



INSTITUTO SUPERIOR DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEL ESTADO DE MÉXICO

DIVISIÓN ACADÉMICA NEXTLAPAN

LOS SMARTPHONE, EN EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR.
¿CÓMO MEDIAN LOS DOCENTES EL USO DIDÁCTICO EN LAS AULAS?

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN INVESTIGACIÓN DE LA EDUCACIÓN

PRESENTA

ROMÁN MOISÉS HERNÁNDEZ RAMOS

LICENCIADO EN EDUCACIÓN MEDIA CON ESPECIALIDAD EN FÍSICO-QUÍMICA

COMITÉ TUTORAL

TUTOR: DR. DAVID PÉREZ ARENAS
COTUTOR: MTRO. JOSÉ ALFREDO JIMÉNEZ JORDAN
LECTOR: DR. RODOLFO MANUEL PÉREZ

NEXTLALPAN, MÉX.

SEPTIEMBRE, 2020

DEDICATORIA

A mi esposa Ibet.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
CAPÍTULO 1.Las TIC: Historias encontradas desde el aula	9
Presentación	11
1.1 ¿En serio los docentes de bachillerato utilizan las TIC para el aprendizaje?	11
1.2 ¡Mamá, papá, profe! ¿Por qué no puedo usar mi teléfono en la escuela?.....	16
1.3 Los porqués del <i>Smartphone como herramienta didáctica en los tiempos actuales</i>	17
1.4 ¿Dónde? ¿Cuándo y cómo? La indagatoria sobre el <i>Smartphone</i>	21
CAPÍTULO 2. Los cimientos de la más grande edificación en la educación: el aprendizaje móvil	27
Presentación	29
2.1 Pedagogía y didáctica: una ausencia en los docentes de Educación Media Superior	29
2.2 La mediación pedagógica.....	35
2.3 ¿Cuáles son las bases en las que se sustenta la mediación pedagógica y tecnológica? ...	38
2.4 El pilar donde se construye la mediación pedagógico-tecnológica	40
2.5 La concepción socio constructivista de la mediación tecnológica	43
2.6 Herramientas didácticas: ¿Qué son? ¿Por qué son importantes? ¿Para qué son?	46
2.7 Las herramientas con las que se construye la educación del presente futuro	48
2.8 ¿Qué tan inteligente es el “muy mentado” <i>Smartphone</i> ?	50
CAPÍTULO 3.Sobredeterminación del trabajo docente desde la era digital y lo global 53	
Presentación	55
3.1 Cualidades y estándares docentes aprobados por la OCDE	57
3.2 ¿Qué súper poderes debe tener el docente para vencer a la malvada brecha digital según la UNESCO?	58
3.3 El arma tecnológica que todo docente debe utilizar: el <i>Smartphone</i>	64
3.4 El docente de Educación Media Superior en México frente a las TIC	70
3.4.1 ¿Qué es un docente idóneo en el uso de las TIC, en EMS? Políticas Educativas en México?.....	73
3.4.2 Un docente como tú o como yo, que no está en un cuento de hadas	79
CAPÍTULO 4. El campo ¿de fut? ¡No! De la investigación	83
Presentación	85
4.1 La estrategia para introducirnos a aquel <i>misterioso</i> lugar llamado escuela.....	85
4.2 El equipo completo para llegar al <i>misterioso</i> lugar	87
4.3 Elaboración de las herramientas para abordar el campo	88
4.4 Quiénes fueron los <i>valientes</i> maestros que decidieron participar en el estudio.....	90

CAPÍTULO 5. Qué hay del polémico y muy cuestionado smartphone: análisis y resultados.....	93
Presentación	95
5.1 Organizando las anotaciones que realizó el <i>inspector</i> en su indagatoria	95
5.2 El análisis: ¿El <i>smartphone</i> es o no una herramienta pedagógica ?	99
5.2.1 Herramientas pedagógicas.....	100
5.2.2 Herramientas didácticas	104
5.2.3 Estrategias didácticas	109
5.3 Argumentos y consideraciones finales del muy polémico <i>Smartphone</i> como herramienta didáctica o pedagógica	112
CONCLUSIONES	125
FUENTES DE CONSULTA	131
Bibliográficas	133
Hemerográficas	137
Electrónicas	138
ANEXOS.....	141

INTRODUCCIÓN

Alfredo es un alumno de la prepa, él confiesa que siempre le ha costado mucho trabajo copiar rápidamente todo lo que escribe el profesor de cálculo, pues siempre llena todo el pizarrón, el joven cursa el quinto semestre y encontró una solución a su problema, utilizar la cámara de su Smartphone para tomarle foto al pizarrón y guardarlo, al llegar a su casa lo saca y copia con calma el apunte.

En la escuela donde estudia les permiten usarlo, pero con ciertas condiciones: no se permite facebookear o wasapear, ni realizar o contestar llamadas, a no ser que sea una emergencia. El alumno tiene permitido tomar fotos, grabar audio y video solo en clase. Sin embargo, algunos docentes y algunas escuelas no están de acuerdo si los Smartphone son adecuados para utilizarlos en la escuela (E1.04-03-2018).

¿Es correcto que dejen usar a Alfredo el Smartphone en la escuela? ¿Qué problemas o ventajas le puede generar a él, al docente o al grupo que lo utilice en el salón de clases?

La investigación centra el trabajo en cómo los docentes de Educación Media Superior median o incorporan el *Smartphone* como una herramienta pedagógica, tomando como referencia que la presencia de este dispositivo está cambiando la dinámica de las escuelas y el rol de los profesores, en quienes recae la responsabilidad de su uso en el aula. En la investigación se recogió y analizó información de cinco docentes que lo utilizan en sus actividades áulicas y al grupo de alumnos que tienen asignado.

En el primer capítulo se expone el proyecto de investigación, a partir de dos narrativas que dan cuenta de las situaciones cotidianas que se viven en las escuelas, que permitieron la construcción del planteamiento del problema, condensado en la pregunta principal y las secundarias, relacionadas con el uso del *Smartphone* y su mediación pedagógica en las escuelas preparatorias; se presentan también los objetivos de la investigación, los supuestos y la justificación; se cierra con la descripción de la institución donde se realizó el trabajo de campo, además de las características de los docentes y alumnos.

El capítulo dos tiene el propósito de comprender a partir de los referentes teórico conceptuales, la manera en que puede o no lograrse una mediación pedagógica con el uso de las TIC en la escuela;

para ello se inicia con un análisis de la escasa formación pedagógica de los docentes de educación media superior, aunada a su reducción a una dimensión técnica e instrumental; para después recuperar su sentido más amplio a partir de la recuperación de las ideas de algunos de los clásicos de la pedagogía, así como su relación con la zona de desarrollo próximo utilizada por Vigotsky, para sustentar las categorías de la mediación pedagógica y de la mediación tecnológica; finalmente se analizará el *Smartphone* como una herramienta tecnológica.

En el capítulo tercero se analizan las competencias relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que el docente de educación media superior debiera desarrollar según los organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), las políticas educativas promovidas por el gobierno federal del sexenio pasado en México, a través del Plan Nacional de Desarrollo y del Programa Sectorial de Educación, las derivadas del Servicio Profesional Docente y del Acuerdo Secretarial 447; para finalmente dar cuenta del lugar que se le otorga a este tipo de competencias en las escuelas preparatorias. A manera de contraste se muestran dos narraciones que muestran cómo los docentes viven en su día a día estos procesos.

La metodología que se utilizó en la investigación se expone en el cuarto capítulo, a partir de la elección del estudio de casos, como el método más idóneo para la investigación, así como de la descripción de los instrumentos utilizados en el campo, y la estrategia para validarlos y darles confiabilidad; se cierra con la elección de la muestra y caracterización de los docentes que participaron en el estudio.

En el último capítulo se describe el proceso seguido para la transcripción organización, análisis e interpretación de los datos, así como los hallazgos más importantes derivados de este proceso, apoyando el trabajo con diagramas y cuadros para su comprensión y sustento.

