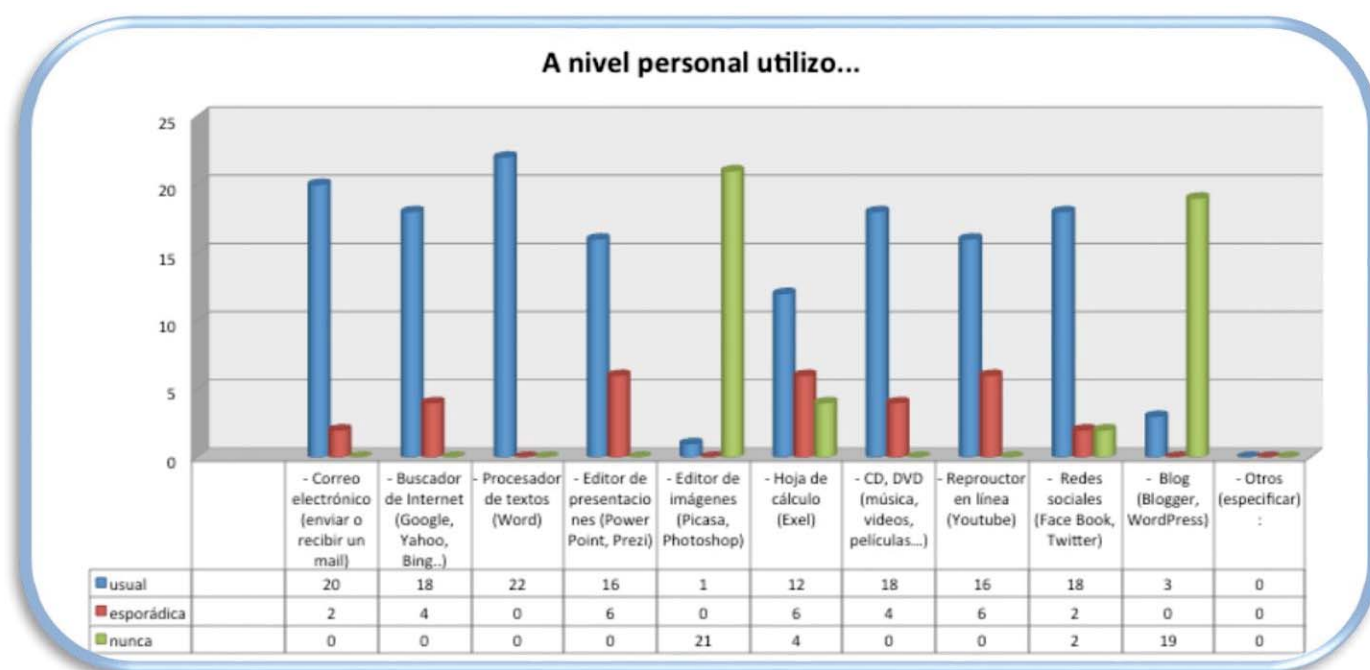
Esta gráfica es significativa, en el sentido en el que se puede apreciar que la mayor parte de los profesores (80%), trabaja tanto en el turno matutino como en el vespertino. Este dato es relevante porque indica elementos como el tiempo de dedicación y disponibilidad de los profesores para las tareas de las fases preactiva y posactiva del proceso de enseñanza, en donde se considera que el profesor debe dedicar tiempo de calidad a sus planeaciones y evaluaciones. Sin embargo, cuando trabajan en dos turnos y en distintas escuelas –solo dos maestros de la escuela Mario Colín trabajan los dos turnos en el mismo centro-, este requerimiento se complica y se ve reducido por la falta de tiempo del que disponen los profesores. Asimismo, la mitad de los profesores que se ubican entre aquellos que sólo laboran un turno, corresponde a los que se encuentran en su primer año de servicio, por lo que se espera que en un corto periodo busquen un espacio en el turno vespertino; la otra mitad de estos profesores trabaja eventualmente como profesor interino en el segundo turno y también están buscando las opciones de tener una plaza en ambos turnos.

Con base en lo anterior, podemos afirmar que trabajar en ambos turnos resulta desgastante para los profesores y merma el tiempo de dedicación que invierten en sus grupos de manera

extraescolar; sin embargo, esto también impacta en el ingreso familiar de cada uno, motivo principal por el cual la mayor parte de los maestros busca un espacio en ambos turnos.

Sección B. Conocimiento y frecuencia de uso de las TIC

B1. A nivel personal utilizo...



- **Correo electrónico (enviar o recibir un *mail*)**

En este rubro, el 90.90% de los profesores indicó utilizar el correo electrónico de manera usual, frente a un 9.09% que indicó utilizarlo de manera esporádica. Este dato indica que la mayor parte de los profesores sí utiliza el correo electrónico a nivel personal, y que el 100% de ellos cuenta con una dirección de *e-mail*.

- **Buscador de Internet (*Google, Yahoo, Bing...*)**

El 81.81% de los profesores indicó utilizar de manera usual los buscadores de Internet y un 18.18% expreso utilizarlos de manera esporádica; lo cual nos

permite afirmar que la mayor parte de los profesores utiliza algún tipo de buscador de Internet muy frecuentemente o frecuentemente a nivel personal.

- **Procesador de textos (*Word*)**

El 100% de los profesores indicó conocer y utilizar el procesador de textos de manera usual, aunque no se especifica de qué manera lo utilizan. Probablemente los profesores hacen uso del procesador de textos para “sustituir” a la máquina de escribir, con el fin de cubrir aquellas necesidades que realizaban antes de incorporar las TIC a su cotidianeidad.

- **Editor de presentaciones (*Power Point, Prezi*)**

El 72.72% de los profesores indicó utilizarlo de manera usual, frente a un 27.27%, que lo utiliza de manera esporádica. El dato anterior permite cuestionarse acerca del uso de este recurso para el uso personal de los profesores, ya que se esperaría observar una mayor frecuencia en el quehacer docente.

- **Editor de imágenes (*Picasa, Photoshop*)**

Sólo un 4.5% de los profesores indicó conocer y utilizar algún editor de imágenes de manera usual, mientras que el resto; es decir, el 95.45% de ellos indicó no utilizarlos.

- **Hoja de cálculo (*Excel*)**

En este rubro, el 54.54% de los profesores indicó conocer y utilizar la hoja de cálculo de manera usual, un 27.27% de manera esporádica y un 18.18% indicó no utilizarla.

- **CD, DVD (música, videos, películas...)**

El 36.36% de los profesores indicó conocer y utilizar de manera usual los CD y DVD, y el resto; es decir un 18.18% de ellos, indicó utilizarlos de manera esporádica.

- **Reproductor en línea (*Youtube*)**

Del mismo modo que en el rubro anterior, la mayor parte de los profesores, un 72.72% indicó conocer y utilizar de manera usual el reproductor en línea y un 27.27% de manera esporádica.

- **Redes sociales (*Face Book, Twitter*)**

Respecto al uso de las redes sociales, el 81.81% de los profesores indicó conocerlas y utilizar de manera usual, un 9.09% indicó utilizarlas de manera esporádica y otro 9.09% señaló no utilizarlas.

- **Blog (*Blogger, WordPress*)**

Sólo el 13.6% de los profesores indicó conocer y utilizar los blogs usualmente a nivel personal, mientras que el 86.36% indicó no utilizarlos nunca.

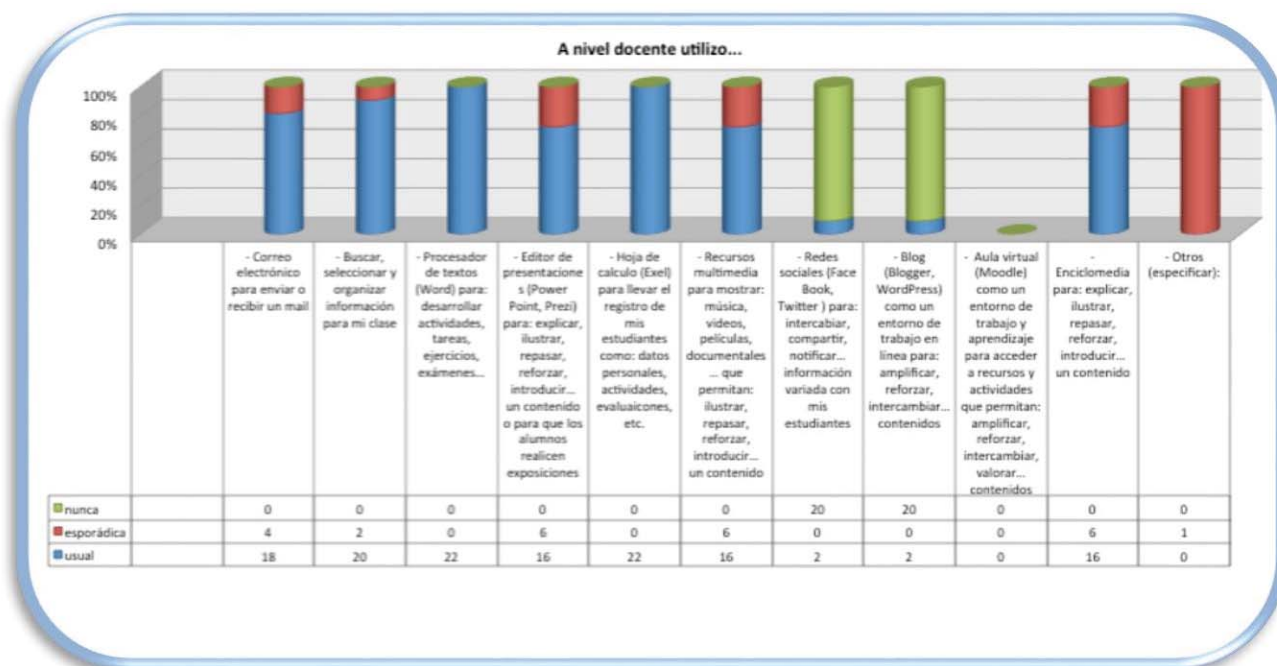
- **Otros (especificar)**

Ningún profesor indicó utilizar algún otro recurso TIC a nivel personal.

En relación con el conocimiento y frecuencia de uso de las TIC a nivel personal por parte de los profesores, se encontró que el procesador de textos es la herramienta más utilizada, seguida por el correo electrónico, el buscador de Internet, los CD y DVD y las redes sociales. Entre las menos utilizadas se encuentran el editor de imágenes y los blogs.

Lo anterior coloca a los profesores en el enfoque relativo a las nociones básicas en TIC, el cual implica un conocimiento y manejo elemental de las herramientas, ya que “las TIC involucradas en este enfoque comprenden: el uso de computadores y de software de productividad; entrenamiento, práctica, tutoriales y contenidos Web; y utilización de redes de datos con fines de gestión” (UNESCO, 2008); reiteramos, en un nivel de nociones básicas.

B2. A nivel docente: para preparar mi clase, con mis alumnos o en la evaluación utilizo...



- **Correo electrónico para enviar o recibir un mail**

A nivel docente, el 81.81% de los profesores expresó utilizar de manera usual el correo electrónico, y un 18.18% de ellos señaló utilizarlo de manera esporádica. Esto indica que los profesores no sólo utilizan el correo electrónico a nivel personal, sino que también es una herramienta de uso frecuente en tareas de docencia, que generalmente se relacionan con el trabajo a nivel de centro; es decir, entre el cuerpo directivo y el profesor, así como entre los mismos profesores.

- **Buscar, seleccionar y organizar información para mi clase**

El 90.90% de los profesores indicó que busca, selecciona y organiza información de manera usual para sus clases, y un 9.90% manifestó realizar estas mismas acciones de manera esporádica. Este es un dato importante, pues un porcentaje significativo de los profesores expresa conocer y valorar el potencial de las TIC como una herramienta que los apoya en sus tareas docentes.

- **Procesador de textos (*Word*) para: desarrollar actividades, tareas, ejercicios, exámenes...**

El 100% de los profesores indicó utilizar de manera usual el procesador de textos a nivel docente para desarrollar actividades, tareas, ejercicios y exámenes. Al igual que a nivel personal, el procesador de textos no sólo forma parte de los conocimientos básicos que deben desarrollar los profesores para incorporar las TIC, sino que al comenzar a utilizarlas en sus tareas docentes, dan un paso hacia el segundo nivel de integración de las TIC (adopción), ya que éstas comienzan a cobrar un sentido y fin didáctico (Sanhueza, Ponce de León, Cifuentes, & Viñuela, 2009).

- **Editor de presentaciones (*Power Point, Prezi*) para: explicar, ilustrar, repasar, reforzar, introducir... un contenido o para que los alumnos realicen exposiciones**

El 72.72% de los profesores indicó que utiliza el editor de presentaciones a nivel de docencia para explicar, reforzar, introducir... un contenido o para que sus alumnos realicen alguna exposición. A su vez un 27.27% refirió utilizarlo de manera esporádica con los mismos fines.

- **Hoja de cálculo (*Excel*) para llevar el registro de mis estudiantes como: datos personales, actividades, evaluaciones, etc.**

Al igual que el editor de textos, el 100% de los profesores indicó utilizar la hoja de cálculo a nivel de docencia y usualmente para realizar diversas actividades. Cabe destacar que estas actividades no se dan en interacción con los alumnos, sino más bien para cumplir con actividades de carácter administrativo.

- **Recursos multimedia para mostrar: música, videos, películas, documentales... que permitan: ilustrar, repasar, reforzar, introducir... un contenido**

En este rubro, el 72.72% de los profesores indicó utilizar usualmente recursos multimedia y un 27.27% expresó utilizarlos de manera esporádica a nivel de docencia. El reactivo indica que los profesores utilizan de manera más usual este tipo de recursos a nivel personal que a nivel de docencia, quizá por el elemento de ocio que aportan y que hace que su uso sea cada vez más frecuente.

- **Redes sociales (*Face Book, Twitter*) para: intercambiar, compartir, notificar... información variada con mis estudiantes**

A diferencia del uso a nivel personal, en el nivel de docencia sólo el 9.09% de los profesores indicó utilizar usualmente las redes sociales, mientras que un 90.90% refirió no utilizarlas. Este dato se debe en gran medida a una política al interior de las escuelas, que prohíbe relacionarse con los estudiantes por medio de estas redes, aunque sea con propósitos escolares.

- **Blog (*Blogger, WordPress*) como un entorno de trabajo en línea para: amplificar, reforzar, intercambiar... contenidos**

Respecto al uso de los blogs, sólo el 9.09% de los profesores indicó utilizarlos a nivel de docencia usualmente y un 90.90% no los utiliza. Asimismo, el resultado de este rubro es congruente con lo que reportaron a nivel personal los profesores; es decir, esta es una herramienta que no utilizan por desconocimiento y porque a su vez forma parte de las llamadas herramientas de la Web 2.0⁶, que implican el intercambio y la comunicación con sus alumnos fuera del entorno escolar (la escuela en sí misma) y a su vez contraviene la política que se mencionó en el rubro anterior.