Finalmente se presentan las conclusiones derivadas del estudio, así como algunas sugerencias que pudieran recuperarse tanto para el uso del *Smartphone* en la escuela, como retomar para estudios posteriores.

CAPÍTULO 1
LAS TIC: HISTORIAS ENCONTRADAS
DESDE EL AULA

Presentación

En este capítulo se abre un espacio acerca de reflexión y de discusión del cómo los docentes y alumnos construyen sus actividades del día a día respecto al uso de las tecnologías, donde podremos ver qué pasa y la manera particular de cómo lo viven y lo sienten. Con la finalidad de describir y valorar la visión de los docentes y alumnos sobre las tecnologías utilizada e implementadas en las escuelas y la capacidad para impulsar la transformación e innovación en la educación media superior. Es por ello que se cuentan algunos relatos vivenciales de docentes que en reuniones dan a conocer sus particulares estrategias de utilizar las tecnologías, frente a ello se relatan las vivencias de los alumnos del cómo las perciben.

1.1 ¿En serio los docentes de bachillerato utilizan las TIC para el aprendizaje?

La Educación Media Superior (EMS), también conocida como bachillerato o preparatoria, que se ofrece a los jóvenes en el Estado de México es obligatoria a partir de 2012 en función al decreto publicado por la Secretaría de Gobernación (SEGOB, 2012) *DECRETO por el que se declara reformado el párrafo primero; el inciso c) de la fracción II y la fracción del artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Publicado en el Diario Oficial de la federación del 9 de febrero de 2010. México. Esta se imparte en la modalidad escolarizada en las Preparatorias Oficiales, Centros de Bachillerato Tecnológico, Tele bachilleratos, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos y Colegio de Bachilleres del Estado de México, Centro de Estudios Tecnológicos Industrial y de Servicios entre otros. La modalidad de Preparatorias Oficiales es la que cuenta con más planteles y muchas de ellas con dobles turnos, actualmente se cuenta con más de 300 en toda la entidad.

¿Cómo se incorporaron las TIC en la EMS? En la década de los setenta se hizo a partir de algunos principios pedagógicos que promovían su uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje centrado en el usuario (el alumno), a partir de entonces y con el surgimiento de la *Word Wide Web* (www) en los noventa aparecieron aplicaciones educativas (Molenda, 2008).

En el ciclo escolar 2008-2009 se crearon los acuerdos secretariales 442 y 444, el primero enfocado a establecer el Sistema Nacional de Bachillerato a través de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), y el segundo para definir las competencias del marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, dentro de las cuales se reconoció el uso de las TIC como una de las competencias que el alumno deberá de desarrollar en el tránsito de la educación media superior; al tiempo que estas fueron incorporadas como parte del perfil docente de sistema nacional de bachillerato.

Razones que incidieron para que la incorporación de las TIC, así como su importancia, ventajas y problemas que implican su uso o no en las aulas, se constituyera en un tema habitual de las conversaciones o discusiones de los docentes en las escuelas, así también en las academias disciplinares del nivel medio superior; al tiempo que presentaban y promovían algunas innovaciones asociadas con el uso de las TIC, a través de actividades de enseñanza en las diferentes disciplinas como las matemáticas, ciencias naturales y experimentales, ciencias sociales y humanidades, así como en los materiales didácticos así como libros de texto, entre otros recursos.

A partir de entonces, empezó a ser común escuchar a algunos compañeros sobre sus experiencias en relación con la aplicación de las TIC a la educación o a su uso como materiales didácticos. A continuación, algunos fragmentos de una conversación en una reunión de academia:

Buenas tardes compañeros, hoy les presento las actividades que se trabajaron en mi prepa. En este semestre nuestro proyecto fue la implementación de las tecnologías en la enseñanza, pues en la “223” como se construyó la sala audiovisual casi diario se utiliza, los maestros llevan a los alumnos a ver películas, y la verdad son actividades innovadoras que les despierta el interés a los alumnos, donde nos hemos percatado que ha habido mayor número de alumnos que entran a clases, por lo que en el siguiente semestre se planea seguir con estas actividades e incluir tener más películas o videos propios para cada materia.

Nosotros de la “prepa 4” ya estamos trabajando con las tecnologías, la dirección adquirió cinco cañones y la mayoría de los compañeros los utiliza, hasta se pelean cuando no alcanzan. Es correcto, -dice otro maestro de la misma prepa-, nosotros también vemos mucho interés de parte de los alumnos cuando el maestro hace sus presentaciones muy bonitas en “Power” y hasta en un programa llamado prezzi. Ya nos propusimos en la escuela compartirnos las presentaciones y hacer otras para los temas que faltan, o inclusive descargarlas de internet pues se encuentran muchas de varios temas y de varias materias. Porque estas actividades les llaman mucho la atención a los alumnos (OBS1.08-02-18,12:30).

De acuerdo con estos comentarios, pareciera ser que la incorporación de las TIC como medios y recursos para la educación, en automático ha incidido en el logro de mejores aprendizajes; sin embargo al hacerlos sin un sentido pedagógico o didáctico se sigue generando desinterés y aburrimiento en los alumnos, al reproducirse las viejas prácticas de enseñanza sólo que ahora utilizando las tecnologías, pero perdiendo de vista que estos recursos en sí mismos, sin un sentido pedagógico, no representan ni mucho menos generan una educación de vanguardia.

Con el desarrollo de las TIC los medios y recursos para el aprendizaje se han incrementado y perfeccionado de manera considerable, no obstante, éstas se siguen incorporando más como una moda, sin una idea clara respecto a su uso pedagógico, la que provoca aburrimiento y desinterés en los alumnos; terminan en muchos casos convirtiéndose o asemejándose a las viejas prácticas, pero ahora acompañadas con la tecnología.

Las instituciones al querer ser vanguardistas con el uso de las TIC, han incorporado en su infraestructura salas de cómputo, proyectores y pantallas entre otros aparatos tecnológicos; sin embargo, pierden de vista que dichos medios o herramientas no representan por sí solas una innovación, para ello requieren ser utilizados con un sentido didáctico y pedagógico.

Uno de los principios de las TIC es facilitar la interactividad, la participación, así como la construcción colaborativa de los saberes entre los alumnos (Domínguez, 2010, p.10); pero como se ha insistido, su uso en las aulas de las escuelas en muchos casos resulta muy contradictorio con estos principios, razón por la cual hay que preguntarse ¿Dónde está la interactividad al reducirse el uso de las TIC a la proyección de videos y películas? o ¿Dónde está la participación o construcción colectiva, al sólo exponer información descargada, copiada y pegada en las presentaciones de *Power Point* (PPT) para exponer leyendo tan sólo las diapositivas?

En los últimos años se volvió muy común que los docentes utilizaran de forma recurrente y excesiva este programa, utilizándolo sólo como guía de lectura, como una especie de pizarrón digital, lo que ha generado cierto grado de fastidio en su uso; y aunque sean un gran recurso de enseñanza, las presentaciones en PPT no son una herramienta que en sí misma genere aprendizajes, se confunde la facilidad de su uso, lo atractivo que resulta crear diapositivas, con una clase dinámica, al tiempo que se reduce la clase, así como al profesor a un presentador y lector de las mismas; olvidando que éstas son sólo un apoyo visual complementario y no el eje central de la

clase. Los estudiantes necesitan escuchar lo que el profesor dice o comenta, en relación con lo que las diapositivas expresan, pues como señala Thornhill (2011): “El PPT no prepara la clase, sólo permite crear diapositivas que servirán de apoyo a una lección”.

Como se puede ver, en muchos casos, el mal uso de las herramientas tecnológicas se contrapone a los principios pedagógicos, al sustentarse en una comunicación unidireccional que limita la construcción de saberes dentro del aula; en este sentido es necesario conocer las razones por las cuales los docentes deben aprender el manejo de herramientas tecnológicas a la par de incorporar su uso pedagógico y didáctico, para que de esa manera realmente apoyen y faciliten el aprendizaje y la formación de los alumnos.

Otro de los recursos que más utilizan los docentes son los videos, una de las TIC con más ventajas, pero cuando su uso sólo se limita a proyectarlos para sustituir la clase, exposición, trabajo colectivo o para entretener a los alumnos, terminan por crear aburrimiento y pasividad. Su uso exige un compromiso por parte del docente, desde su selección más acorde con los contenidos, hasta la preparación o planeación de las actividades complementarias; de no hacerlo, las diapositivas pueden estar llenas de color, imágenes y sonidos, que de manera inicial llamen la atención de los alumnos, pero si no son acompañadas de un sentido pedagógico, el interés decae y se pierde muy fácilmente, para evitarlo los videos deben ser didácticos. “Se entiende por video didáctico aquel que ha sido diseñado y producido para transmitir contenidos, habilidades o actividades, y que en función de su estructura y utilización propicie el aprendizaje en los alumnos” (Cabero, 2002, p.130).

De igual manera que las PPT, las proyecciones de videos no deben de limitarse a entretener a los alumnos, sino acompañarse de una planeación y objetivos didácticos claros, porque el aprendizaje no se da sólo en función de este medio, sino de las estrategias que se desarrollen en torno a él; de lo contrario, su uso puede no sólo ser excesivo sino caer en el hartazgo, tal y como lo muestra el siguiente registro:

Al entrar al salón de tercero cuatro, en la quinta hora, que es después del receso, les digo a mis alumnos que se vayan acomodando porque vamos a ver un video corto, quiero señalar que casi no utilizo los videos o películas en clase pero que me pareció pertinente hacerlo ese día para iniciar un nuevo tema. Cuál fue mi sorpresa, cuando la mayoría de ellos, por no decir todos, grito “nooooo...” ¡Ya no queremos más películas ni videos hoy!

Por lo que les pregunte, muy asombrado por su respuesta, ¿Por qué? A lo que me contestaron algunos de ellos.

Juan: Maestro, ya nos aburrimos con los videos, mire el maestro de innovación nos llevó a la sala audiovisual y nos pasó la película de “yo robot” para que hiciéramos un análisis de como la innovación es abordada, y la verdad como es una película vieja y ya la vimos todos, pues nos dedicamos a ver nuestro teléfono, hubiera visto, toda la sala se veía con las pantallas encendidas de los celulares.

Dafne continuo: Si profe, y en la segunda hora llegó el Jorge, perdón, el maestro Jorge y nos puso el video de “Donald en la tierra de las matemáticas” o algo así y nos dijo que al terminar hiciéramos un resumen y se lo mandáramos por mail, él se salió y nuevamente todos con el celular y el video ni quien se lo pelara. Por último.

Alejandro, hizo un comentario muy importante: ¡Oiga profe! Porque no todos ustedes se organizan y utilizan el teléfono celular para sus clases, como la hace el maestro “Kike” o el profe “Deivid” y dicen que la maestra Lizetty de la tarde también realiza actividades con el teléfono. Mire las presentaciones que nos ponen ya están muy choteadas, desde la “secun” nos las ponían y aquí desde primero casi todos los maestros ponen sus presentaciones y no se diga de las películas y videos, creen que son interesantes, pero las verdades nos aburren, son películas de sus tiempos, y solo las ponen para que la hora se pase. (OBS2. 17-03-2018, 8:40).

Este registro presenta dos posiciones con miradas diferentes, en relación con el uso cotidiano de las tecnologías por parte del docente en el aula. La primera da cuenta del aburrimiento y hartazgo que genera en los alumnos el uso del video y las PPT, cuando se usan sin una planeación con sentido didáctico, sin considerar los intereses de los alumnos. La segunda, deja entrever las posibilidades que pueden tener otros recursos, no solo menos utilizados, sino inclusive de uso restringido en la escuela, como los celulares, pero que además son más interesantes y atractivos para los alumnos.

Cuando se planean situaciones de aprendizaje los materiales de apoyo visual y multimedia son necesarios y eficaces, estos materiales pueden ser usados de diferentes maneras, sin embargo, el PPT de OFFICE® al igual que los videos se emplean con mucha frecuencia, pero no siempre de la manera más adecuada. Si se quiere que las presentaciones sean eficientes deben de estar bien hechas, pero sobre todo ser empleadas con un sentido pedagógico, sustentadas en una planeación didáctica; al tiempo de reconocer los nuevos dispositivos y recursos tecnológicos que son de uso más común, de mayor interés por los alumnos, tal es el caso del *smartphone* (celular), como un recurso didáctico alternativo en el proceso de enseñanza aprendizaje.

1.2 ¡Mamá, papá, profe! ¿Por qué no puedo usar mi teléfono en la escuela?

El uso de las TIC a las que más acceso tienen los jóvenes hoy en día, como los celulares, está mediado no sólo por la normatividad escolar o las reglas que los docentes establecen en sus clases, sino también por los contextos económicos y socioculturales de sus familias, el que determina en cierta manera no sólo el tipo de aparatos que pueden comprarles, sino el conocimiento y defensa de sus derechos en relación con el uso o no de estos aparatos, lo que depende también de la permisividad institucional en relación con su uso.

Hace algunos días, en la cotidianidad “disciplinar de la escuela”, donde es muy común escuchar:

Francisco para mañana quiero ese corte de cabello en casquete corto y tu Adriana porque no traes completo el uniforme, para mañana si no lo traes completo no entras a la escuela. Pero lo que más me llamó la atención fue cuando a Alejandro, un chavo muy inteligente, por cierto, lo ve la maestra de sociología y le dice ¡Dame ese teléfono y vamos con tu orientadora! recuerda que está prohibido traerlos a la escuela. Cuando el alumno sale del cubículo de orientación, casualmente voy pasando y se me acerca, pues es de aquellos alumnos que les has inspirado cierta confianza, contándome que le decomisaron el teléfono y no se lo dan este fin de semestre, “por reglamento”, citando a sus papás por el incidente, y me pregunta, profe ¿por qué no podemos utilizar el teléfono celular? Si los alumnos de primaria hasta Tablet el gobierno les dio para utilizarlas en clase y a nosotros se nos prohíbe el teléfono.

¡Me da mucho coraje! - comentó Alejandro-, porque mis papás no son como los de Diana ¡que hasta demandaron a la directora y a la orientadora en derechos humanos por quitarles el teléfono celular, ya ve que hasta fueron citados los profes, y le tuvieron que regresar el celular a la compañera a pesar del berrinche que hizo la orientadora! Y luego la maestra Marilú se pasa, si el teléfono lo estaba utilizando para sacar la información que nos pidió revisar del capitalismo, ya ve que no hay muchos libros de sociología en la biblioteca y los que hay hasta hojas les faltan, y a nosotros se nos hace más fácil buscar en internet con el celular, además no solo yo lo estaba utilizando, otros también lo tenían, solo que a mí me vio (OBS3. 18-02-2018).

Me pregunto ¿Qué le digo al alumno Alejandro? ¡Que está mal él! ¡Que lo olvide! O ¡Que lo vamos a averiguar!

1.3 Los porqués del *Smartphone* como herramienta didáctica en los tiempos actuales

Hoy en día jóvenes que cursan la educación media superior, tienen en promedio de 15 a 18 años, es decir nacieron entre 1998 y 2001, por tanto, son personas que, de acuerdo a algunos autores pertenecen a la Generación en Red N-GEN (*net*, en inglés), o Generación Digital, aunque la mayoría los ha adoptado como “Nativos Digitales”, como lo denomina Prensky (2010, p 5), puesto que todos han nacido y se han formado utilizando un “lenguaje digital”. Por consecuencia, los alumnos de educación media superior, como Francisco, Adriana y Alejandro, están dentro de este grupo, son o podrían ser nativos digitales, ya que nacieron rodeados de tecnología y han crecido y desarrollado en ambientes de interacción y de renovación constante de equipos tecnológicos móviles.