- **Aula virtual (*Moodle*) como un entorno de trabajo y aprendizaje para acceder a recursos y actividades que permitan: amplificar, reforzar, intercambiar, valorar... contenidos**

El aula virtual⁷ es un rubro que sólo se consideró en el nivel docente, dado que sus características se relacionan estrechamente con propósitos y fines didácticos y no así con una intención de ocio (por ejemplo), que se le puede dar a otras

⁶ “Según O’Reilly, principal promotor de la noción de Web 2.0, los principios constitutivos de ésta son siete: la WorldWide Web como plataforma de trabajo, el fortalecimiento de la inteligencia colectiva, la gestión de las bases de datos como competencia básica, el fin del ciclo de las actualizaciones de versiones del software, los modelos de programación ligera junto a la búsqueda de la simplicidad, el software no limitado a un solo dispositivo y las experiencias enriquecedoras de los usuarios. En esta nueva Web la red digital deja de ser una simple vidriera de contenidos multimedia para convertirse en una plataforma abierta, construida sobre una arquitectura basada en la participación de los usuarios”. (Cobo, 2007, p. 8)

⁷ Cuando nos referimos a un aula virtual estamos pensando en un conjunto de actividades con un alto ingrediente comunicativo que de otro modo, es decir, sin la existencia del ordenador conectado a la red, no tendrían el sentido que adquiere en el contexto auténtico que proporciona la tecnología. Por tanto, entendemos que un aula virtual se puede situar dentro de la misma clase y, aunque podría también funcionar de manera autónoma como sucede en la educación superior, puede cubrir una serie de necesidades educativas nada despreciables realizadas de manera que se libere al profesor y al alumno de la coincidencia temporal e incluso espacial. Esta es la gran diferencia entre un aula virtual y una presencial junto con las posibilidades educativas que ofrece de flexibilización de los itinerarios personales y el desarrollo de capacidades de tipo exploratorio, procesual y de visualización. (Badia & Barbera)

herramientas a nivel personal; sin embargo, ningún profesor indicó conocer y utilizar algún tipo de aula virtual.

- **Enciclomedia para: explicar, ilustrar, repasar, reforzar, introducir... un contenido**

En relación a Enciclomedia, el 72.72% de los profesores indicó utilizar usualmente esta herramienta, frente a un 27.27% que lo hace de manera esporádica. Cabe mencionar que el uso está sujeto a la disponibilidad del software y equipos necesarios dentro del salón de clases.

- **Otros (especificar)**

Un 4.5% de los profesores indicó que utiliza de manera esporádica el programa de *GeoGebra*⁸.

Sin especificar el momento o fin didáctico, los profesores indicaron utilizar con mayor frecuencia el procesador de textos y la hoja de cálculo, seguidos por el correo electrónico, el editor de presentaciones, recursos multimedia y Enciclomedia; asimismo, las redes sociales, los blogs y el aula virtual, asociadas con las herramientas de la llamada Web 2.0 tienen una mínima o nula aparición de uso y frecuencia.

Lo anterior, nos permite reafirmar que estos profesores se encuentran ubicados en el enfoque relativo a las nociones básicas en TIC, ya que evidencian un nivel de uso elemental “conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión” así como “saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula” (UNESCO, Estándares de competencias en TIC para docentes, 2008).

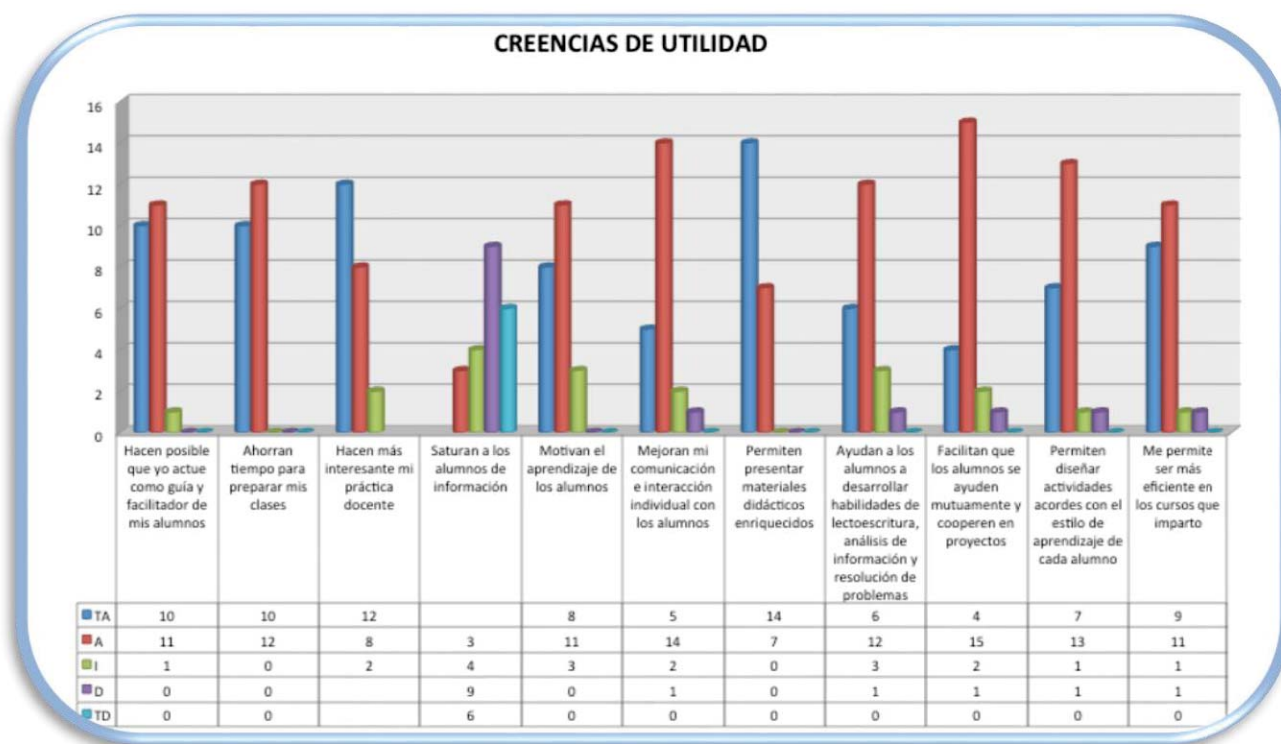
Finalmente, en esta sección se muestra cómo los profesores han ido incorporando las TIC a su vida personal y su quehacer docente; y cómo es que han comenzado a identificar y valorar sus potencialidades para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Estos

⁸ *GeoGebra* es un software educativo que se puede descargar en una computadora, tableta o teléfono inteligente; con el propósito didáctico de presentar, introducir, reforzar contenidos de matemáticas. <https://www.geogebra.org/>

datos son alentadores, en el sentido de que están desarrollando habilidades digitales básicas, lo cual nos obliga a pensar en cómo aprovecharlas en el escenario educativo.

Sección C. Percepción

C1. Creencias de utilidad



Al respecto, los profesores reportaron lo siguiente:

- **Hacen posible que yo actúe como guía y facilitador de mis alumnos**
El 45.45% de los profesores indicó estar totalmente de acuerdo y el 50% anotó estar de acuerdo, mientras que un 4.5% no tiene una opinión clara al respecto. Los anterior indica que lo profesores muestran una actitud positiva frente a la integración de las TIC a sus actividades de docencia.
- **Ahorran tiempo para preparar mis clases**

Del mismo modo que en el rubro anterior, el 45.45% de los profesores indicó estar totalmente de acuerdo y el 54.54% manifestó estar de acuerdo. Contrario a los supuestos preliminares respecto de que las TIC requieren invertir más tiempo, lo cual constituye un factor desfavorable para incorporarlas, los profesores consideran que éstas les ahorran tiempo para preparar sus clases.

- **Hacen más interesante mi práctica docente**

Asimismo, el 54.54% de los profesores indicó estar totalmente de acuerdo y un 36.36% estar de acuerdo, mientras que sólo un 9.09% no expresa una idea contundente. Lo anterior indica que los profesores creen que incorporar las TIC a su docencia hace más interesantes sus clases frente a sus alumnos.

- **Saturan a los alumnos de información**

El 70% de los profesores considera que las TIC no son un elemento que sature a sus alumnos de información, frente a un 20% que no expresa una opinión; y un 10% que está de acuerdo en que es así.

- **Motivan el aprendizaje de los alumnos**

El 80% de los profesores considera que efectivamente, las TIC motivan el aprendizaje de sus alumnos, frente a un 20% que no tiene una opinión al respecto; es decir, si bien no consideran que los motive, tampoco creen que representen un factor que promueva lo contrario.

- **Mejoran mi comunicación e interacción individual con los alumnos**

El 70% de los profesores considera que utilizar las TIC sí mejora la comunicación con sus alumnos, frente a un 20% que no tiene una opinión; y un 10% que no está de acuerdo con este supuesto.

- **Permiten presentar materiales didácticos enriquecidos**

En este aspecto, el 63.63% de los profesores está totalmente de acuerdo y el 31.81% de acuerdo en que el uso de las TIC permite presentar materiales enriquecidos a sus alumnos.

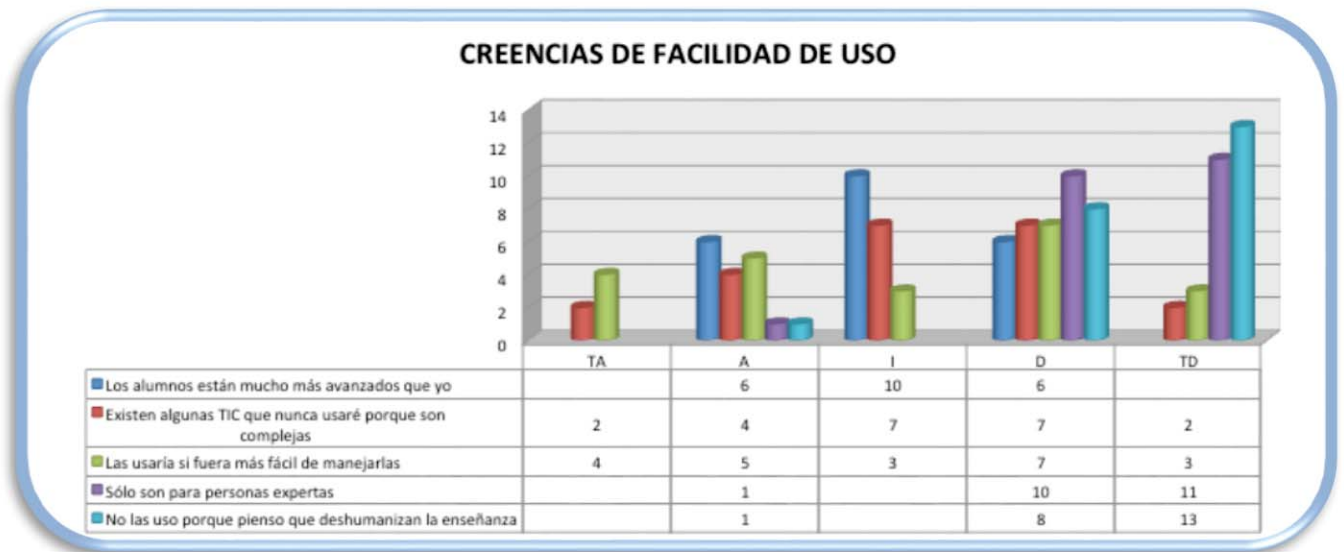
- **Ayudan a los alumnos a desarrollar habilidades de lecto-escritura, análisis de información y resolución de problemas**

El 27% de los profesores está totalmente de acuerdo, 54% de acuerdo, 13% no tiene una opinión clara, y el 4% no está de acuerdo con este supuesto.

- **Facilitan que los alumnos se ayuden mutuamente y cooperen en proyectos**
Casi del mismo modo que en el punto anterior, la opinión de los profesores se polariza un poco más, ya que el 18% está totalmente de acuerdo, 68% de acuerdo, el 9% no tiene una opinión clara y el 4.5% no está de acuerdo con este supuesto.
- **Permiten diseñar actividades acordes con el estilo de aprendizaje de cada alumno**
El 31.81% está totalmente de acuerdo, el 59.09% de acuerdo, frente a un 4.5% que no tiene una opinión clara y otro 4.5% que no está de acuerdo con esta afirmación.
- **Me permite ser más eficiente en los cursos que imparto**
El 90% de los profesores está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que las TIC le permiten ser más eficiente, frente a un 4.5% que no tiene una opinión clara y otro 4.5% que no está de acuerdo con este planteamiento.

Con base en el análisis realizado, podemos afirmar que la mayor parte de los profesores expresó estar de acuerdo con aquellos reactivos que de manera positiva expresan el beneficio que trae consigo la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en escenarios formales y escolares. Al respecto, la UNESCO considera que “(...) lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los profesores para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo” (2008, p. 7); en este sentido, las respuestas de los profesores tienden a ser favorables acerca de las creencias de utilidad, en los beneficios que se obtienen y en cómo éstas pueden mejorar el aprendizaje de sus alumnos.

C2. Creencias de facilidad de uso



- **Los alumnos están mucho más avanzados que yo**

El 45% de los profesores no tiene una opinión clara al respecto, mientras que un 27.27% está de acuerdo y otro 27.27% no está de acuerdo frente a esta creencia.

- **Existen algunas TIC que nunca usaré porque son complejas**

La opinión en esta creencia por parte de los profesores es más dispersa, ya que el 9.09% está totalmente de acuerdo, el 18.18% está de acuerdo, el 13.6% no tiene una opinión clara, frente a un 31.81% que está en desacuerdo y un 13.6% que está totalmente en desacuerdo.

- **Las usaría si fuera más fácil manejarlas**

Al igual que en la creencia anterior, las respuestas de los profesores se muestran dispersas: el 18.18% está totalmente de acuerdo, el 27.27% de acuerdo, el 13.6% no tiene una opinión clara, mientras que el 31.81% está en desacuerdo y un 13.6% está totalmente en desacuerdo.