Veamos, algunos datos que sustentan lo anterior, según la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2016) el 92% de los niños y jóvenes mexicanos consideran Internet como un medio de comunicación indispensable, pues pasan un promedio de 5 horas frente a su dispositivo móvil. Por consecuencia, sería muy complicado, por no decir imposible, que dejaran de utilizar su *Smartphone*, pues nacieron y crecieron con ellos, aunado a que el uso de los equipos se ha ido generalizando y sin darnos cuenta ya los tenemos en las aulas de las escuelas.

Aunque estos generan conflictos en las aulas, como el problema que tuvo “Alejandro”, por lo que las instituciones educativas han optado por prohibir el uso del *Smartphone* o endurecer los castigos como una medida remedial e impositiva en solucionar el problema, como si estas acciones tomadas pudieran resolver los conflictos que cotidianamente se presentan en las aulas de educación media superior, también se presenta en educación básica y por supuesto en algunas instituciones de nivel superior. Actualmente lejos de resolver el problema, este persiste e inclusive se han suscitado problemas mayores, en algunos casos se ha salido de control, debido a que las autoridades escolares, así como los docentes han endurecido las normas o reglamentos que norman y prohíben el uso de sus equipos en clase.

Retomando el caso inicial ¿Qué le contesto a mi alumno “Alejandro”? , pues la educación actualmente ha sufrido cambios drásticos en los planes de estudio, reformas educativas de

educación básica y de media superior, principalmente en los recursos didácticos tecnológicos, que deberían de ser usados por los docentes y alumnos en el acto educativo. Porque estas herramientas tecnológicas, ofrecen una nueva forma de impartir clases, dando la oportunidad de explotar al máximo un tema en específico, a través de las diferentes vías didácticas que ofrece la tecnología en la actualidad.

En tanto las autoridades educativas federales y locales en México, exigen más de los perfiles de los actores participantes en la educación, de los docentes, con las reformas educativas actuales donde se evalúan de acuerdo con los perfiles y parámetros del servicio profesional docente, demandando una mayor capacidad de poder emplear las herramientas pedagógicas, así como las didácticas en su quehacer educativo, el uso de las herramientas tecnológicas al impartir su clase, logrando atrapar la atención del alumno y principalmente que el análisis y la crítica de las temáticas sean expuestas con mayor fluidez. Por ejemplo, según el informe *Horizon Report* de 2016, “el *Mobile Learning* está teniendo un gran impacto en la educación y en los próximos cuatro años se potenciará” (Poyatos, 2006, p. 2).

En este contexto es importante preguntar: ¿Qué tenemos que hacer los docentes y las instituciones ante el dilema de la promoción del uso o prohibición del dispositivo móvil? Un problema, que como lo muestra el testimonio de “Alejandro”, ya tenemos en la escuela, situación que hace reflexionar y cuestionarse lo siguiente:

¿Las instituciones y los docentes están haciendo lo “correcto” en relación con el uso, promoción y/o prohibición de las TIC y en particular con el *Smartphone*? y ¿Los docentes de las Escuelas Preparatorias Oficiales del Estado de México (EPOEM), utilizamos las TIC como recurso pedagógico o como entretenimiento?, y ¿Qué sentido las dan a su uso? Reflexiones y cuestionamientos iniciales que dieron origen a esta investigación.

La urgente necesidad de incorporar las TIC a la enseñanza y el aprendizaje es cada vez más reconocida por la sociedad y las autoridades educativas como una condición para mejorar la calidad de la educación, sin embargo para lograrlo no es suficiente con dotar de infraestructura a las escuelas o que éstas adquieran los equipos tecnológicos; se requiere además de una articulación o mediación con el sentido pedagógico que se le otorgue a los recursos, para utilizarlos en el proceso de enseñanza y aprendizaje; así como de una gestión escolar que promueva la utilización de estos

equipos por los docentes, quienes tendrían que ser el factor más importante para un uso efectivo del *Smartphone* en el aula. Son los docentes quienes tendrán que incorporar esta herramienta tecnológica en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante la regulación de su uso con un sentido pedagógico, para al mismo tiempo promover una interacción más dinámica entre los alumnos y contenidos promovidos en las diferentes asignaturas del plan de estudios de la educación media superior.

Es en este contexto en que surgió la pregunta central de investigación de este trabajo.

- ¿De qué manera los docentes de las EPOEM desarrollan o no una mediación pedagógica al utilizar el *Smartphone* como una TIC y como recurso didáctico en el aula de clases, y cuáles son sus implicaciones en la formación de los alumnos?

De esta pregunta se desprenden las siguientes preguntas accesorias.

- ¿Cuáles son las posibilidades y limitaciones que tiene el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (*Smartphone*), como recursos didácticos en el aula de clases?
- ¿Cuáles son las estrategias y actividades que desarrolla el docente cuando utiliza el *Smartphone* como recurso didáctico?
- ¿Qué implicaciones tiene utilizar del *Smartphone* en el aula como un recurso didáctico, con o sin una mediación pedagógica?

A partir de las preguntas anteriores se derivaron los siguientes objetivos:

- Conocer las posibilidades y limitaciones derivadas del uso de la tecnología y la comunicación (*Smartphone*) como recurso didáctico en el aula de clases.
- Valorar si las actividades y estrategias que utiliza el docente con el *Smartphone* son o no de carácter didáctico.
- Identificar las implicaciones que tiene el uso del *Smartphone* cuando se utiliza con o sin una mediación pedagógica.

Los supuestos que a su vez se derivaron de estas preguntas y objetivos son los siguientes:

- El docente de las EPOEM, al planear, solo incorpora actividades de búsqueda de información y consulta con el *Smartphone*.
- Los docentes solo incorporan el *Smartphone* con carácter instrumental a través de prácticas rutinarias que privilegian el aspecto técnico sobre el pedagógico, y que las actividades utilizadas por los docentes es su mayoría, no están diseñadas ni pensadas pedagógicamente, utilizándose solo para actividades de control, actividades que no son de aprendizaje.
- Con el *Smartphone* los alumnos y docentes tienen acceso a una herramienta tecnología que facilita la comunicación, búsqueda de información y organización del trabajo en el aula.

Lo anterior obliga a tener una mirada, y a hacer un análisis diferente en relación con el uso de las TIC y en específico del *Smartphone* en el ámbito educativo y áulico, pues uno de los problemas radica en que los docentes no sabemos si estamos capacitados para hacer frente a estos problemas. Los docentes en general en México usan solo el 10% (Gupta, 2016) del potencial que ofrecen los recursos tecnológicos, pero lo más grave es que no saben llevar los conocimientos al terreno pedagógico en su práctica educativa. Frente a esto, están las competencias que el alumno trae consigo desde muy pequeño, pues creció con ella, es diestro, hábil en el manejo de la tecnología, actualmente de los dispositivos móviles, entonces se tendría que enfocar la prioridad en involucrar al docente en estas tecnologías para poder guiar ese potencial hacia las actividades académicas.

Actualmente la telefonía celular está considerada como el servicio de mayor adquisición y uso por la población en general entre los dispositivos tecnológicos actuales inclusive desplazando a las portátiles y las tabletas. Según la Encuesta Nacional sobre el Uso de Tecnologías de la Información (ENDUTIH) efectuada en el año 2017 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en México 65.5 millones de personas de seis años o más utilizan internet; lo que equivale al 2.1 por ciento más que lo reportado en la encuesta de 2015, en cuanto al número de usuarios de éste, creció de 50.6 millones a 60.6 millones de 2015 a 2016, por el contrario, el uso de computadoras y portátiles decreció en un 4.3% en el mismo periodo. Las principales actividades de los internautas mexicanos son la comunicación con un 88.9%, el acceso a contenidos audiovisuales un 81.9% y el entretenimiento con un 80.1% (INEGI, 2017).

En cuanto a la conectividad se reveló que 15.7 millones de hogares disponen de internet, el 47 % del total nacional, su uso de internet se encuentra principalmente entre los jóvenes de 18 a 34 años,

no obstante, el uso ha ido creciendo entre los adultos, al pasar de un 46.7% a un 50.6 % entre los usuarios de 35 a 59 años, y en las personas de más de 60 años paso de un 13.7% a un 17 % en el periodo de 2015 a 2016 (INEGI, 2017).