- **Sólo son para personas expertas**

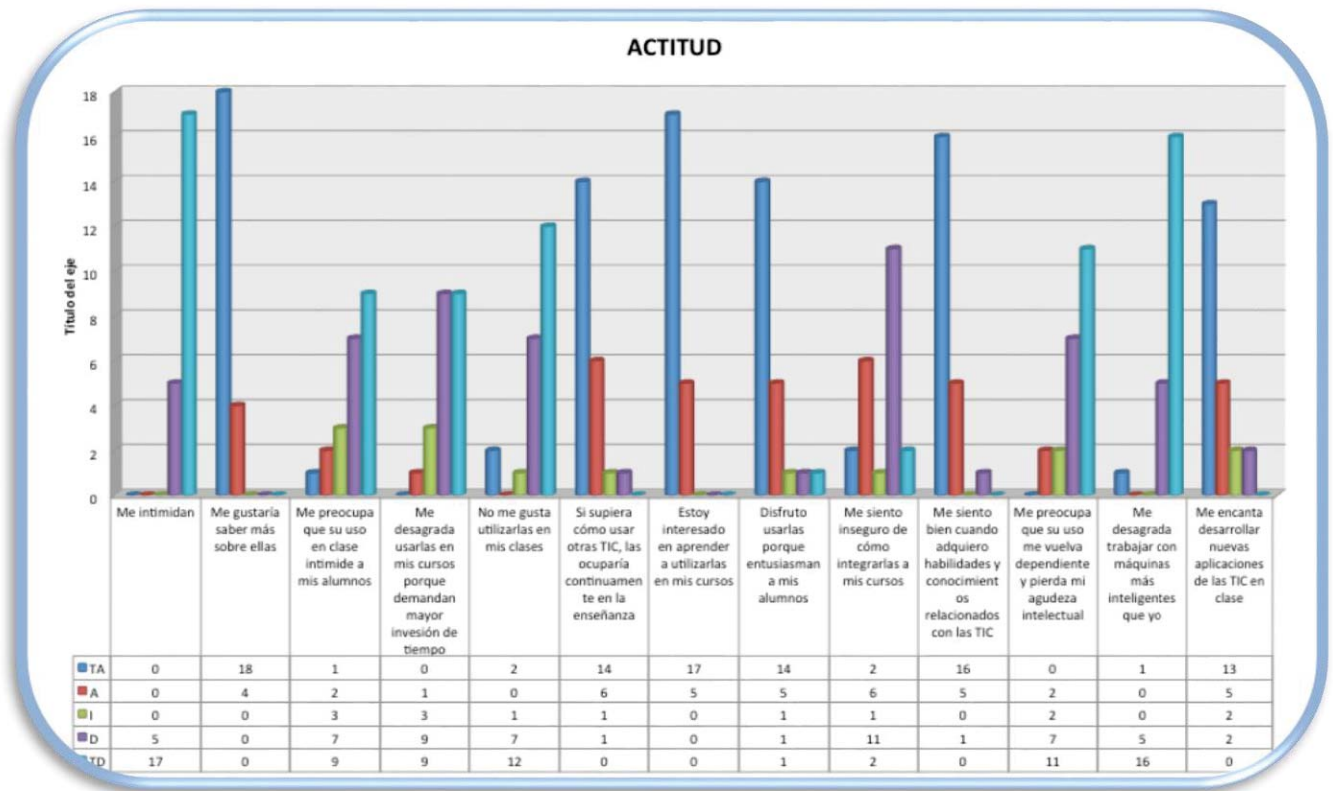
En esta creencia, un 45.45% está en desacuerdo y un 50% totalmente en desacuerdo, frente a un 4.5% que está de acuerdo.

- **No las uso porque pienso que deshumanizan la enseñanza**

Finalmente, en esta creencia sólo el 4.5% está de acuerdo, frente a un 36.36% que está en desacuerdo y un 59.09% que está totalmente en desacuerdo.

Las respuestas en esta sección no están inclinadas hacia los juicios positivos, pero tampoco hacia los negativos. La opinión de los profesores se encuentra más dispersa y aunque expresan no sentirse tan capaces, tampoco descartan incorporarlas o que su uso sea exclusivo para personas expertas, e incluso manifiestan no sentirse en desventaja frente a las habilidades que puedan demostrar sus alumnos.

C3. Actitud



- **Me intimidan**

Un 22.72% indica estar en desacuerdo, mientras que un 77.27% está totalmente en desacuerdo; lo cual indica que el uso de las TIC no intimida a los profesores.

- **Me gustaría saber más sobre ellas**

Asimismo, un 18% está de acuerdo y un 81.81% está totalmente de acuerdo en saber más sobre las TIC; esto indica que el 100% de los profesores está interesado en conocer más sobre su uso y aplicación.

- **Me preocupa que su uso en clase intimide a mis alumnos**

Con una opinión más dispersa, el 4.5% está totalmente de acuerdo, el 9.09% está de acuerdo; mientras que un 13.6% no tiene una opinión clara, frente a un 31.81% que está en desacuerdo y un 40.90% está totalmente en desacuerdo. Esto indica que el 72% de los profesores no considera que las TIC constituyan un elemento que intimide a sus alumnos.

- **Me desagrada usarlas en mis cursos porque demandan mayor inversión de tiempo**

Un 40.9% está en desacuerdo, al igual que otro 40.9% totalmente en desacuerdo, mientras que un 13.6% no tiene una opinión clara y sólo el 4.5% está de acuerdo. Lo anterior refiere que al 81.8% de los profesores no les desagrada utilizar las TIC, incluso si éstas demandan más tiempo en las actividades de su docencia.

- **No me gusta utilizarlas en mis clases**

Un 54.4% está totalmente en desacuerdo, un 31.81% en desacuerdo y un 4.5% no tiene una opinión clara, frente a un 9.09% que está totalmente de acuerdo. Ello prueba que a un 86.3% de los profesores les gusta utilizar las TIC en sus clases.

- **Si supiera cómo usar otras TIC, las ocuparía continuamente en la enseñanza**

Un 63.6% está totalmente de acuerdo, 27.27% está de acuerdo, mientras que un 4.5% no tiene una opinión clara y otro 4.5% está en desacuerdo. Es decir, el 90.90% de los profesores diversificaría el uso de TIC en sus clases si las conociera.

- **Estoy interesado en aprender a utilizarlas en mis cursos**

El 77.27% está totalmente de acuerdo y un 22.72% está de acuerdo; esto quiere decir que el 100% de los profesores se interesa en aprender a utilizar las TIC para sus cursos.

- **Disfruto usarlas porque entusiasman a mis alumnos**

El 63.63% está totalmente de acuerdo, un 22.72% está de acuerdo, mientras que sólo un 4.5% no tiene una opinión, está en desacuerdo y totalmente en desacuerdo, respectivamente. Esta información indica que el 86.36% de los profesores disfruta utilizar las TIC con sus alumnos.

- **Me siento inseguro de cómo integrarlas a mis cursos**

El 9.09% está totalmente de acuerdo, un 27.27% de acuerdo, 4.5% no tiene una opinión clara, mientras que un 50% está en desacuerdo y un 9.09% totalmente en desacuerdo. Lo anterior refiere que un 36.36% se siente inseguro de cómo integrar las TIC, frente a un 59.09% que no se siente inseguro; por lo que podemos pensar que aunque en los puntos anteriores los profesores han indicado no sentirse intimidados y manifiestan su interés en utilizar las TIC, un número importante de ellos no se siente seguro.

- **Me siento bien cuando adquiero habilidades y conocimientos relacionados con las TIC**

En concordancia con el punto anterior, un 72.72% está totalmente de acuerdo y un 22.72% de acuerdo, frente a un 4.5% que está en desacuerdo. Es decir, que el 95.45% de los profesores se siente bien cuando desarrolla nuevas habilidades relacionadas con las TIC.

- **Me preocupa que su uso me vuelva dependiente y pierda mi agudeza intelectual**

El 50% de los profesores está totalmente en desacuerdo, 31.81% en desacuerdo, 9.09% no tiene una opinión clara y otro 9.09% está de acuerdo. Es decir, que el 81.81% de los profesores no considera que el uso de las TIC los vuelva dependientes de ellas y con ello pierdan su agudeza intelectual.

- **Me desagrada trabajar con máquinas más inteligentes que yo**

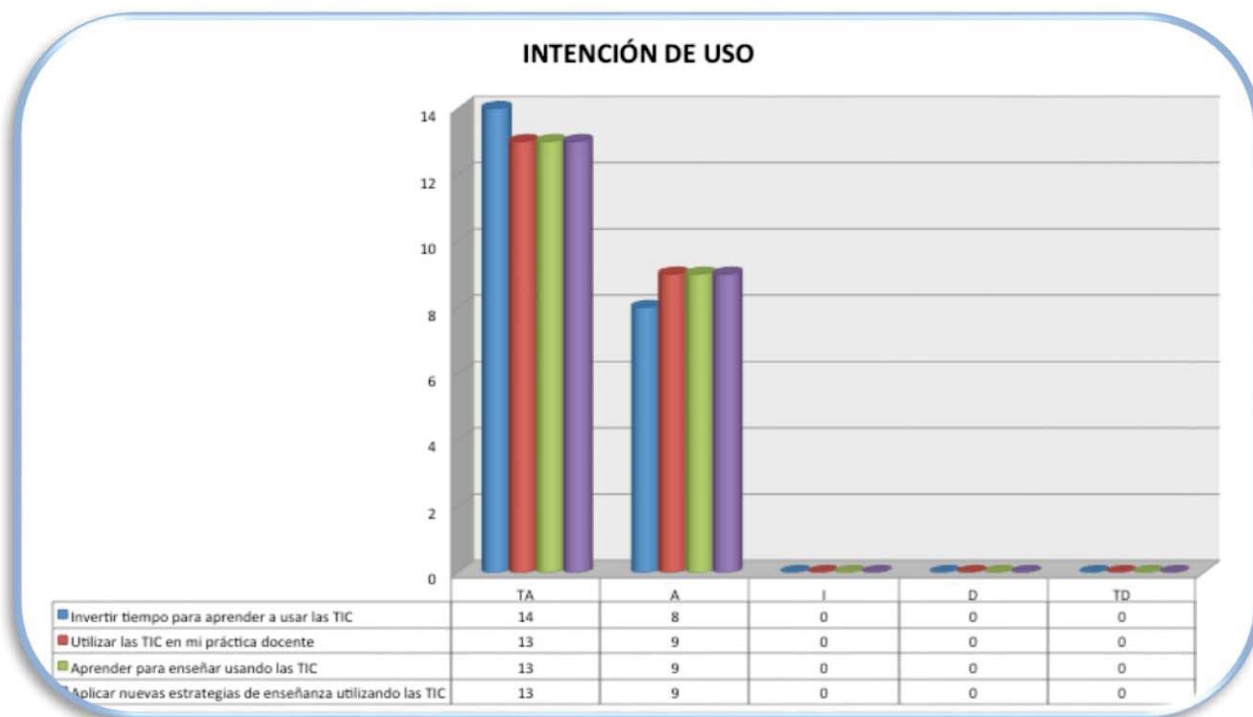
El 72.72% está totalmente en desacuerdo, un 22.72% en desacuerdo y sólo un 4.5% está totalmente de acuerdo. Lo anterior indica que al 95.45% de los profesores no le desagrada trabajar con máquinas, incluso en el supuesto de que sean más inteligentes que ellos, quizá porque no consideran que éste sea un hecho contundente.

- **Me encanta desarrollar nuevas aplicaciones de las TIC en clase**

El 59.09% está totalmente de acuerdo, 22.72% está de acuerdo, mientras que un 9.09% no tiene una opinión clara y otro 9.09% está en desacuerdo. Ello refiere que al 81.81% de los profesores sí les gusta desarrollar y usar nuevas aplicaciones en sus clases.

Tal y como lo expresaron en los ítems referidos a las creencias de facilidad de uso, los profesores reconocen que no son expertos, pero al mismo tiempo se muestran con disposición para aprender más sobre el uso de las TIC e incorporarlas a sus tareas de docencia.

C4. Intención de uso



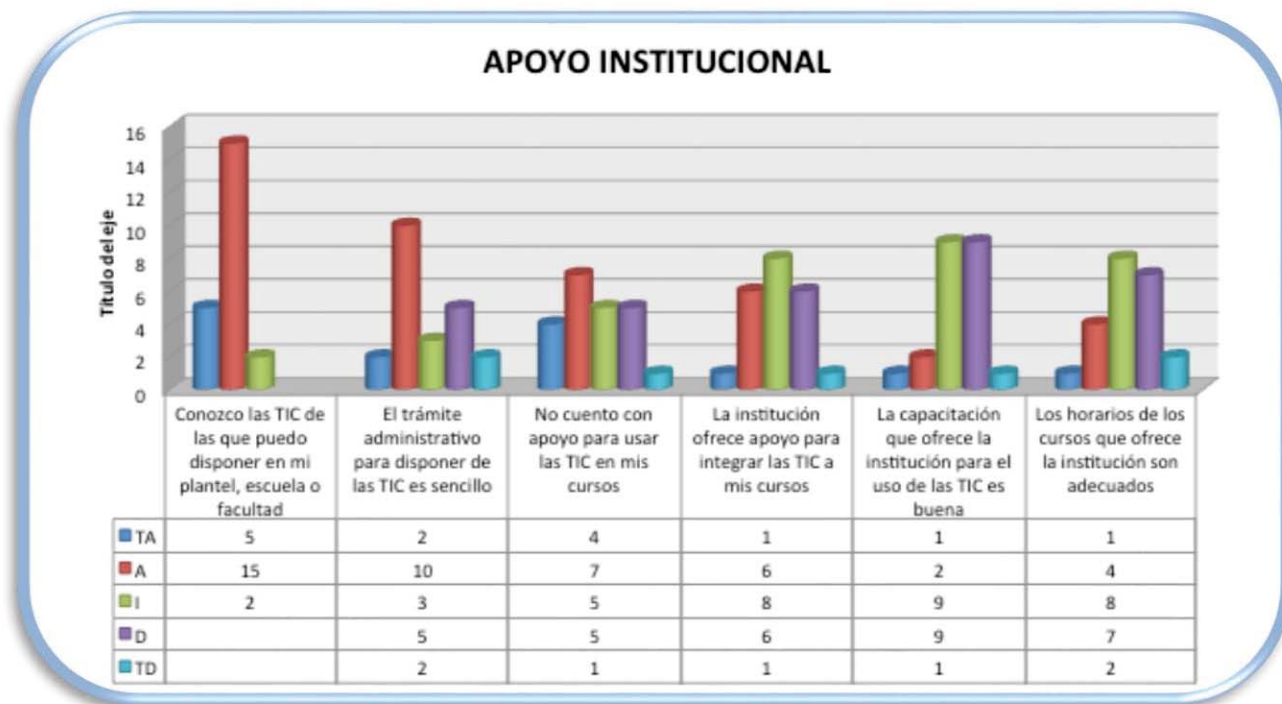
- **Invertir tiempo para aprender a usar las TIC**

Un 63.63% está totalmente de acuerdo y un 36.36% de acuerdo. Lo anterior revela que el 100% de los profesores invertirían tiempo para aprender a utilizar las TIC.

- **Utilizar las TIC en mi práctica docente**
En concordancia con el punto anterior, el 59.09% está totalmente de acuerdo y el 40.90% de acuerdo. Es decir, que el 100% de los profesores se interesa en utilizar las TIC en sus actividades de docencia.
- **Aprender para enseñar usando las TIC**
Del mismo modo, el 59.09% de los profesores indica estar totalmente de acuerdo y el 40.90% de acuerdo. Es decir, que el 100% de los profesores sí considera aprender a utilizar las TIC para la enseñanza.
- **Aplicar nuevas estrategias de enseñanza utilizando las TIC**
Finalmente, el 59.09% de los profesores indica estar totalmente de acuerdo y el 40.90% está de acuerdo. Es decir, que el 100% de los profesores refiere interesarse en aplicar nuevas estrategias de enseñanza que involucren el uso de las TIC.

La apertura y disponibilidad que muestran los profesores es optimista, ya que a pesar del tiempo que puede implicar comenzar a integrar las TIC a la docencia, en términos de buscar, seleccionar y organizar información, no consideran que ello sea un problema, e incluso muestran interés por conocer más sobre cómo enseñar con las TIC y así desarrollar nuevas estrategias para mejorar sus actividades docentes.

C5. Apoyo institucional



- **Conozco las TIC de las que puedo disponer en mi plantel**

El 22.72% de los profesores indicó estar totalmente de acuerdo, un 68.68% está de acuerdo, mientras que un 9.09% no tiene una opinión clara. Esto quiere decir que el 90.90% de los profesores conoce las TIC de las que dispone su centro escolar.

- **El trámite administrativo para disponer de las TIC es sencillo**

En este punto la opinión de los profesores es más diversa. El 9.09% indicó estar totalmente de acuerdo, un 45.45% de acuerdo, frente a un 22.72% que indicó estar en desacuerdo; y un 9.09% totalmente en desacuerdo, mientras que un 13.6% no tiene una opinión clara. Lo anterior indica que un 54.54% considera que el trámite administrativo para acceder al uso de las TIC en su centro escolar es fácil, y un 31.81% no lo considera así; este último segmento, si bien no representa al total de los profesores, sí constituye un número importante que percibe que este trámite no es sencillo al interior de su escuela, lo que se convierte en un obstáculo para

aquellos profesores que se muestren entusiasmados e interesados en utilizar las TIC en sus clases.

- **No cuento con apoyo para usar las TIC en mis cursos**

El 18.18% indicó estar totalmente de acuerdo, el 31.81% de acuerdo, mientras que un 22.72% no tiene una opinión clara, frente a un 22.72% que expresó estar en desacuerdo y un 4.5% está totalmente en desacuerdo. Lo anterior muestra que el 50% de los profesores considera que no cuenta con el apoyo necesario para usar las TIC en sus cursos, en contraste con un 27.27% que sí cuenta con dicho apoyo. Cabe destacar que la opinión de los profesores en este punto se enmarca principalmente en el aspecto de que sólo los salones de 5° y 6° año cuentan con equipo, mientras que el resto de los grupos debe solicitar el salón de cómputo si desea realizar alguna actividad.

- **La institución ofrece apoyo para integrar las TIC a mis cursos**

Sólo un 4.5% indicó estar totalmente en desacuerdo, un 9.09% de acuerdo, mientras que un 40.90% no tiene una opinión clara, lo anterior frente a un 40.90% que está en desacuerdo y un 4.5% totalmente en desacuerdo. Lo anterior denota que sólo el 13.6% indica que la capacitación que se ofrece en su escuela es buena; es decir, que el 86.36% de los profesores no está de acuerdo con este punto al considerar que definitivamente no reciben capacitación en el uso de TIC, lo cual se considera un área de oportunidad para atender esta demanda entre los docentes.

- **La capacitación que ofrece la institución para el uso de las TIC es buena**

Sólo un 4.5% está totalmente de acuerdo, 9.09% de acuerdo y un 40.90% no tiene una opinión clara, frente a un 40.09% que está en desacuerdo y un 4.5% totalmente en desacuerdo. Lo anterior indica que sólo un 13.6% considera que la capacitación en su centro respecto del uso de las TIC es buena y un 45.45% de los profesores no considera que esto sea así; es decir, manifiestan que los centros ofrecen una escasa y deficiente capacitación para que ellos puedan incorporar las TIC a sus actividades de docencia.

- **Los horarios de los cursos que ofrece la institución son adecuados**

En este rubro sólo el 4.5% de los profesores indicó estar totalmente de acuerdo, un 18.18% de acuerdo y un 9.09% no tiene una opinión clara, frente a un 31.81% que

está en desacuerdo y un 36.36% totalmente en desacuerdo. Lo anterior quiere decir que el 68.68% (más de la mitad de los profesores) expresó claramente que los horarios que ofrece su escuela para los cursos que involucran el uso de las TIC no son los adecuados. Esto se debe principalmente a que los profesores que se encuentren interesados en aprender y no tengan los grupos de 5° ó 6° año, deberán acudir al centro de maestros más cercano y consultar la existencia y disponibilidad de cursos, lo cual no es viable para la mayor parte de los profesores.

Con base en lo que los profesores expresaron en este grupo de cuestionamientos, se infiere que la capacitación se limitó en un inicio a aquellos profesores que atenderían los grupos de 5° y 6° año, dado que, al contar con salones equipados, se esperaba que utilizaran las TIC de las que disponían y comenzaran a incorporarlas. Sin embargo, y aunque se han hecho múltiples esfuerzos por capacitarlos, estos no han sido suficientes, entre los principales obstáculos se encuentran la falta de espacio para la capacitación, así como la falta de tiempo para atender sus necesidades de actualización, entre otros.

4.3 Resultados de la observación

Si bien la encuesta de entrada nos permitió visualizar a grandes rasgos las opiniones, creencias y percepciones de los profesores frente al uso e integración de las TIC, ahora puntualizaremos en los seis profesores con los que se llevó a cabo la fase de observación de esta investigación.

La observación cumple la función de aportar a la investigación elementos auténticos que permitan conocer cómo usan los profesores las TIC en actividades concretas al interior del aula y en interacción con sus alumnos y el contenido en cuestión; así como, elementos a nivel de centro que en determinado momento impactan en la actuación del profesor.

Para llevar a cabo el proceso de observación y en función del objeto de esta investigación, el principal criterio que fundamentó lo que a continuación se presenta fue que los profesores trabajaran un tema completo, utilizando algún recurso TIC en su tarea docente.

De esta manera y con base en el apartado 2.3 *Cómo usan e integran los profesores las TIC* de esta investigación, los elementos que se analizan a partir de las observaciones fueron los siguientes:

- a) Los estándares e indicadores de desempeño docente propuestos por el ISTE (2008).
- b) La etapa de integración en la que se encuentren los profesores, con base en la propuesta de ACOT (2009): y finalmente
- c) El tipo de uso didáctico de las TIC, propuesto por Coll, Mauri y Onrubia (2008).

Todo ello, se recoge en la guía de observación que se ilustra en la Tabla 2.

Tabla 7. Guía de observación

Actividades con apoyo de las TIC	Descripción de la actividad	TIC que se puso en práctica	Momento didáctico: inicio, desarrollo, síntesis.
<ul style="list-style-type: none"> - Introducir, - Explicar, - Ilustrar y - Repasar un contenido. 			
<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de actividades y recursos (videos, webs...). 			
<ul style="list-style-type: none"> - Corrección colectiva de ejercicios. 			
<ul style="list-style-type: none"> - Apoyo a exposiciones de los estudiantes. 			
<ul style="list-style-type: none"> - Realización de trabajos colaborativos en clase. 			
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de actividades, tareas, ejercicios, exámenes... 			

Fuente: Elaboración propia

Así pues, a continuación se presenta el análisis del grupo de profesores que componen nuestra muestra.

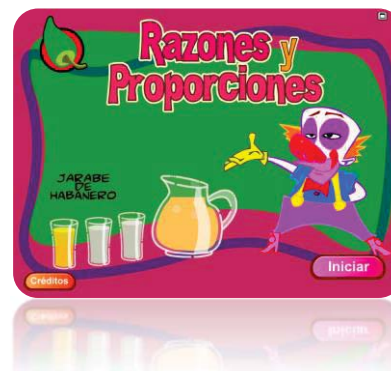
4.3.1 Escuela “Profesor Agripín García Estrada”

1. Profesora No. 1

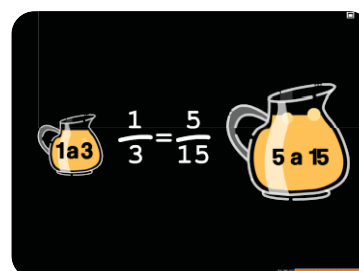
Descripción global de la actividad	
Grado y grupo:	5° “A”
Asignatura:	Matemáticas
Tema:	Bebidas preparadas
Tiempo estimado:	Una hora treinta minutos
Recursos y material utilizado:	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Enciclomedia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Animación “Razones y proporciones” ○ Aplicación “La Balanza”

Fase inicial de la sesión:

Para introducir este tema, la profesora selecciona la animación de *Razones y proporciones*, con la intención de que los alumnos comprendan cómo se dan las proporciones en función de las razones y cómo se expresan en fracciones, lo cual se ilustra en cuatro pantallas del video al que se hace referencia.



Fase de desarrollo:



Una vez concluida la animación, la profesora escribe en el pizarrón algunas otras combinaciones de proporciones; y con ayuda de sus alumnos ejemplifica las fracciones correspondientes. Posteriormente, les pide que completen las frases y realicen las operaciones en su libro.

Fase de síntesis:

Para corroborar que las respuestas de sus alumnos respecto de la suma de fracciones que realizaron sean las correctas, la maestra utiliza el interactivo de *La Balanza*, y en conjunto con sus alumnos va colocando las cantidades en la balanza para comprobar si las respuestas son correctas; haciendo énfasis en la importancia de que los pesos de la balanza deben estar alineados, con esta actividad de valoración la profesora da por concluida la actividad de este tema.

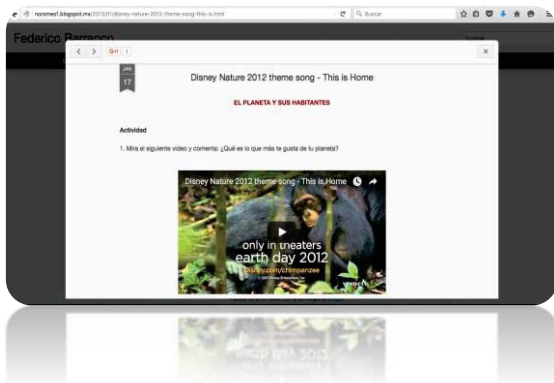
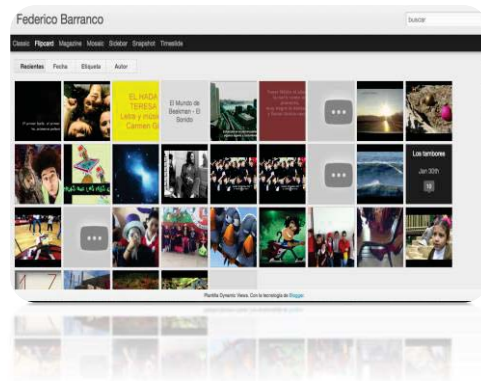


2. Profesor No. 2

Descripción global de la actividad	
Grado y grupo:	6° "A"
Asignatura:	Ciencias Naturales
Tema:	La contaminación y otros problemas ambientales
Tiempo estimado:	Una hora cuarenta y cinco minutos.
Recursos y material utilizado:	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - <i>Blogger.</i>

Fase inicial de la sesión:

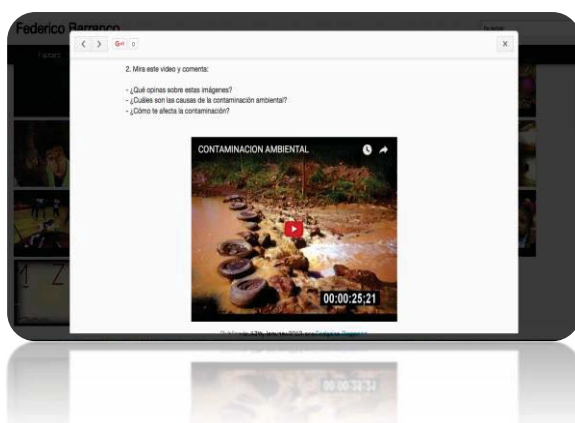
Para introducir este tema, el profesor accede a su Blog y le presenta a los alumnos un video acerca del planeta, con una duración aproximada de cinco minutos, para proceder a plantearles la siguiente pregunta ¿Qué es lo que más te gusta de tu planeta?, permitiendo que los alumnos comenten y respondan de manera abierta a dicho cuestionamiento.



Posteriormente, el maestro explica que en el planeta hay varios problemas que afectan el ecosistema y para conocerlos con más detalle les pide que saquen su libro de texto.

Fase de desarrollo:

El profesor explica que los problemas de contaminación ambiental se dan en diferentes lugares y son resultado de diversos factores, tanto humanos como naturales.



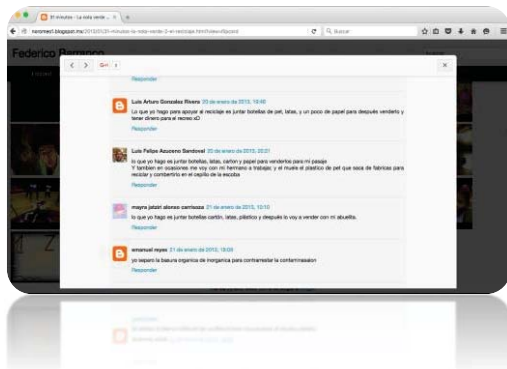
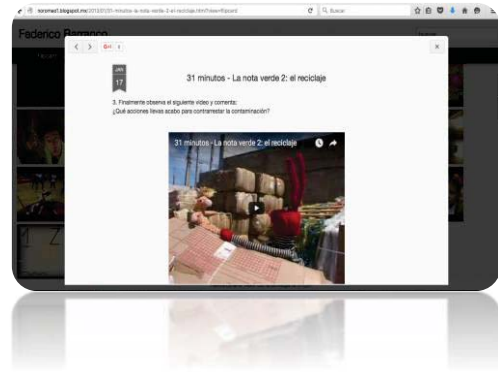
A continuación les proyecta el video “Contaminación ambiental”, antes de lo cual les solicita que identifiquen los lugares y factores donde se presentan los problemas.

Posteriormente, maestro y alumnos elaboran de manera conjunta un mapa

conceptual a partir de los recursos naturales que necesitamos los seres humanos para vivir y la manera como los contaminamos y deterioramos nuestros ecosistemas tanto terrestres como marítimos.

Fase de síntesis:

El maestro les pide que en casa intenten ver el último video que seleccionó sobre cómo reducir, reutilizar y reciclar y comenten en el *Blog* qué acciones realizan en casa de cada uno de ellos para contribuir a la reducción de la contaminación del ambiente.



Finalmente, el maestro hace énfasis en la importancia de que al final del bloque, conozcan la regla de las tres erres ecológicas y diseñen un plan de acción para la escuela y su hogar, como parte de la evaluación parcial.

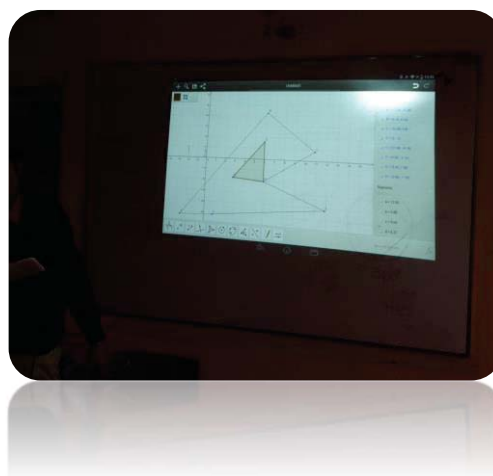
4.3.2 Escuela “Licenciado Mario Colín Sánchez”

3. Profesor No. 3

Descripción global de la actividad	
Grado y grupo:	5° “A”
Asignatura:	Matemáticas
Tema:	Un triángulo muy alto
Tiempo estimado:	Cincuenta minutos.
Recursos y material utilizado:	<ul style="list-style-type: none">- Libro de texto- Programa: <i>Geogebra</i>

Fase inicial de la sesión:

El profesor repasa con sus estudiantes los tres tipos de triángulos (escaleno, isósceles y equilátero); haciendo énfasis en que para trazar cada uno de estos, es necesario conocer cuáles son sus características; por ejemplo, la longitud de sus lados, el ángulo que forman los lados adyacentes, entre otros.



Fase de desarrollo:

En el Pizarrón Interactivo, el profesor elige el programa de *Geogebra* y traza cuatro triángulos (estableciendo las medidas de la base y lados dentro del mismo programa).