En el mismo sentido la disponibilidad y el acceso a los *Smartphone* ha incrementado su accesibilidad, de acuerdo al informe de la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD, 2016) las cadenas de tiendas comerciales aumentaron un 33% sus ventas de *Smartphone* respecto al mismo lapso del año anterior. Las tiendas de autoservicio han proporcionado a sus clientes esquemas de pagos a plazos muy atractivos con equipos desbloqueados, que pueden tener hasta tres tarjetas *sim*, esto hace que los jóvenes de entre 13 a 18 años en promedio puedan acceder a uno aparato con todas las facilidades que dan en sus esquemas de pago estas tiendas. Propiciando que la mayoría de los jóvenes de educación media superior cuenten con un *Smartphone*, llevándolo consigo a donde quiera que vayan, incluyendo la escuela.

Actualmente se calcula que hay aproximadamente 80,000 aplicaciones educativas, llamadas *apps*, disponibles en las diferentes plataformas para *Smartphone* como: *AppStore*®, *Google Play*®, *Samsung Apps*® entre las más utilizadas. Estas *apps* abren un espacio de interacción que establecen dinámicas de participación e interacción más cercanas al alumno, Por lo que es necesario dejar de ver a la tecnología como un recurso que se califica de bueno o malo, y limite a los docentes y alumnos en su incorporación al ámbito educativo; lo que demanda de los docentes el desarrollo de competencias en el uso de las TIC y su incorporación a sus actividades didácticas.

1.4 ¿Dónde? ¿Cuándo y cómo? La indagatoria sobre el *Smartphone*

Para responder a las preguntas de la investigación planteadas y lograr los objetivos propuestos, fue necesario hacer una delimitación espacial-temporal, en relación con el lugar y tiempo en que se realizó el estudio, en tanto el punto de partida del problema fue la Escuela Preparatoria Oficial Número 83 del Subsecretaría de Educación Media Superior del Estado de México, se decidió retomar a esta escuela como unidad de análisis, haciendo el estudio en el ciclo escolar 2016-2017. Este subsistema ofrece el servicio de educación media superior en la modalidad de bachillerato

general con formación propedéutica, en este tipo educativo se encuentran las Escuelas Preparatorias Oficiales del Estado de México (EPOEM). A su vez la preparatoria 83 pertenece a esta modalidad. Con los siguientes datos oficiales:

La EPOEM 83 se ubica en Avenida Zumpango s/n y cerrada los Sauces, Barrio de Santiago, Municipio de Teoloyucan Estado de México, con código postal 54770. Clave de centro de trabajo: 15EBGH0172G.

Imagen 1. Mapa de localización Escuela Preparatoria Oficial número 83



Fuente: Google Maps.

La Preparatoria 83 inició sus actividades en el ciclo escolar 1992-1993 con un grupo de 55 alumnos en la “Sala del Pueblo” del H. Ayuntamiento de Teoloyucan. Para el siguiente ciclo escolar se entregó el primer edificio, el “B”, ya en el predio asignado a la construcción de la escuela, que correspondió a 5 aulas didácticas y un área de sanitarios. Estos edificios fueron construidos durante la administración municipal del presidente Miguel Rojas Zamora, e inaugurados por el Gobernador Pichardo Pagaza el 13 de agosto de 1993.

A la fecha se cuentan con 12 salones para clase distribuidos en tres edificios, en un edificio se encuentra la dirección escolar, el área administrativa y la sala de maestros, ésta última equipada con una mesa de reuniones de forma oval, *Loker* para los docentes, red *wifi* y audio. La sala de proyecciones se ubica en el edificio “I” tipo teatro, equipada con 120 butacas en buen estado, cuenta con proyector, audio, clima. Una biblioteca con aproximadamente mil libros de las diversas áreas disciplinares, 4 mesas de trabajo para 20 personas cada una y 4 computadoras para consulta de material multimedia y digital.

En el edificio “I” y “C” hay dos laboratorios de cómputo con 50 equipos cada uno, todas conectadas a internet; un laboratorio de ciencias equipado para Biología, Física, Química principalmente, 8 mesas de trabajo con sus respectivos bancos para cada mesa, instrumentos, reactivos y material en excelente estado; también hay aula de diseño y dibujo con 40 mesas individuales propias para estas actividades, todas en buen estado; una aula de reuniones llama “espejos” pues una de las paredes está cubierta en su totalidad por estos, tiene 15 mesas tipo rombo con 30 sillas en perfectas condiciones, se encuentra en construcción un auditorio para aproximadamente dos mil personas.

La escuela cuenta con dos canchas multiusos (de fútbol 7, basquetbol y/o voleibol); cuenta con un invernadero y una gran cantidad de áreas verdes muy bien cuidadas. Hay un sistema de video

Imagen 2. Escuela Preparatoria Oficial No. 83



Fuente: fotografía obtenida de: sites.google.com/sites/

vigilancia de 20 cámaras distribuidas estratégicamente en toda la escuela y un centro de mano de 8 pantallas.

En relación con el contexto sociocultural de los alumnos que asisten a la EPOEM 83, en su mayoría preceden de tres municipios: 60% de Teoloyucan, 15% de Zumpango y 12% de Huehuetoca; en menor proporción provienen de Melchor Ocampo, Tepetzotlán y Cuautitlán México.

En cuanto a las escuelas secundarias de procedencia, en su mayor parte son de Teoloyucan, el 48% de la “Benito Juárez García” ubicada en el barrio de Santa Cruz, el 36% de la secundaria No. 15 “Dr. Eduardo Liceaga” que está en la cabecera principal del municipio, el resto de las secundarias: 173 “Tratados de Teoloyucan”, 181 “Sor Juana Inés de la Cruz”, “Carlos Hank González” y la Técnica Industrial y Comercial “Gral. Álvaro Obregón”.

Debido a que la mayoría de los alumnos proceden de las tres principales secundarias de Teoloyucan, las interacciones entre ellos son familiares y cordiales, muchos de ellos se conocen previamente; y los provenientes de otros municipios rápidamente se integran a las dinámicas de socialización, debido a que sus contextos socioculturales son similares a los de Teoloyucan, podría decirse casi de manera natural apoyados por las actividades que la misma escuela promueve durante la primera semana de clases llamada “Curso de inducción e integración”.

La EPOEM 83 cuenta con dos turnos, el matutino que inicio sus actividades en el ciclo escolar 1992-1993 con clave de centro de trabajo 15 EBH0172G, y el vespertino que inició labores en el ciclo escolar 2004-2005 con clave de centro de trabajo 15EBH0270H, utilizando las mismas instalaciones, espacios y recursos con los que cuenta la escuela.

En relación con el personal de la escuela, cuando se realizó el estudio tenía una plantilla integrada por 70 maestros (Directivos, orientadores y docentes), todos ellos con una gran diversidad de formaciones profesionales, abogados, médicos, ingenieros, enfermeros, psicólogos, pedagogos, y normalistas, entre otros; de diferentes procedencias institucionales UNAM, IPN, UAM, UAEMEX, NORMALES del Estado de México e Instituciones de nivel superior particulares. En relación con sus grados académicos, todos contaban con título y cédula profesional de licenciatura, casi la mitad con maestría terminada con grado, sólo 8 con doctorado terminado. Es importante señalar que aproximadamente un 90 por ciento, de los docentes se habían certificado en el Programa de

Formación Docente de Educación Media Superior (PROFORDEMS), en el Programa de Certificación Docente de Nivel Medio Superior (CERTIDEMS), o en la Evaluación de Competencias Docentes para la Educación Media Superior (ECODEMS) y del programa de profesionalización docente del Estado de México.