Posteriormente, el profesor solicita a su grupo que formen equipo de tres personas para medir la altura de cada triángulo y resolver la pregunta ¿Cuál tiene una altura distinta?, para lo cual en ese momento el profesor explica que la altura de un triángulo se define como la

menor distancia que hay entre un vértice y su lado opuesto; y pone un ejemplo. Dado el ejemplo, los alumnos comienzan a realizar la actividad y a generar sus respuestas.



A continuación, el profesor realiza el ejercicio para conocer la altura de los cuatro triángulos y comparar con las respuestas de sus alumnos con apoyo de una de las aplicaciones del programa de Enciclomedia.

Fase de síntesis:

El profesor le pide a los alumnos que abran su libro en la página 100 y que de tarea realicen el reto que se les presenta, el cual consiste en calcular el área de tres triángulos distintos y responder a la siguiente cuestión ¿cuál de los siguientes triángulos tiene mayor área?

Nuevamente con apoyo del programa de *Geogebra*, el profesor pone un ejemplo para que los alumnos puedan realizar el reto, responder a la cuestión y explicar su respuesta.

4. Profesor No. 3

Descripción global de la actividad	
Grado y grupo:	5° “B”
Asignatura:	Matemáticas
Tema:	Rectas y números
Tiempo estimado:	Sesenta minutos.
Recursos y material utilizado:	<ul style="list-style-type: none"> - Enciclomedia: <ul style="list-style-type: none"> o Matemáticas interactivo “Números mixtos”

Fase inicial de la sesión:

El maestro saca de su anaqueel unas láminas con algunos dibujos para repasar el tema de fracciones con números mixtos, las pega en un extremo del pizarrón verde y del otro lado escribió la fracción un entero un cuarto ($1 \frac{1}{4}$) y le pide a uno de sus alumnos que pase y sobreponga en la figura un recorte de cartulina para expresar la cantidad que se le solicita; a continuación el alumno realiza la tarea,

ejercicio que se repite con cuatro alumnos más y diferentes cantidades, reforzando y explicando cómo expresar cada cantidad en las figuras.



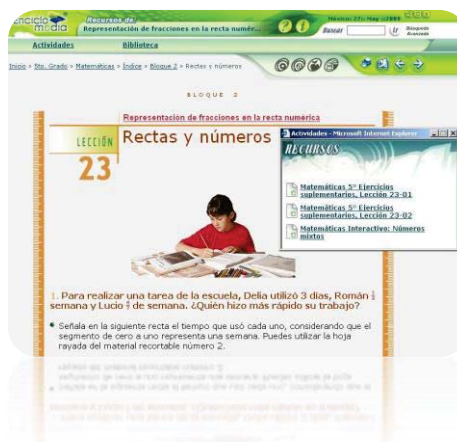
Fase de desarrollo:

Para continuar con la actividad, el maestro les pide que saquen su libro de Matemáticas y enciende el equipo de cómputo y el pizarrón interactivo, desplegando la siguiente ruta: [Inicio](#) » [5to. Grado](#) » [Matemáticas](#) » [Índice](#) » [Bloque 2](#) » Rectas y números

Activa la barra de recursos de la lección y, en el recurso de *Actividades* elige el interactivo de *Números mixtos*; posteriormente lee las instrucciones y realiza una pequeña prueba para comprobar cómo funciona la aplicación.

Posteriormente, realiza otro ejercicio para que sus alumnos concentren su atención en cómo utilizar el interactivo.

Para ello, selecciona una fracción compuesta por números mixtos, solicitando al grupo seleccionar



en una recta el lugar en dónde caería la jabalina, la cual se compone de diferentes cantidades.

Se repite este ejercicio con cinco alumnos, para proceder a preguntarles sobre sus posibles dudas al respecto; los alumnos responden que no y el maestro les indica que disponen de quince minutos para realizar los ejercicios de su libro en la página 47.

Una vez transcurrido el tiempo, el maestro saca gises de colores y comienza a dibujar en el pizarrón una recta, a partir de los ejercicios del libro, de manera que los alumnos van leyendo el ejercicio y sus respuestas, lo que permite de manera grupal resolver cada ejercicio.

Fase de síntesis:

Como parte de las actividades de evaluación cuando terminan de verificar y comentar sus resultados, el maestro escribe en el pizarrón verde diez fracciones compuestas e indica que de tarea deben dibujar una recta por cada fracción y ubicar el punto al que corresponde, dando por terminada la actividad.

5. Profesor No. 5

Descripción global de la actividad	
Grado y grupo:	6° “B”
Asignatura:	Historia
Tema:	El siglo XX. La Revolución Mexicana
Tiempo estimado:	Setenta minutos
Recursos y material utilizado:	<ul style="list-style-type: none">- Libro de texto- Video de <i>You Tube</i> “Minibiografía. Francisco I. Madero”

Fase inicial de la sesión:

El maestro les indica a sus alumnos que ahora comenzarán con el tema de la Revolución Mexicana y que así como en el tema anterior el personaje en torno al que giraron eventos y hechos fue Porfirio Díaz, en esta ocasión el personaje es Francisco I. Madero, para lo que les pide poner atención al video que ha elegido desde *You Tube*.

Fase de desarrollo:

El maestro escribe en el pizarrón las siguientes frases:

- Plan se San Luis Potosí
- Sufragio (voto) efectivo y la no reelección
- Aquiles y Máximo Serdán
- Francisco León de la Barra
- Mejores condiciones de trabajo
- La decena Trágica

A continuación pide a sus alumnos que formen equipos de cuatro personas para asociar cada una de ellas con un párrafo del texto de la página 66.



Fase de síntesis:

Una vez que los alumnos han terminado la actividad, cada representante de los equipos que se conformaron, comenta la frase que les ha tocado.

A continuación, tanto maestro como estudiantes retoman cada una de las frases, profundizando en ellas para aclarar algunas dudas.

Finalmente, solicita a sus alumnos que de tareas escriban un resumen de una cuartilla con estas frases como ideas centrales.

6. Profesor No. 6

Descripción global de la actividad	
Grado y grupo:	6° “C”
Asignatura:	Español
Tema:	Ortografía: El uso de la “c” y la “qu”
Tiempo estimado:	Una hora veinticinco minutos
Recursos y material utilizado:	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de texto - Enciclomedia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Audiolibro “La mujer armadillo y la mujer tepezcuintle” - Fotocopias de un material elaborado por el profesor

Fase inicial de la sesión:

El maestro escribe en el pizarrón las palabras “casa”, “querer”, “quizá”, “color” y “cuna”. Posteriormente, las lee en voz alta para que las escuchen sus alumnos y hace énfasis en cómo en todas ellas el sonido de la primera sílaba es igual; sin embargo (subrayando en cada palabra las letras *c* y *qu*) aclara que este sonido se puede representar de dos maneras diferentes señalando las letras que subrayo.



Fase de desarrollo:

Una vez hecha la presentación del tema, indica a sus alumnos que escuchen la leyenda de “La mujer Armadillo y la mujer Tepezcuintle”, utilizando para ello el programa de Enciclomedia.

A continuación, pide al grupo que abran su libro de Español en la página 77, que muestra el texto de la leyenda con las palabras con *c* y *qu* subrayadas. Ahora que las han reconocido, les solicita que se fijen en cada una e identifiquen cuáles son las vocales o consonantes que se encuentra después de la *c* o *qu* y completen la actividad de la página siguiente.

Ahora, verifica con sus alumnos lo que han encontrado, y en forma de lluvia de ideas va escribiendo en el pizarrón lo que le dictan, agrupando y discriminando las participaciones para formar las características de la regla ortográfica; y de esta manera, ellos puedan inferirla.

Posteriormente, realiza el dictado de la regla ortográfica para el uso de la *c* y de la *qu*.

Para reforzar esta actividad, entrega a cada alumno una fotocopia con dos párrafos, donde deben completar los espacios en blanco con la letra *c* o *qu*, según sea el caso, y les indica que para realizar esta actividad les da un tiempo de diez minutos; una vez concluido el tiempo les solicite que intercambien sus hojas para realizar una valoración grupal, siguiendo el texto y verificando las respuestas de sus compañeros con base en la regla.

Fase de síntesis:

El maestro indica que en equipo de tres integrantes, realicen la actividad marcada en la página 78 de su libro de texto, en la cual deben escribir un trabalenguas con palabras que tengan *c* y *qu*, al término del cual presentan su trabajo al resto grupo. Previamente les sugiere que para realizar esta actividad busquen en su diccionario palabras con *c* y *qu*, que realicen una lista de al menos 10 palabras y que las agrupen en relación a un tema o

escenario dónde sucede el trabalenguas –recita el trabalenguas de los Tres tristes tigres como ejemplo-.

Aproximadamente 20 minutos después, para finalizar y valorar el trabajo de sus alumnos, hace pasar a tres equipos seleccionados al azar para que presenten su trabalenguas y con esto concluye la actividad.

4.4 Interpretación de las observaciones

A) Competencias en TIC

Con base en los cinco estándares de desempeño propuestos por ISTE (2008) y sus indicadores, descritos en el segundo capítulo, se establece el nivel de logro de los profesores frente al uso e integración de las TIC en escenarios escolares y formales. A su vez, estos niveles se basan en descriptores que ubican al profesor y permiten valorar el desempeño de los docentes. A continuación se desarrolla cada uno de ellos:

- El **Nivel Principiante**, describe desempeños esperados en estudiantes que cursan programas de formación de docentes, o en maestros en práctica que se inician en el uso de las TIC para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- El **Nivel Medio** (en desarrollo) describe comportamientos esperados de docentes que están adquiriendo más experticia y flexibilidad en su utilización de las TIC en un ambiente educativo.
- El **Nivel Experto** describe comportamientos que demuestran que los docentes están usando las TIC eficiente y efectivamente para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.
- El **Nivel Transformador** describe comportamientos que conllevan explorar, adaptar y aplicar las TIC de maneras que cambian fundamentalmente la enseñanza y el aprendizaje y que atienden las necesidades de una sociedad crecientemente global y digital. (ISTE, 2008, p. 6)

Concretamente en el caso del grupo de estudio fue posible evidenciar que se ubican entre el nivel principiante y medio. A continuación se enlistan los estándares y al final de cada uno se escribe en negritas el nivel en el que se encuentran los profesores, para ahondar con detalles en cada uno de ellos se sugiere ver el Anexo 3.

1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes

- a. Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva. **(Medio)**
- b. Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales. **(Medio)**
- c. Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación. **(Principiante y No se identifica)**
- d. Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales. **(Medio)**

A partir de diferentes recursos TIC, los profesores ejemplifican y representan conceptos, así como la solución de problemas. También involucran a los estudiantes en la investigación de problemas y situaciones de la vida real usando herramientas y recursos digitales. No se identifican actividades que den cuenta de trabajos de carácter colaborativo, excepto en el Profesor No. 2, que desde un nivel principiante involucra a sus estudiantes en el uso del *Blog* como una extensión del aula presencial.

2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital

- a. Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes. **(Medio)**
- b. Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso. **(Medio)**

- c. Adaptan y personalizan actividades de aprendizaje para atender diferentes estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo y habilidades de los estudiantes, mediante el uso de herramientas y recursos digitales. **(Principiante)**
- d. Realizan múltiples evaluaciones, tanto formativas como sumativas, a los estudiantes alineadas con estándares de contenido y de TIC; y usan los datos resultantes para mejorar el aprendizaje y la enseñanza. **(No se identifica)**

Los profesores diseñan, desarrollan y evalúan a partir de situaciones caso, en las que buscan contextualizar y acercar a sus estudiantes a experiencias de la vida real. En esta idea, buscan y seleccionan las herramientas TIC que consideran coadyuvarán a los propósitos de aprendizaje.

3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital.

- a. Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones. **(Principiante y Medio)**
- b. Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes. **(No se identifica)**
- c. Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital. **(No se identifica)**
- d. Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje. **(Principiante)**

Éste estándar hace referencia directa a los conocimientos, habilidades y procesos característicos de la Era Digital, haciendo alusión a un profesional innovador. En este caso, se aprecia un uso de *hardware* y *software* que permite a los profesores diseñar experiencias de aprendizaje. Sin embargo, no hay indicios que nos permita identificar el nivel en el que colaboran o no, con colegas, padres de familia y miembros de la comunidad.

4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad

- a. Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información. **(Principiante)**
- b. Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados. **(No se identifica)**
- c. Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información. **(No se identifica)**
- d. Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital. **(No se identifica)**

Los profesores se apegan a las normas de su escuela, respecto al acceso y uso de los recursos TIC con los que cuentan. No obstante, la mayor parte de las actividades que desarrollan con el uso de las TIC se ciñe a mostrar, ejemplificar, ampliar, valorar, ejercitar, etc., de manera grupal, dado que la disponibilidad de equipos de cómputo es uno por salón, lo cual limita un uso equitativo entre sus estudiantes.

5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo

- a. Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. **(No se identifica)**
- b. Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros. **(No se identifica)**

- c. Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes. **(No se identifica)**
- d. Contribuyen a la efectividad, vitalidad y autorenovación tanto de la profesión docente como de la institución educativa donde laboran y su correspondiente comunidad. **(Principiante)**

Finalmente, este estándar refiere la búsqueda que cada docente realiza con fines de mejorar su práctica profesional, promoviendo el uso de las herramientas TIC y ejerciendo liderazgo dentro de su escuela. No obstante y a pesar de que sí buscan nuevas formas de mantenerse a la vanguardia, compartiendo con compañeros, no hay evidencia que demuestre o permita ubicar en un nivel su contacto e intercambio con comunidades locales o globales en el uso de TIC, así como su participación en nuevas investigaciones para mejorar el uso de herramientas y recursos digitales.

B) Estándares UNESCO

Ahora bien, con base en las habilidades y competencias con TIC, que se establecen los estándares UNESCO, procedemos a caracterizar de manera general a los profesores en el enfoque que, según nuestro análisis mejor los define.

Enfoque relativo a:	Competencia	Interpretación
Nociones básicas de TIC	Política: Los docentes deben comprender las políticas educativas y ser capaces de especificar cómo las prácticas de aula las atienden y apoyan.	No se cuentan con elementos contundentes que den cuenta de este enfoque; sin embargo, se pudo apreciar que los profesores sí conocen los planes y programas de estudio, en los cuales se establecen no solo los aprendizajes esperados, sino también los principios pedagógicos y el enfoque que da sentido a un proceso de enseñanza y de aprendizaje de carácter formativo desde el desarrollo de competencias.
Nociones básicas de TIC	Plan de estudios (currículo) y evaluación: Los docentes deben tener conocimientos sólidos de los estándares curriculares (plan de estudios) de sus asignaturas, como también conocimiento de los procedimientos de evaluación estándar.	Los profesores demostraron conocer el plan y programa de estudios del grado que atienden; sin embargo, también demostraron tener más conocimiento de la didáctica de algunas asignaturas que de otras; por lo que, conscientes de esta falta en el manejo de algún contenido

	Además, deben estar en capacidad de integrar el uso de las TIC por los estudiantes y los estándares de éstas, en el currículo.	específico, se basaban en diferentes recursos TIC que les permitieran ejemplificar, explicar y profundizar en algún concepto, así como para realizar ejercicios de reforzamiento.
Nociones básicas de TIC	Pedagogía: Los docentes deben saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula.	Respecto a esta noción, los profesores realizaban sus planeaciones y desarrollaban su clase considerando los recursos TIC, utilizándolos en distintos momentos y con diferentes propósitos didácticos.
Nociones básicas de TIC	TIC: Los docentes deben conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.	Tanto en la encuesta de entrada, como en su desempeño durante las observaciones, los profesores demostraron conocer el funcionamiento básico del hardware y software con el que está equipado su salón de clases, hacer búsquedas en Internet, y utilizar los programas con los que cuentan. Asimismo, realizan presentaciones en <i>Power Point</i> , utilizan <i>Excel</i> para dar seguimiento al desempeño de sus alumnos y <i>Word</i> para realizar sus planeaciones, informes, entre otros.
Nociones básicas de TIC	Organización y Administración: Los docentes deben estar en capacidad de utilizar las TIC durante las actividades realizadas con: el conjunto de la clase, pequeños grupos y de manera individual. Además, deben garantizar el acceso equitativo al uso de las TIC.	El acceso a las TIC, tanto por parte de los profesores como de sus alumnos, se limita al equipo con el que está equipado su salón de clases; por lo que su uso se restringe a mostrar información y realizar actividades a nivel grupal de revisión colectiva de ejercicios, apoyo a exposiciones, entre otros; y en pocas ocasiones se da la oportunidad de que cada alumno interactúe con el PI (por ejemplo), por el tiempo que esto implica.
Nociones básicas de TIC	Desarrollo profesional del docente: Los docentes deben tener habilidades en TIC y conocimiento de los recursos Web, necesarios para hacer uso de las TIC en la adquisición de conocimientos complementarios sobre sus asignaturas, además de la pedagogía, que contribuyan a su propio desarrollo profesional.	Los docentes cuentan con los conocimientos necesarios para realizar búsquedas y complementar su docencia, sobre todo en aquellos temas que se les dificultan por el conocimiento especializado que se requiere para presentar, ejemplificar y profundizar en conceptos o ideas, permitiendo una mejor comprensión del tema por parte de sus alumnos, y llevando al docente a conocer repositorios web y sitios especializados a los recurren para complementar su formación.

C) Nivel de Integración

Finalmente, en este rubro la observación del desempeño docente respecto del uso de las TIC, también nos permitió vislumbrar el nivel de integración de éstas por parte de los profesores, lo cual se presenta con base en los planteamientos de ACOT y Coll, Mauri y Onrubia (2008):

Etapa de evolución	Descriptor	Uso de las TIC como instrumento mediador de:
Apropiación	Se centran en el trabajo cooperativo, interdisciplinar, basado en proyectos de aprendizaje. Utilizan la tecnología cuando es necesaria y añade valor y se usa como una herramienta, entre otras.	<p>1. Las <i>relaciones entre los alumnos y los contenidos (y tareas) de aprendizaje.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sin elementos para identificar. En este rubro no se cuenta con información que dé cuenta de cómo los alumnos se relacionan con los contenidos de aprendizaje a través de las TIC. <p>2. Las <i>relaciones entre los profesores y los contenidos (y tareas) de enseñanza y aprendizaje</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Buscan, seleccionan y organizan información relacionada con los contenidos de enseñanza. - Utilizan herramientas digitales que les permita llevar un registro de las actividades de enseñanza y aprendizaje, así como del desempeño, productos y resultados de sus estudiantes. - También usan las TIC como un elemento que les permite planificar y preparar futuros contenidos, como calendarización, agendas, presentaciones, etc.). <p>3. Las <i>relaciones entre los profesores y los alumnos o entre los alumnos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sin elementos para identificar. Las relaciones que se gestan entre profesores y alumnos se ciñen al ámbito escolar, por lo que no es posible dar cuenta de esto o de las relaciones entre los mismos alumnos. <p>4. La <i>actividad conjunta desplegada por profesores y alumnos durante la realización de las tareas o actividades de enseñanza y aprendizaje.</i></p>

		<p>- En el desarrollo de las actividades , las TIC funcionan como auxiliares para explicar, ilustrar, relacionar, sintetizar, proporcionar retroalimentación, comunicar valoraciones críticas, etc., mediante el uso de presentaciones, simulaciones, visualizaciones, modelizaciones, etc.; para llevar a cabo un seguimiento de los avances y dificultades de los alumnos por parte del profesor; para realizar un seguimiento del propio proceso de aprendizaje por parte de los alumnos; para solicitar u ofrecer retroalimentación, orientación y ayuda relacionada con el desarrollo de la actividad y sus productos o resultados.</p> <p>5. instrumentos configuradores de <i>entornos o espacios de trabajo y de aprendizaje</i>.</p> <p>- Dentro del grupo de profesores que participó en la muestra, solamente el profesor No. 2 ha considerado llevar el trabajo de aula a espacios de trabajo y aprendizaje virtuales, a través del uso del Blog, como un espacio que amplifica, ejemplifica, sintetiza, profundiza, etc., en temas de contenido escolar.</p>
--	--	---

En síntesis, los profesores que formaron parte de la muestra, han demostrado:

- Conocimiento de los contenidos de aprendizaje del grado escolar que atienden.
- Manejo didáctico del contenido de aprendizaje en cuestión.
- Desarrollo de las habilidades digitales básicas, en el manejo de *hardware* y *software*: buscar, seleccionar y organizar información.
- Seguridad y entusiasmo por su trabajo, transmitiéndolo a sus estudiantes.

Lo anterior, los coloca en un nivel básico o principiante en el uso e integración de las TIC. No obstante, no sólo se muestran optimistas frente al uso de las TIC, independientemente del esfuerzo y tiempo que les tome planificar sus sesiones; además demuestran interés por conocer más sobre cómo integrarlas a su quehacer docente, para desarrollar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje, y coadyuvar a la formación de ciudadanos de la nueva SI.

CONCLUSIONES

El arribo de las TIC a nuestra vida nos coloca frente a un nuevo paradigma tecnológico, llamado Sociedad de la Información (SI).

En la SI no importa cuánto puede aprender y repetir una persona, sino la posibilidad real de aprender a lo largo de su vida en contextos diversos. Este hecho obliga a que cambien las finalidades, organización y funcionamiento de la enseñanza.

En este entendido, se busca construir una economía basada en el conocimiento y con ello, se legitima a la educación como la vía de acceso a la información y formación de estos nuevos perfiles profesionales, dado que se asume que las TIC promueven y mejoran la calidad de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, se reconoce que a través de tecnologías como el Internet, los sujetos tienen facilidad de acceso a diversos recursos y servicios educativos, sin que la distancia o tiempo sean una limitante.

De este modo, las TIC son consideradas en las nuevas políticas de Estado como un elemento que promueve y coadyuva a la formación de los sujetos, fomentando su uso entre alumnos, profesores, directivos y padres de familia.

Para poder lograrlo, no basta con dotar a los centros educativos con equipo tecnológico, sino también es necesario acompañar el acceso a las TIC con un modelo didáctico-metodológico, fomentando con esto, el acceso, uso y apropiación de las TIC por parte de los centros escolares.

Así, es importante desarrollar en los sujetos saberes que les permitan aprender a: ser, saber conocer, aprender a hacer y aprender a vivir juntos; lo cual propicia la formación de sujetos flexibles, autónomos, reflexivos y críticos, capaces de aprender a aprender en situaciones diversas.

En este contexto, aparece el concepto de *competencias* como un elemento respecto al cual gira el escenario educativo. Este, trata de seguir un enfoque integrador que permita reconocer y formar nuevos sujetos capaces de responder a las nuevas demandas sociales.

Por su parte, a los profesores se les presenta el reto no sólo de desarrollar habilidades básicas en el conocimiento y uso del *software* y *hardware*, sino de aprender a integrarlos a su docencia, así como a estructurar nuevos ambientes de aprendizaje que estimulen el aprendizaje de sus alumnos y que a su vez los prepare también en el desarrollo de estas nuevas competencias.

Para ello, consideramos que el modelo TPACK promueve que los profesores desarrollen un conjunto de conocimientos para fortalecer su docencia, a través del uso e integración de las TIC en el aula, lo que constituye la base de una enseñanza diferente con tecnología y requiere una comprensión de los conceptos tecnológicos y de las técnicas pedagógicas que fundamentan el enfoque constructivista.

Ahora bien, derivado del estudio de campo que se realizó para desarrollar esta investigación, podemos destacar las siguientes consideraciones:

- En relación con el conocimiento y frecuencia de uso de las TIC a nivel personal por parte de los profesores, se encontró que el procesador de textos es la herramienta más utilizada, seguida por el correo electrónico, el buscador de Internet, los CD y DVD y las redes sociales. Entre las menos utilizadas se encuentran el editor de imágenes y los blogs.

Lo anterior coloca a los profesores en el enfoque relativo a las nociones básicas en TIC, el cual implica un conocimiento y manejo elemental de las herramientas, según (UNESCO, 2008).

- Sin especificar el momento o fin didáctico, los profesores indicaron utilizar con mayor frecuencia el procesador de textos y la hoja de cálculo, seguidos por el correo

electrónico, el editor de presentaciones, recursos multimedia y Enciclomedia; asimismo, las redes sociales, los blogs y el aula virtual, asociadas con las herramientas de la llamada Web 2.0 tienen una mínima o nula aparición de uso y frecuencia.

Esto nos permite reafirmar que estos profesores se encuentran ubicados en el enfoque relativo a las nociones básicas en TIC, ya que evidencian un nivel de uso elemental “conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de Internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión” así como “saber dónde, cuándo (también cuándo no) y cómo utilizar la tecnología digital (TIC) en actividades y presentaciones efectuadas en el aula” (UNESCO, 2008).

Finalmente, se muestra cómo los profesores han ido incorporando las TIC a su vida personal y su quehacer docente; y cómo es que han comenzado a identificar y valorar sus potencialidades para mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Estos datos son alentadores, en el sentido de que están desarrollando habilidades digitales básicas, lo cual nos obliga a pensar en cómo aprovecharlas en el escenario educativo.

- Con base en el análisis realizado, podemos afirmar que la mayor parte de los profesores expresó estar de acuerdo con aquellos reactivos que de manera positiva expresan el beneficio que trae consigo la incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje en escenarios formales y escolares.
- Tal y como lo expresaron en los ítems referidos a las creencias de facilidad de uso, los profesores reconocen que no son expertos, pero al mismo tiempo se muestran con disposición para aprender más sobre el uso de las TIC e incorporarlas a sus tareas de docencia.

- La apertura y disponibilidad que muestran los profesores es optimista, ya que a pesar del tiempo que puede implicar comenzar a integrar las TIC a la docencia, en términos de buscar, seleccionar y organizar información, no consideran que ello sea un problema, e incluso muestran interés por conocer más sobre cómo enseñar con las TIC y así desarrollar nuevas estrategias para mejorar sus actividades docentes.

Finalmente, con base en lo que los profesores expresaron en este grupo de cuestionamientos, se infiere que la capacitación se limitó en un inicio a aquellos profesores que atenderían los grupos de 5° y 6° año, dado que, al contar con salones equipados, se esperaba que utilizaran las TIC de las que disponían y comenzaran a incorporarlas.

Sin embargo, y aunque se han hecho múltiples esfuerzos por capacitarlos, estos no han sido suficientes, entre los principales obstáculos se encuentran la falta de espacio para la capacitación, así como la falta de tiempo para atender sus necesidades de actualización, entre otros.

BIBLIOGRAFÍA

- Carnoy, M. (2007). *El trabajo flexible en la era de la información*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, M. (1997). *La era de la información*. (s. y. Economía, Ed.) Madrid.
- Castells, M. (1999). *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. (Vol. 1). Madrid: siglo xxi editores.
- León, G. (2003). *Métodos de Investigación en Psicología y Educación*. España: McGraw Hill.
- Coll, C. (2005). *Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información*. Obtenido de <http://www.uoc.edu/uocpaper>
- Coll, C. (2004). *Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. Una mirada constructivista*. Retrieved 2007 from <http://virtualeduca.org/ifdve/pdf/cesar-coll-separata.pdf>
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Del diseño tecno-pedagógico a la prácticas de uso. En *Psicología de la educación virtual*. Madrid.
- Cobo, C. (2007). *Planeta web 2.0 inteligencia colectiva o medios*. Obtenido de http://online.upaep.mx/campusTest/ebooks/planetaWeb2_0.pdf
- aprendizaje, D. L. (2005). Recuperado el 2005, de www.redes-cepalcala.org/inspector/.../PROCESOS%20DE%20EA.pdf
- Arnal, J., Del Rincón, D., & Latorre, A. (1992). *Investigación Educativa: Fundamentos y Metodología*. Barcelona: Lapor.
- Badia, A., & Barbera, E. (s.f.). *Hacia el aula virtual: actividades de enseñanza y aprendizaje en la red*. Obtenido de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1064Barbera.PDF>
- Buendía, L., Colás, P., & Hernández Pina, F. (1998). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Colombia: Mc Graw Hill.
- Buendía, L., Colás, P., & Hernández, F. (1997). *Métodos de investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill.
- Delors, J. (1999). *La educación encierra un tesoro: informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. UNESCO.
- docentes, L. f. (2000). Recuperado el 2004, de <http://www.peremarques.net/docentes.htm#fundocentes>
- Dwyer, D., Ringstaff, C., & Haymore, J. (2002). *Teacher Beliefs and Practices Part I: Patterns of Change. The Evolution of Teachers' Instructional Beliefs and Practices in High-Access-to-Technology Classrooms First-Fourth Year Findings*. Recuperado el 2008, de <http://www.apple.com/euro/pdfs/acotlibrary/rpt8.pdf>
- Epper, R., & Bates, A. (2004). *Enseñar al profesorado como utilizar la tecnología. Buenas prácticas de instituciones líderes*. Barcelona: UOC.
- Flanders, N. A. (1976). *Análisis de la interacción didáctica*. Salamanca: Anaya.
- Giné, N., Parcerisa, A., Llena, A., París, E., & Quinquer, D. (2003). *Planificación y análisis de la práctica educativa. La secuencia formativa: fundamentos y aplicación*. Barcelona, España: Graó.
- Gonzalez, M. (2007). Las TIC como factor de innovación y mejora de la calidad de la enseñanza. En J. Cabero, *Tecnología educativa* (págs. 219-232). Madrid: McGRAW-HILL.
- hoy., L. a. (2010). Recuperado el 2010, de <http://peremarques.pangea.org/competen.htm>

International Society for Technology and Education (ISTE). (2001). *Estándares en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para Docentes. Proyecto NETS*. Recuperado el 2008, de <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2000.pdf>

International Society for Technology and Education (ISTE). (2008). *Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para docentes*. Recuperado el 2008, de <http://www.eduteka.org/pdfdir/EstandaresNETSDocentes2008.pdf>

International Society for Technology and Education ISTE. (1992). *Guidelines for Accreditation of Educational Computing and Technology Programs*. Eugene: ISTE. Recuperado el 2007, de http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2

Marquès, P. (2004). *Competencias básicas en las tecnologías de la información y la comunicación TIC*. (C. y. Consejería de Educación, Ed.) Obtenido de <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/Portal/WebICEC/docs/cbtic.pdf>

Marquès, P. (2004). *Competencias básicas en las tecnologías de la información y la comunicación TIC*. (C. y. Consejería de Educación, Ed.) Obtenido de <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/Portal/WebICEC/docs/cbtic.pdf>

Marquès, P. (2000). *Niveles de integración y formas básicas de uso*. Recuperado el 2007, de <http://www.peremarques.net/siyedu2.htm>

Marquès, P. (2000). *Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos*. Recuperado el 2004, de <http://www.peremarques.net/docentes.htm#fundocentes>

Ministros Europeos de Educación Superior. (1998). *Declaración de La Sorbona*. Recuperado el 2007, de http://www.ond.vlaanderen.be/hogeronderwijs/bologna/links/language/1998_Sorbonne_Declaration_Spanish.pdf

Ministros Europeos de Educación Superior. (1999). *Declaración de Bolonia*. Recuperado el 2007, de <http://tecnologiaedu.us.es/mec2011/htm/mas/2/21/6.pdf>

Mishra, P., Koehler, M., & Harris, J. (2009). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge*. Recuperado el 2009, de <http://modallearners.wikis.birmingham.k12.mi.us/file/view/mishra-koehler-tcr2006.pdf>

Paz, M., & Sandín, E. (2003). *Investigación cualitativa en educación: fundamentos y tradiciones*. México: Mc. Graw Hill.