En relación con sus edades había maestros desde 28 a más de 60 años, lo que generaba una diversidad, en relación con su postura frente al uso de las tecnologías y de manera particular sobre la incorporación de los teléfonos inteligentes al proceso de enseñanza y de aprendizaje; por un lado, estaba el grupo de docentes que apoyaba su incorporación y uso para el aprendizaje, quienes aunque en minoría ya trabajan con estrategias y actividades utilizando los Smartphone; en el otro extremo estaban quienes fijaban su postura en prohibir o normar su acceso y uso en la escuela; por otro lado, estaban a quienes no les interesa utilizarlos en su práctica docente, por lo que no les importaba si lo llevaban a la escuela o no.

Cabe mencionar que en el periodo en que se realizó la investigación, la escuela sufrió cambios en que perjudicaron de alguna forma, la vida escolar. Anteriormente y por varios años se contaba con un cuerpo directivo muy sólido, con una buena coordinación entre sus actividades, sobre todo con el liderazgo para el buen funcionamiento institucional. El primer cambio que impacto en la vida escolar fue la salida de la subdirectora escolar, la cual tenía asignado todos los asuntos académicos. Con la llegada de un nuevo subdirector se desequilibró la dinámica que se llevaba en este aspecto, porque el maestro que llegó tenía ideas diferentes.

Para estas fechas (2020), la escuela ha tenido casi cinco diferentes subdirectores asignados, es decir cinco perspectivas diferentes en relación al trabajo académico, lo que ha generado un caos en la institución. El otro cambio de impacto fue la salida de la directora escolar, una maestra dedicada y apasionada por “su escuela” que la hizo, viéndola crecer gracias a su habilidad para la gestión. Con la llegada del “nuevo” director, de quien se dice llegó por cuestiones políticas y sindicales, nuevamente se generó un descontrol que afectó la dinámica del trabajo académico.

Estos escenarios de cambio llevaron a la planta docente a un desequilibrio, como colegiado, al grado de tener grupos de docentes con conflictos entre ellos y con los directivos - ¿por qué es importante mencionar esto? - Porque las posturas de algunos subdirectores fueron a favor del uso

de las tecnologías y del *Smartphone* como recurso didáctico en el aula, mientras que las de otros, fue la de total prohibición del dispositivo en clases por considerarlos un distractor en el aula

CAPÍTULO 2

LOS CIMIENTOS DE LA MÁS GRANDE EDIFICACIÓN EN LA EDUCACIÓN: EL APRENDIZAJE MÓVIL

Presentación

La categoría central del trabajo de investigación es la mediación pedagógica con las TIC, pero ¿Qué es la mediación pedagógica? ¿En qué se sustenta? Es decir ¿Cuáles son las teorías que le dan soporte? y ¿Qué son las TIC?

La formación de los docentes parte desde que inician sus estudios en las normales y en algunas licenciaturas en las universidades, pero la mayoría de la planta docente de EMS no cuenta con una formación pedagógica ni didáctica, pues su campo de formación fue diferente al de la docencia; por lo que se aprecia un desconocimiento o reducción de los referentes pedagógicos, a una dimensión instrumental que los llevan, en muchos casos, a reducir la pedagogía y la didáctica al conjunto de técnicas y estrategias que se utilizan para enseñar los contenidos de una materia o área del conocimiento determinada; cuando no a orientar sus prácticas educativas y docentes más por el sentido común, experiencias, conocimientos previos o hasta en las imágenes de los docentes que tuvieron cuando fueron alumnos.

2.1 Pedagogía y didáctica: una ausencia en los docentes de Educación Media Superior

Las políticas públicas para la educación en México, al igual que las de muchos otros países, han estado orientadas en las últimas décadas por los lineamientos de los organismos internacionales; lo que incide no sólo en los planes y programas que deberán ser avalados por la OCDE, sino por las presiones a las que son sometidas las instituciones educativas, para lograr los indicadores o estándares internacionales, para según esos organismos lograr una educación de calidad. Como consecuencia, los docentes son presionados por lograr los estándares, competencias o aprendizajes clave en los estudiantes, como se señala por ejemplo en el Nuevo Modelo Educativo para el nivel medio superior; por lo que éstos presionan a su vez a los alumnos para que logren evaluaciones, calificaciones y acreditaciones de sus materias lo mejor posible. Pero, ¿y lo pedagógico?

En las instituciones de formación docente, últimamente poco se habla o se debate epistémicamente sobre la pedagogía, porque también a estas les interesa alcanzar los índices de acreditación, certificación o promoción, por lo que los docentes quedan al margen en la construcción del conocimiento pedagógico en estos espacios; pues lamentablemente en muchos casos desde los secretarios de educación hasta los supervisores y directores escolares solo les interesan entregar las evidencias del cumplimiento de los objetivos, las metas e indicadores que emiten los organismos internacionales.

Debido a que estos organismos e instituciones consideran que la pedagogía no es más que -como dice Zambrano-Leal (2005) “un instrumento planificador de actividades”, olvidando que la función medular de estas instituciones es la producción del pensamiento pedagógico, y no sólo la profesionalización docente o de asesorías y consultorías educativas.

Entonces ¿Qué es la pedagogía? La pedagogía ve a la educación como un reto, que no debe reducirse a la planificación de la docencia, ni a la transmisión de los saberes, es decir a un sentido instrumental, sino como un continuo cuestionamiento sobre el proceso educativo tomando en cuenta su entorno social y familiar, sobre el educando y educador, lo que conviene y lo que no en la práctica de enseñanza. “La pedagogía es una reflexión sobre los fines de la educación y sobre los medios que uno puede poner al servicio de dichos fines” (Meirieu, 1997, p. 231).

Es decir, la pedagogía no sólo es la transmisión práctica del conocimiento ni debe de ser su prioridad el currículo y los contenidos, ni las competencias que están de moda en la educación media superior; es una reflexión teórica, que se coloca en el tiempo, así como en el espacio de la sociedad, en los valores y los principios, proponiendo como llevar a cabo la educación, el por qué, con qué y en qué condiciones, al respecto Hegel (2000), decía que la pedagogía era el proceso en donde el sujeto pasa de una conciencia en sí a una conciencia para sí, donde el sujeto reconoce el lugar que ocupa en el mundo, reconociéndose como constructor, además de transformador del mismo.

En la tradición alemana basada en “*la bildung*” se plantea la necesidad de una disciplina que sea normada por la filosofía derivada del idealismo, apoyada autores como Kant, Herbart y Dilthey quienes postulan la pedagogía como una ciencia, además de filosofía de la educación al tiempo que ésta debe acompañarse siempre de la Didáctica.

En la educación, la pedagogía y la didáctica son dos componentes básicos, pues por si solas no explican el hecho educativo, sino de manera conjunta en concordancia, en tanto la didáctica se encarga de la relación del alumno con el aprendizaje, el conocimiento, los medios, el cómo enseñar y aprender; en tanto la pedagogía analiza los fines de la educación, que pueden estar orientados hacia la reproducción, transformación o resistencia de los procesos de formación que se generaran en las diferentes sociedades, es decir de las concepciones sobre la formación en que se sustentan la enseñanza y el aprendizaje; aunque estas concepciones han variado con el tiempo, en todas ellas se encuentran los debates en torno a los fines, así como en procesos de formación.

La pedagogía en la antigua Grecia era comprendida como la actividad que los educadores domésticos desarrollaban para cuidar, vigilar, llevar, traer, guiar y estimular. Un pedagogo era el encargado de guiar al niño; en tanto que Aristóteles en la *paideia* se refería a todas las dimensiones en la formación integral del ser humano, el carácter, el cuerpo y el conocimiento, entonces *la paideia* es traducida como cultura y como educación, siendo la base de la educación que se otorgaba a los hombres, la formación que lo harían una persona apta para ejercer sus deberes cívicos.