PND. (2001). Recuperado el 2007, de Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/compila/pnd.htm>

PNE. (2001). *Programa Nacional de Educación 2001-2006*. Recuperado el 2008, de http://www.oei.es/quipu/mexico/Plan_educ_2001_2006.pdf

Russel, Bedell, O'Dwyer, & Connor. (2002). *How Computer-Based Technology Can Disrupt the Technology of Testing and Assessment*. Recuperado el 2007, de inTASC Technology and Assessment Study Collaborative: <http://www.bc.edu/research/intasc//PDF/HowCompDisruptTest.pdf>

Sánchez, L. (2006). *Aporte de discusión temático: El programa enciclomedia visto por los profesores*. (N. 2. RMIE VOL. 11, Ed.) Recuperado el 2007, de <http://Redalyc.uaemex.mx/pdf7140/14002810.pdf>

Sanhueza, J., Ponce de León, M., Cifuentes, K., & Viñuela, R. (2009). *Usos, integración curricular y adopción tecnológica de la informática educativa en las prácticas pedagógicas de docentes de La Araucanía, Chile*. (I. C. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ed.) Recuperado el 2009, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/2858Vidal.pdf>

- Sanhueza, J., Ponce de León, M., Cifuentes, K., & Viñuela, R. (2009). *Usos, integración curricular y adopción tecnológica de la informática educativa en las prácticas pedagógicas de docentes de La Araucanía, Chile*. (I. C. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, Ed.) Recuperado el 2009, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/2858Vidal.pdf>
- Taylor, J., & Bogdan, R. (2000). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona, España: Paidós.
- TIC., C. d. (2010). Recuperado el 2010, de <http://peremarques.blogspot.mx/search/label/TIC%20EN%20EDUCACION>
- Tobón, S. (2008). *Gestión curricular y ciclos propedéuticos*. Bogotá: ECOE.
- Tuning, P. (2006). *Una introducción a Tuning Educational Structures in Europe La contribución de las universidades al proceso de Bolonia*. Recuperado el 2010, de http://www.unideusto.org/tuningeu/images/stories/documents/General_Brochure_Spanish_version.pdf
- UNESCO. (1997). *Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la calidad de la Educación*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/0018/001836/183652s.pdf>
- UNESCO. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Obtenido de <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Zubieta, j., Bautista, T., & Quijano, Á. (2012). *Aceptación de las TIC en la docencia. Una tipología de los académicos de la UNAM*. México: Miguel Ángel Porrúa.

ANEXOS

ANEXO 1

Encuesta de entrada

USO E INTEGRACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Presentación

La presente encuesta tiene el propósito de recabar información sobre el conocimiento y diversos usos didácticos que los docentes de diversas escuelas hacen de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel personal y en su práctica educativa. Debido a la importancia de la información que usted proporcionará, le agradecemos de antemano su tiempo y colaboración.

Instrucciones

- Lea cuidadosamente las preguntas,
- Si tiene duda sobre algún elemento puede consultar con el aplicador,
- Marque con una equis (X) la celda a la que corresponda su respuesta,
- El tiempo estimado de respuesta es de 15 minutos.

Sección I. Datos Generales

Nombre del profesor/a: _____

Nombre y dirección de la escuela:

Grado escolar: _____

Turno: _____

Indique si trabaja uno o dos turnos: Uno____ Dos_____

Años de servicio: _____

Sección I. TIC que conoce y utiliza

De la siguiente lista, seleccione las TIC que utiliza a nivel personal y nivel docente, así como, la frecuencia con las que las utiliza.

A nivel personal utilizo	de manera...		
	usual	esporádica	nunca
- Correo electrónico (enviar o recibir un mail)			
- Buscador de Internet (Google, Yahoo, Bing..)			
- Procesador de textos (Word)			
- Editor de presentaciones (Power Point, Prezi)			
- Editor de imágenes (Picasa, Photoshop)			
- Hoja de cálculo (Exel)			
- CD, DVD (música, videos, películas...)			
- Reprouctor en línea (Youtube)			
- Redes sociales (Face Book, Twitter)			
- Blog (Blogger, WordPress)			
- Otros (<i>especificar</i>):			
A nivel docente: para preparar mi clase, con mis alumnos o en la evaluación utilizo	de manera...		
	usual	esporádica	nunca
- Correo electrónico para enviar o recibir un mail			
- Buscar, seleccionar y organizar información para mi clase			
- Procesador de textos (Word) para: desarrollar actividades, tareas, ejercicios, exámenes...			
- Editor de presentaciones (Power Point, Prezi) para: explicar, ilustrar, repasar, reforzar, introducir... un contenido o para que los alumnos realicen exposiciones			
- Hoja de cálculo (Exel) para llevar el registro de mis estudiantes como: datos personales, actividades, evaluaciones, etc.			
- Recursos multimedia para mostrar: música, videos, películas, documentales... que permitan: ilustrar, repasar, reforzar, introducir... un contenido			
- Redes sociales (Face Book, Twitter) para: intercambiar, compartir, notificar... información variada con mis estudiantes			
- Blog (Blogger, WordPress) como un entorno de trabajo en línea para: amplificar, reforzar, intercambiar... contenidos			
- Aula virtual (Moodle) como un entorno de trabajo y aprendizaje para acceder a recursos y actividades que permitan: amplificar, reforzar, intercambiar, valorar... contenidos			
- Enciclomedia para: explicar, ilustrar, repasar, reforzar, introducir... un contenido			
- Otros (<i>especificar</i>):			

Sección III. Percepción

Con base en la siguiente escala de opinión, seleccione la opción que mejor describa su percepción acerca de las TIC:

TA	Totalmente de Acuerdo
A	De acuerdo
I	Indeciso
D	En Desacuerdo
TD	Totalmente en Desacuerdo

	TA	A	I	D	TD
Hacen posible que yo actúe como guía y facilitador de mis alumnos					
Ahorran tiempo para preparar mis clases					
Hacen más interesante mi práctica docente					
Saturan a los alumnos de información					
Motivan el aprendizaje de los alumnos					
Mejoran mi comunicación e interacción individual con los alumnos					
Permiten presentar materiales didácticos enriquecidos					
Ayudan a los alumnos a desarrollar habilidades de lectoescritura, análisis de información y resolución de problemas					
Facilitan que los alumnos se ayuden mutuamente y cooperen en proyectos					
Permiten diseñar actividades acordes con el estilo de aprendizaje de cada alumno					
Me permite ser más eficiente en los cursos que imparto					

Con la misma escala, indique la opción con la que usted se siente identificado en el uso de las TIC:

	TA	A	I	D	TD
Los alumnos están mucho más avanzados que yo					
Existen algunas TIC que nunca usaré porque son complejas					
Las usaría si fuera más fácil de manejarlas					
Sólo son para personas expertas					
No las uso porque pienso que deshumanizan la enseñanza					

Indique la opción con la que usted se siente identificado en el uso de las TIC:

	TA	A	I	D	TD
Me intimidan					
Me gustaría saber más sobre ellas					
Me preocupa que su uso en clase intimide a mis alumnos					
Me desagrada usarlas en mis cursos porque demandan mayor inversión de tiempo					
No me gusta utilizarlas en mis clases					
Si supiera cómo usar otras TIC, las ocuparía continuamente en la enseñanza					
Estoy interesado en aprender a utilizarlas en mis cursos					
Disfruto usarlas porque entusiasman a mis alumnos					
Me siento inseguro de cómo integrarlas a mis cursos					
Me siento bien cuando adquiero habilidades y conocimientos relacionados con las TIC					
Me preocupa que su uso me vuelva dependiente y pierda mi agudeza intelectual					
Me desagrada trabajar con máquinas más inteligentes que yo					
Me encanta desarrollar nuevas aplicaciones de las TIC en clase					

A continuación indique la opción que mejor describa si usted estaría dispuesto a

	TA	A	I	D	TD
Invertir tiempo para aprender a usar las TIC					
Utilizar las TIC en mi práctica docente					
Aprender para enseñar usando las TIC					
Aplicar nuevas estrategias de enseñanza utilizando las TIC					

Indique la opción que mejor describa la infraestructura institucional y su disponibilidad:

	TA	A	I	D	TD
Conozco las TIC de las que puedo disponer en mi plantel, escuela o facultad					
El trámite administrativo para disponer de las TIC es sencillo					
No cuento con apoyo para usar las TIC en mis cursos					
La institución ofrece apoyo para integrar las					

TIC a mis cursos					
La capacitación que ofrece la institución para el uso de las TIC es buena					
Los horarios de los cursos que ofrece la institución son adecuados					

ANEXO 2

Guía de observación

Actividades con apoyo de las TIC	Descripción de la actividad	TIC que se puso en práctica	Momento didáctico: inicio, desarrollo, síntesis.
<ul style="list-style-type: none">- Introducir,- Explicar,- Ilustrar y- Repasar un contenido.			
<ul style="list-style-type: none">- Presentación de actividades y recursos (videos, webs...).			
<ul style="list-style-type: none">- Corrección colectiva de ejercicios.			
<ul style="list-style-type: none">- Apoyo a exposiciones de los estudiantes.			
<ul style="list-style-type: none">- Realización de trabajos colaborativos en clase.			
<ul style="list-style-type: none">- Desarrollo de actividades, tareas, ejercicios, exámenes...			

ANEXO 3

➤ Escuela “Profesor Agripín García Estrada”

1. Profesora No. 1		
Grado y grupo:	6° “A”	
Estándar		
<p>1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes</p> <p>Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales.</p>		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.	Medio	Fomentan el pensamiento creativo y la inventiva ejemplificando procesos de pensamiento y creando representaciones visuales del desarrollo de conceptos y solución de problemas.
b) Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales.	Medio	Involucran a los estudiantes en la investigación de problemas y situaciones de la vida real, y en la evaluación de diversas soluciones usando herramientas y recursos digitales.
c) Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.	No se identifica	
d) Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.	No se identifica	
Estándar		
<p>2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital</p> <p>Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico* y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes (NETS[®]S).</p>		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para	Medio	Adaptan o crean experiencias de aprendizaje que incluyen el uso de herramientas de las TIC por parte de los estudiantes, para investigar y reunir

promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.		información de la Web y generar con esta un informe, una presentación u otro producto.
b) Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso.	Medio	Seleccionan y demuestran el uso de recursos de las TIC que permiten a los estudiantes explorar preguntas y temas de interés personal y planear, administrar y evaluar su propio aprendizaje.
c) Adaptan y personalizan actividades de aprendizaje para atender diferentes estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo y habilidades de los estudiantes, mediante el uso de herramientas y recursos digitales.	Principiante	Investigan y diseñan actividades de aprendizaje que utilizan herramientas y recursos digitales para atender diversos estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo, habilidades y niveles de desarrollo de los estudiantes.
d) Realizan múltiples evaluaciones, tanto formativas como sumativas, a los estudiantes alineadas con estándares de contenido y de TIC; y usan los datos resultantes para mejorar el aprendizaje y la enseñanza	No se identifica	
Estándar		
3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital		
Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones.	Principiante	Seleccionan y utilizan el hardware y el software más adecuado a experiencias de aprendizaje particulares; y planean, para los estudiantes, las experiencias de aprendizaje que utilizan apropiadamente esas herramientas
b) Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes.	No se identifica	
c) Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital.	No se identifica	
d) Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.	Principiante	Identifican y discuten el uso efectivo de herramientas y recursos existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para la investigación y el aprendizaje.
Estándar		
4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad		
Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, modelan y enseñan el uso seguro,	Principiante	Investigan y aplican prácticas efectivas para el uso seguro, ético, legal y saludable de las

legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información.		TIC, además del cuidado y manejo responsable de hardware, software y recursos de información
b) Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados.	No se identifica	
c) Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información.	No se identifica	
d) Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.	No se identifica	
Estándar		
5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo		
Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
b) Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.	No se identifica	
c) Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
d) Contribuyen a la efectividad, vitalidad y autorenovación tanto de la profesión docente como de la institución educativa donde laboran y su correspondiente comunidad.	Principiante	Identifican estrategias para contribuir a la efectividad, vitalidad y auto renovación de la profesión docente y de la comunidad escolar

2. Profesor No. 2		
Grado y grupo:	5° "A"	
Estándar		
1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes		
Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/ asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.	Medio	Fomentan el pensamiento creativo y la inventiva ejemplificando procesos de pensamiento y creando representaciones visuales del desarrollo de conceptos y solución de problemas.
b) Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales.	Medio	Involucran a los estudiantes en la investigación de problemas y situaciones de la vida real, y en la evaluación de diversas soluciones usando herramientas y recursos digitales.
c) Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.	Principiante	Promueven y apoyan el uso de herramientas colaborativas por parte de los estudiantes, para que reflexionen y ganen claridad sobre sus propios pensamientos, su planeación y su creatividad.
d) Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.	Principiante	Facilitan la construcción de conocimiento, de pensamiento creativo y de interacción colaborativa, comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros, tanto en ambientes presenciales como virtuales.
Estándar		
2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital		
Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico* y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes (NETS°S).		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.	Medio	Adaptan o crean experiencias de aprendizaje que incluyen el uso de herramientas de las TIC por parte de los estudiantes, para investigar y reunir información de la Web y generar con esta un informe, una presentación u otro producto.
b) Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación	Medio	Seleccionan y demuestran el uso de recursos de las TIC que permiten a los estudiantes explorar preguntas y temas de interés personal y planear, administrar y evaluar su propio aprendizaje.

de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso.		
c) Adaptan y personalizan actividades de aprendizaje para atender diferentes estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo y habilidades de los estudiantes, mediante el uso de herramientas y recursos digitales.	Principiante	Investigan y diseñan actividades de aprendizaje que utilizan herramientas y recursos digitales para atender diversos estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo, habilidades y niveles de desarrollo de los estudiantes.
d) Realizan múltiples evaluaciones, tanto formativas como sumativas, a los estudiantes alineadas con estándares de contenido y de TIC; y usan los datos resultantes para mejorar el aprendizaje y la enseñanza	No se identifica	
Estándar		
3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital		
Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones.	Medio	Planean, administran y facilitan la comprensión y el uso de hardware y software que mejor se ajuste a experiencias de aprendizaje particulares de los estudiantes.
b) Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes.	No se identifica	
c) Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital.	No se identifica	
d) Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.	Principiante	Identifican y discuten el uso efectivo de herramientas y recursos existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para la investigación y el aprendizaje.
Estándar		
4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad		
Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información.	Principiante	Investigan y aplican prácticas efectivas para el uso seguro, ético, legal y saludable de las TIC, además del cuidado y manejo responsable de hardware, software y recursos de información
b) Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados.	No se identifica	

c) Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información.	No se identifica	
d) Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.	No se identifica	
Estándar		
5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo		
Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
b) Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.	No se identifica	
c) Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
d) Contribuyen a la efectividad, vitalidad y autorenovación tanto de la profesión docente como de la institución educativa donde laboran y su correspondiente comunidad.	Principiante	Identifican estrategias para contribuir a la efectividad, vitalidad y auto renovación de la profesión docente y de la comunidad escolar