Para Aristóteles la pedagogía era la actividad y el quehacer, decía “La vida es praxis” (1985), y si la vida es actividad o quehacer deberán de tener o estar orientados a un fin, pero ¿Cuál es este fin? El fin último que se debe de perseguir con nuestras acciones es la felicidad, esta es la primera gran lección respecto a la pedagogía actual y a la educación. Él mismo denominaba como “vida buena”, por lo tanto, tendríamos que considerar que enseñar para la vida es enseñar para la felicidad, no para la obediencia o para consumir sino para que las personas sean felices, aclarando que para los griegos la felicidad es algo serio, que por ello se tiene que formar en ella, se entiende a la totalidad de la vida, no reduciéndose a unas cuantas sensaciones agradables, a placeres intensos, a un bienestar fugaz o a un día de buen humor.

También es importante hablar de la *areté* porque involucra el alimento espiritual buscando la excelencia humana. Otro de los aportes importantes a la pedagogía fue la de Comenio, que surgió al cuestionar la educación “escolástica” y a los métodos memorísticos de la enseñanza, reformando la escuela y la organización escolar, elaborando propósitos orientados a instruir a todos “Escuelas en las que se enseñe todo a todos y totalmente” (Comenio, 1988, p. 37).

Comenio hace aportaciones muy importantes a la actual teoría constructivista, al sostener que el alumno debe promover la socialización y la individualización para lograr el aprendizaje, lo que le permita construir una identidad personal dentro de un contexto social y cultural determinado; al tiempo que la intervención pedagógica se oriente al desarrollo de capacidades para el aprendizaje significativo. Este autor ya hablaba sobre la función pedagógica del docente como el mediador de los procesos de construcción de conocimiento en el alumno con los conocimientos organizados, orientados y explicados, “El núcleo de los estudios debe de distribuirse en clases, a fin de que los primeros abran el camino a los postreros y lo guíen” (Comenio, 1988, p.68).

Dentro del constructivismo se considera el aprendizaje significativo como estrategia para que el alumno construya significados que enriquezcan su conocimiento del mundo físico y social, contribuyendo al crecimiento individual, al tiempo que reconoce la importancia de la motivación en los alumnos para potenciar su deseo de saber y aprender, como se ha planteado en las reformas educativas de las últimas décadas en México, así como en el resto del mundo; sin embargo, Comenio en el siglo XVII ya hablaba sobre estos temas “Si el comienzo de cualquier trabajo se cautiva a los oyentes con la exposición del asunto que va a tratarse o se le excita con las cuestiones que se presentan; sean las ya tratadas, que por coherencia se relacionan con la materia presente; bien sean cuestiones futuras que, al advertir su desconocimiento, estimulen con mayor avidez a su estudio” (Comenio, 1988, p. 98).

Otro de los aportes a la pedagogía es que debe de haber una reflexión teórica, no limitándose solo a la transmisión práctica del conocimiento, deberá ubicarse en el espacio tiempo de la sociedad, en sus valores y principios, proyectando propuestas del cómo debería llevarse a cabo la educación, en qué condiciones y por qué; viendo al docente poner en práctica lo desarrollado en las investigaciones, creando estrategias didácticas para transferir los conocimientos, lo que le permite proponer teorías basándose en elementos sólidos.

“Hemos procurado investigar los medios de que ha de valerse el formador de la juventud para llegar de un cierto modo a la consecución de su propósito, veamos ahora cómo han de atemperarse dichos medios a las diversas inteligencias para que puedan recibirlos con facilidad y agrado” (Comenio, 1988, p. 75). El empleo de dichos medio pedagógicos ha de dar respuesta a los propósitos u

objetivos planteados, pues aplicarlos sin una adecuada estrategia será poco útil, por muy buena que sea.

Siguiendo el contexto histórico social de la pedagogía, moderna, Schriewer y Keiner (1997) “Identifican motivos particulares en las aportaciones teóricas de distintos contextos, reconociéndose tres formas de reflexión sobre la educación y la pedagogía”. Estas son la alemana que considera a la pedagogía como la ciencia de la educación, tomando como referencia la obra de Immanuel Kant “Pedagogía” en 1803, la francesa y la anglosajona.

La pedagogía alemana representada también por Dilthey (1968) contempla varios principios, en uno de ellos se fundamenta y se desarrolla la comprensión de la pedagogía como disciplina científica, como la ciencia de la educación; en otro se asocia con el concepto de la *bildung* comprendido como formación, pero en una firme relación con la filosofía. Huarte (2008).

Kant por su parte, influido por las ideas de Rousseau, proponía realizar un ejercicio racional de la educación que permitiera la teorización, planteaba la necesidad de que la pedagogía trascendiera de un estado mecánico a un científico, pues de no hacerlo se podría perder todo lo que se había logrado en la educación de la humanidad, está perdida sería de gran impacto para la educación que se transmite de generación en generación y lo que hace que el hombre pase de la animalidad a la humanidad (2003, p. 37) “La pedagogía tiene que llegar a ser un estudio; de lo contrario no se puede esperar nada de ella, el que se ha echado a perder por la educación, no pueda educar a otro. El arte de educar tiene que transformarse en ciencia”.

Por tanto, la pedagogía debe de ser un estudio científico que vaya recogiendo lo que sucede en el ámbito de la experiencia educativa y permita reconocer lo que se ha observado, convirtiéndose así la pedagogía en una teoría científica que reflexiona sobre la educación dividiéndola en física, refiriéndose a los cuidados y a la disciplina, y la práctica a la moral. Concibiéndose una pedagogía racional y científica fundamentada filosóficamente con un carácter ético y moral.

Herbart (1935) siguió los estudios de Kant con su libro “*Bosquejo para un Curso de Pedagogía*” en la cual ofrecía una fundamentación y sistematización con carácter científico de la pedagogía partiendo de la filosofía práctica que muestra los fines de la educación; marcando también la dependencia de la pedagogía a la experiencia. Para que tenga un carácter científico debe de tener

como fuente, así como campo principal de acción a la experiencia, derivando de ella lo psíquico y lo moral propio para la educabilidad del ser humano, pues la pedagogía requiere tener una relación con otras ciencias que son auxiliares a esta, como la psicología, la sociología o la biología, pero también con las ciencias fundamentales como la filosofía, la ética, la ontología y hasta la teología.

Estas ciencias son de gran importancia, pero los docentes no siempre las consideran así, como consecuencia de ello se ha convertido a las instituciones educativas en empresas y a los docentes en sus operarios, pasando de autoridades educativas a agentes de relaciones públicas, de supervisores o directores a gerentes convirtiendo la educación en un servicio o mercancía. A diferencia de lo que Kant (2003, p. 14) decía “La cultura de las facultades del espíritu son del conocimiento, de los sentidos, de la imaginación, de la memoria de la atención y del ingenio”.

Por su parte uno de los representantes de la Escuela Nueva surgida en el contexto estadounidense, John Dewey (1970) le daba mayor importancia a la pedagogía como tarea filosófica recogiendo ideas de Kant, Herbart y Dilthey situándola en la reflexión y en el hacer filosófico. El pensamiento de Dewey en la construcción de la pedagogía es de gran valor para la práctica docente, tal como se puede deducir de la siguiente idea: “El contenido científico de la educación consiste en cualquier materia de estudio, seleccionada de otros campos, que capacite al educador, para ver y pensar más clara y profundamente sobre lo que se está haciendo” (Dewey, 1970, p. 98).

En este punto se produce la conexión entre la ciencia y la enseñanza, pues enseñar no es seguimiento a los contenidos de planes y programas de estudio, enseñar es transformar estos contenidos para el conocimiento, la acción para la vida, pero sin considerar una posición pragmática cerrada que reduzca todo a la experimentación y a la práctica; sino que reconozca la importancia de la experiencia para transformar el conocimiento en conceptos, en lugar de reducirse a comprobar o verificar hipótesis con el riguroso seguimiento del método científico.

Pues las exigencias de efectividad instrumentalista, es un mal que afecta la práctica pedagógica en la actualidad, imposibilita la transformación de la práctica en objeto de conocimiento, debido al endiosamiento del método, de lo instrumental, de los resultados como forma de existencia del saber pedagógico, imposibilitando a la práctica de la enseñanza sea tomada por el docente como objeto de enseñanza.