➤ Escuela “Licenciado Mario Colín Sánchez”

3. Profesor No. 3		
Grado y grupo:		5° “A”
Estándar		
1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes		
Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.	Medio	Fomentan el pensamiento creativo y la inventiva ejemplificando procesos de pensamiento y creando representaciones visuales del desarrollo de conceptos y solución de problemas.
b) Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales.	Medio	Involucran a los estudiantes en la investigación de problemas y situaciones de la vida real, y en la evaluación de diversas soluciones usando herramientas y recursos digitales.
c) Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.	Principiante	Promueven y apoyan el uso de herramientas colaborativas por parte de los estudiantes, para que reflexionen y ganen claridad sobre sus propios pensamientos, su planeación y su creatividad.
d) Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.	Principiante	Facilitan la construcción de conocimiento, de pensamiento creativo y de interacción colaborativa, comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros, tanto en ambientes presenciales como virtuales.
Estándar		
2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital		
Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico* y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes (NETS [®] S).		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.	Medio	Adaptan o crean experiencias de aprendizaje que incluyen el uso de herramientas de las TIC por parte de los estudiantes, para investigar y reunir información de la Web y generar con esta un informe, una presentación u otro producto.
b) Desarrollan ambientes de aprendizaje	Medio	Seleccionan y demuestran el uso de recursos de las TIC que permiten a los estudiantes explorar preguntas y temas de

enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso.		interés personal y planear, administrar y evaluar su propio aprendizaje.
c) Adaptan y personalizan actividades de aprendizaje para atender diferentes estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo y habilidades de los estudiantes, mediante el uso de herramientas y recursos digitales.	Principiante	Investigan y diseñan actividades de aprendizaje que utilizan herramientas y recursos digitales para atender diversos estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo, habilidades y niveles de desarrollo de los estudiantes.
d) Realizan múltiples evaluaciones, tanto formativas como sumativas, a los estudiantes alineadas con estándares de contenido y de TIC; y usan los datos resultantes para mejorar el aprendizaje y la enseñanza	No se identifica	
Estándar		
3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital		
Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones.	Medio	Planean, administran y facilitan la comprensión y el uso de hardware y software que mejor se ajuste a experiencias de aprendizaje particulares de los estudiantes.
b) Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes.	No se identifica	
c) Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital.	No se identifica	
d) Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.	Principiante	Identifican y discuten el uso efectivo de herramientas y recursos existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para la investigación y el aprendizaje.
Estándar		
4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad		
Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la	Principiante	Investigan y aplican prácticas efectivas para el uso seguro, ético, legal y saludable de las TIC, además del cuidado y manejo responsable de hardware, software y recursos de información

documentación apropiada de las fuentes de información.		
b) Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados.	No se identifica	
c) Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información.	No se identifica	
d) Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.	No se identifica	
Estándar		
5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo		
Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
b) Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.	No se identifica	
c) Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
d) Contribuyen a la efectividad, vitalidad y autorenovación tanto de la profesión docente como de la institución educativa donde laboran y su correspondiente comunidad.	Principiante	Identifican estrategias para contribuir a la efectividad, vitalidad y auto renovación de la profesión docente y de la comunidad escolar

4. Profesor No. 4		
Grado y grupo:	6° "A"	
Estándar		
1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes		
Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/ asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.	Medio	Fomentan el pensamiento creativo y la inventiva ejemplificando procesos de pensamiento y creando representaciones visuales del desarrollo de conceptos y solución de problemas.
b) Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales.	Medio	Involucran a los estudiantes en la investigación de problemas y situaciones de la vida real, y en la evaluación de diversas soluciones usando herramientas y recursos digitales.
c) Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.	No se identifica	
d) Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.	No se identifica	
Estándar		
2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital		
Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico* y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes (NETS ² S).		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.	Medio	Adaptan o crean experiencias de aprendizaje que incluyen el uso de herramientas de las TIC por parte de los estudiantes, para investigar y reunir información de la Web y generar con esta un informe, una presentación u otro producto.
b) Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad	Medio	Seleccionan y demuestran el uso de recursos de las TIC que permiten a los estudiantes explorar preguntas y temas de interés personal y planear, administrar y evaluar su propio aprendizaje.

individual y convertirse en participantes activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso.		
c) Adaptan y personalizan actividades de aprendizaje para atender diferentes estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo y habilidades de los estudiantes, mediante el uso de herramientas y recursos digitales.	Principiante	Investigan y diseñan actividades de aprendizaje que utilizan herramientas y recursos digitales para atender diversos estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo, habilidades y niveles de desarrollo de los estudiantes.
d) Realizan múltiples evaluaciones, tanto formativas como sumativas, a los estudiantes alineadas con estándares de contenido y de TIC; y usan los datos resultantes para mejorar el aprendizaje y la enseñanza	No se identifica	
Estándar		
3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital		
Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones.	Principiante	Seleccionan y utilizan el hardware y el software más adecuado a experiencias de aprendizaje particulares; y planean, para los estudiantes, las experiencias de aprendizaje que utilizan apropiadamente esas herramientas
b) Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes.	No se identifica	
c) Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital.	No se identifica	
d) Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.	Principiante	Identifican y discuten el uso efectivo de herramientas y recursos existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para la investigación y el aprendizaje.
Estándar		
4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad		
Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información.	Principiante	Investigan y aplican prácticas efectivas para el uso seguro, ético, legal y saludable de las TIC, además del cuidado y manejo responsable de hardware, software y recursos de información
	No se	

b) Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales apropiados.	identifica	
c) Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información.	No se identifica	
d) Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.	No se identifica	
Estándar		
5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo		
Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
b) Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.	No se identifica	
c) Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
d) Contribuyen a la efectividad, vitalidad y autorenovación tanto de la profesión docente como de la institución educativa donde laboran y su correspondiente comunidad.	Principiante	Identifican estrategias para contribuir a la efectividad, vitalidad y auto renovación de la profesión docente y de la comunidad escolar

5. Profesor No. 5		
Grado y grupo:		6° "A"
Estándar		
1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes		
Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/ asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.	Medio	Fomentan el pensamiento creativo y la inventiva ejemplificando procesos de pensamiento y creando representaciones visuales del desarrollo de conceptos y solución de problemas.
b) Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales.	Medio	Involucran a los estudiantes en la investigación de problemas y situaciones de la vida real, y en la evaluación de diversas soluciones usando herramientas y recursos digitales.
c) Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.	No se identifica	
d) Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.	No se identifica	
Estándar		
2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital		
Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico* y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes (NETS°S).		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.	Medio	Adaptan o crean experiencias de aprendizaje que incluyen el uso de herramientas de las TIC por parte de los estudiantes, para investigar y reunir información de la Web y generar con esta un informe, una presentación u otro producto.
b) Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes	Medio	Seleccionan y demuestran el uso de recursos de las TIC que permiten a los estudiantes explorar preguntas y temas de interés personal y planear, administrar y evaluar su propio aprendizaje.

activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso.		
c) Adaptan y personalizan actividades de aprendizaje para atender diferentes estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo y habilidades de los estudiantes, mediante el uso de herramientas y recursos digitales.	Principiante	Investigan y diseñan actividades de aprendizaje que utilizan herramientas y recursos digitales para atender diversos estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo, habilidades y niveles de desarrollo de los estudiantes.
d) Realizan múltiples evaluaciones, tanto formativas como sumativas, a los estudiantes alineadas con estándares de contenido y de TIC; y usan los datos resultantes para mejorar el aprendizaje y la enseñanza	No se identifica	
Estándar		
3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital		
Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones.	Principiante	Seleccionan y utilizan el hardware y el software más adecuado a experiencias de aprendizaje particulares; y planean, para los estudiantes, las experiencias de aprendizaje que utilizan apropiadamente esas herramientas
b) Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes.	No se identifica	
c) Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital.	No se identifica	
d) Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.	Principiante	Identifican y discuten el uso efectivo de herramientas y recursos existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para la investigación y el aprendizaje.
Estándar		
4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad		
Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información.	Principiante	Investigan y aplican prácticas efectivas para el uso seguro, ético, legal y saludable de las TIC, además del cuidado y manejo responsable de hardware, software y recursos de información
b) Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales	No se identifica	

apropiados.		
c) Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información.	No se identifica	
d) Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.	No se identifica	
Estándar		
5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo		
Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
b) Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.	No se identifica	
c) Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
d) Contribuyen a la efectividad, vitalidad y autorenovación tanto de la profesión docente como de la institución educativa donde laboran y su correspondiente comunidad.	Principiante	Identifican estrategias para contribuir a la efectividad, vitalidad y auto renovación de la profesión docente y de la comunidad escolar

6. Profesor No. 6		
Grado y grupo:	6° "A"	
Estándar		
1. Facilitan e inspiran el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes		
Los docentes usan su conocimiento sobre temas de una materia/ asignatura, sobre enseñanza y aprendizaje y sobre las TIC, para facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, apoyan y modelan tanto el pensamiento creativo e innovador como la inventiva.	Medio	Fomentan el pensamiento creativo y la inventiva ejemplificando procesos de pensamiento y creando representaciones visuales del desarrollo de conceptos y solución de problemas.
b) Comprometen a los estudiantes en la exploración de temas del mundo real y en la solución de problemas auténticos con el uso de recursos y herramienta digitales.	Medio	Involucran a los estudiantes en la investigación de problemas y situaciones de la vida real, y en la evaluación de diversas soluciones usando herramientas y recursos digitales.
c) Promueven la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.	No se identifica	
d) Modelan la construcción colaborativa del conocimiento comprometiéndose en el aprendizaje con estudiantes, colegas y otros en ambientes presenciales y virtuales.	No se identifica	
Estándar		
2. Diseñan y desarrollan experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la Era Digital		
Los docentes diseñan, desarrollan y evalúan experiencias de aprendizaje auténtico* y valoraciones, que incorporan herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada, y para desarrollar el conocimiento, las habilidades y las actitudes identificados en los Estándares para Estudiantes (NETS ² S).		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Diseñan o adaptan experiencias de aprendizaje pertinentes que incorporan herramientas y recursos digitales para promover el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes.	Medio	Adaptan o crean experiencias de aprendizaje que incluyen el uso de herramientas de las TIC por parte de los estudiantes, para investigar y reunir información de la Web y generar con esta un informe, una presentación u otro producto.
b) Desarrollan ambientes de aprendizaje enriquecidos por las TIC que permiten a todos los estudiantes satisfacer su curiosidad individual y convertirse en participantes	Medio	Seleccionan y demuestran el uso de recursos de las TIC que permiten a los estudiantes explorar preguntas y temas de interés personal y planear, administrar y evaluar su propio aprendizaje.

activos en la fijación de sus propios objetivos de aprendizaje, en la administración de ese aprendizaje y en la evaluación de su progreso.		
c) Adaptan y personalizan actividades de aprendizaje para atender diferentes estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo y habilidades de los estudiantes, mediante el uso de herramientas y recursos digitales.	Principiante	Investigan y diseñan actividades de aprendizaje que utilizan herramientas y recursos digitales para atender diversos estilos de aprendizaje, estrategias de trabajo, habilidades y niveles de desarrollo de los estudiantes.
d) Realizan múltiples evaluaciones, tanto formativas como sumativas, a los estudiantes alineadas con estándares de contenido y de TIC; y usan los datos resultantes para mejorar el aprendizaje y la enseñanza	No se identifica	
Estándar		
3. Modelan el Trabajo y el Aprendizaje característicos de la Era Digital		
Los docentes demuestran conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Demuestran competencia en el manejo de los sistemas tecnológicos (TIC) y en la transferencia de su conocimiento actual a nuevas tecnologías y situaciones.	Principiante	Seleccionan y utilizan el hardware y el software más adecuado a experiencias de aprendizaje particulares; y planean, para los estudiantes, las experiencias de aprendizaje que utilizan apropiadamente esas herramientas
b) Colaboran con estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad usando herramientas y recursos digitales para apoyar el éxito y la innovación de los estudiantes.	No se identifica	
c) Comunican efectivamente información e ideas relevantes a estudiantes, padres de familia y colegas usando una diversidad de medios y formatos de la era digital.	No se identifica	
d) Modelan y facilitan el uso efectivo de herramientas digitales existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para apoyar la investigación y el aprendizaje.	Principiante	Identifican y discuten el uso efectivo de herramientas y recursos existentes y emergentes para localizar, analizar, evaluar y utilizar recursos de información para la investigación y el aprendizaje.
Estándar		
4. Promueven y Ejemplifican Ciudadanía Digital y Responsabilidad		
Los docentes entienden temas y responsabilidades sociales, locales y globales, en una cultura digital en evolución; y demuestran comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales.		
Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a) Promueven, modelan y enseñan el uso seguro, legal y ético de la información digital y de las TIC, incluyendo el respeto por los derechos de autor, la propiedad intelectual y la documentación apropiada de las fuentes de información.	Principiante	Investigan y aplican prácticas efectivas para el uso seguro, ético, legal y saludable de las TIC, además del cuidado y manejo responsable de hardware, software y recursos de información
b) Atienden las necesidades diversas de todos los aprendices empleando estrategias centradas en el estudiante y ofreciendo acceso equitativo a recursos y herramientas digitales	No se identifica	

	apropiados.		
c)	Promueven y ejemplifican la etiqueta digital y las interacciones sociales responsables relacionadas con el uso de las TIC y la información.	No se identifica	
d)	Desarrollan y modelan comprensión de diferentes culturas y conciencia global mediante la relación con colegas y estudiantes de otras culturas, usando herramientas de comunicación y colaboración de la era digital.	No se identifica	
Estándar			
5. Se comprometen con el Crecimiento Profesional y con el Liderazgo			
Los docentes mejoran continuamente su práctica profesional, modelan el aprendizaje individual permanente y ejercen liderazgo en sus instituciones educativas y en la comunidad profesional, promoviendo y demostrando el uso efectivo de herramientas y recursos digitales.			
	Indicador de desempeño	Nivel	Descriptor
a)	Participan en comunidades locales y globales de aprendizaje explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
b)	Ejercen liderazgo demostrando una visión de la penetración de las TIC, participando en la toma de decisiones compartidas y en la construcción de comunidad, y promoviendo el desarrollo del liderazgo y de las habilidades en TIC de otros.	No se identifica	
c)	Evalúan y reflexionan regularmente sobre nuevas investigaciones y prácticas profesionales actuales, para hacer uso efectivo de herramientas y recursos digitales existentes y emergentes, con el objeto de apoyar el aprendizaje de los estudiantes.	No se identifica	
d)	Contribuyen a la efectividad, vitalidad y autorenovación tanto de la profesión docente como de la institución educativa donde laboran y su correspondiente comunidad.	Principiante	Identifican estrategias para contribuir a la efectividad, vitalidad y auto renovación de la profesión docente y de la comunidad escolar