Otro punto que Dewey (1970) aborda sobre la práctica pedagógica del docente, es que deje de ser un repetidor de textos y situarse en una nueva dimensión frente a los programas escolares, concebida como aquella que provoque en los alumnos una experiencia vital y personal del conocimiento. Problema que el docente tiene que abordar “psicologizando” los materiales de estudio, entendiendo por psicologizar “La búsqueda de los medios por los cuales esa materia puede llegar a ser parte de la experiencia; lo que hay de utilizable para ello en la vida presente del alumno, como su propio conocimiento de la materia puede servirla para interpretar las necesidades y los actos del alumno y para determinar el ambiente en que ha de ser colocado este con el fin de que pueda dirigirse adecuadamente a su desarrollo” (Dewey, 1970, p. 107).

En conclusión, vista la pedagogía con lo descrito supone reflexionar e investigar el quehacer educativo, puesto que la pedagogía no se reflexiona por sí misma, pues cuando el docente enseña, no necesariamente hace pedagogía, accede a ella, pero sin implicarse de forma consciente en los procesos y estructuras del saber pedagógico, por lo que es necesario un gran esfuerzo para ir más allá de lo que comúnmente entendemos como pedagogía.

2.2 La mediación pedagógica

Primero ¿Qué es la mediación? Es una palabra que se ha usado con diferentes sentidos, aunque la mayoría de sus conceptos se asocian con la resolución de conflictos, problemas y situaciones que se presentan cuando hay desacuerdos. Entre algunas ideas que pueden ayudar a entender lo que es la mediación no referida al ámbito de resolución de conflictos, está la de Fuentes (1995, p. 127) quien la define como “...una acción intencional que, usando los recursos pertinentes, produce cambios necesarios para conseguir los fines que pretendemos cuando interaccionamos” por su parte, Reuven Feurstein (1980) dice: “que es desarrollar la capacidad de aprender”.

En términos generales se podría decir que la mediación es el uso de los recursos más apropiados por una persona para que produzca un cambio, pero cuando ésta no quiera escuchar o no tenga la disposición a actuar, no se le puede dejar así, con el pretexto que se cumplió con la asignación de

los recursos, entonces se tendrá que mediar, o abrir conductos que puedan facilitar el aprendizaje y lograr las modificaciones o cambios esperados, es decir abrir caminos para resolver conflictos cognitivos, es cuando puede decirse que se está hablando de la mediación pedagógica.

En otras palabras, la “mediación pedagógica es el tratamiento de contenidos y de las formas de expresión de los diferentes temas a fin de hacer posible el acto educativo, dentro del horizonte de una educación concebida como participación, creatividad, expresividad y racionalidad” (Gutiérrez y Prieto, 2004, p.14); para otros autores, la mediación pedagógica tiene que ver con el respeto de los ritmos de aprendizaje de cada individuo, el profesor no está destinado a transmitir una serie de contenidos, sino que se avoca a que el estudiante logre reflexionar acerca de lo que hace o podría hacer con el objeto de aprendizaje (León-León, 2014, p.141).

Este proceso de enseñanza y aprendizaje representa una visión ontológica y epistemológica, desde donde se plantea que el acto de aprender, no es el proceso de transmitir y recibir, sino la construcción mediada de significados, que involucra a los tres elementos del proceso: los estudiantes, los docentes y los contenidos disciplinares (Díaz-Barriga y Hernández, 1999, p. 443).

Dentro de la mediación se encuentra también la mediación tecnológica y la pedagógica/tecnológica, que plantea la interacción de cuatro dimensiones: la institucional, la comunicativa, la pedagógica y la tecnológica, desde donde no se concibe la incorporación de las tecnologías meramente instrumentales como los servicios de computación básica, redes, *software*, instalaciones y equipos; lo que se busca realmente es dar respuestas contextualizadas a los retos de la era del conocimiento que nos plantea.

La mediación pedagógica por medio de la tecnología propicia una forma de interacción distinta a la presencial, pero logrando distribuir la información necesaria para que se dé el conocimiento que necesita el estudiante ya sea, específico, para lo cotidiano de su vida, o para realizar nuevas comprensiones del mundo (Fainholcn, 2004, p. 4). Son precisamente las formas de aprendizaje actual las que hacen que el modelo de mediación por medio de las herramientas tecnológicas responda coherentemente al proceso de enseñanza aprendizaje que integran formación, tecnología, pedagogía y didáctica a partir de una visión digital, donde convergen los nativos digitales alumnos y las migrantes digitales docentes.

La mediación tecnológica y pedagógica en la generación de aprendizajes dependerá de la información, creatividad diseño y rapidez del docente, de ahí que sea necesario disponer de los medios que le permitan una comunicación eficiente, inmediata y eficaz, como sería el caso del *Smartphone*. En otras palabras, es “la modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles como el *Smartphone*” (Brazuelo y Gallego, 2011, p. 17).

Para Coll (2004, p. 5), las potencialidades de los dispositivos móviles en el diseño educativo residen en las características de interactividad, multimedia e hipermedia que son las que más potencian a las TIC como herramienta didáctica mediadora de las relaciones entre los alumnos y los contenidos, mientras que la conectividad potencia las relaciones entre los actores.

El uso de las herramientas didácticas que ofrece la *web 2.0*¹ e inclusive la *web 3.0* como herramientas de mediación pedagógica son evidentes en el uso educativo como las redes sociales, los *blogs*, los *wikis*, las *apps* y demás medios telemáticos, dado que propician el intercambio, la participación y la colaboración constante de la información, dando la posibilidad del desarrollo de procesos formativos, donde los alumnos leen, ven, dicen, hacen, crean, cuando se enfrentan a situaciones problemáticas.

Las TIC han modificado la enseñanza hacia los aprendizajes, para que los alumnos sean cada vez más independientes de su aprendizaje y de las interacciones con los otros, por tanto la mediación pedagógica entre el docente, los contenidos y los alumnos han sufrido notables cambios, debido al desarrollo de la telefonía móvil, *Tabletas*, *phablet*, los *Smartphone* principalmente, pero su uso con fines formativos requiere de una metodología de enseñanza y aprendizaje diferente a las convencionales, lo que demanda la necesidad inmediata de acciones para determinar qué preparación deberán de tener o demostrar los docentes.

¹ Se refiere a una segunda generación en la historia de los sitios web. Su denominador común es que están basados en el modelo de una comunidad de usuarios. Abarca una amplia variedad de redes sociales, blogs, wikis y servicios multimedia interconectados cuyo propósito es el intercambio ágil de información entre los usuarios y la colaboración en la producción de contenidos

2.3 ¿Cuáles son las bases en las que se sustenta la mediación pedagógica y tecnológica?

Desde una mirada epistemológica el constructivismo se concibe como una propuesta para explicar cómo se construye el conocimiento, a partir del rompimiento con el núcleo moderno sustentado en la creencia del mundo cognoscible. En esta reflexión el constructivismo se puede interpretar en dos niveles: por un lado, en la naturaleza del conocimiento abstracto y del conocimiento científico, por el otro en las actividades del conocimiento de los individuos o las comunidades sociales.

Sobre el rompimiento, Jean Piaget (1968), se posiciona frente a las posiciones innatista y empirista que estaban en boga en su época, que consideraban que el conocimiento era reflejo de las propiedades del objeto, o de las idealistas que señalaban este se derivaba solo de las estructuras cognitivas del sujeto; para comprenderlo como resultado de las interacciones entre el sujeto y la realidad en la que se desenvuelve es el conocimiento; pues el individuo al actuar sobre esta, va construyendo las propiedades de dicha realidad, y ésta con los objetos que la integran simultáneamente va estructurando su mente.

Piaget, no descarta ciertas capacidades innatas, que la permiten el sujeto un actuar sobre el mundo, aunque las formas de comportamientos esenciales en la adaptación del medio indican alguna existencia de conocimientos respecto de cómo es la realidad. Estas capacidades de reflejo innato le permiten al sujeto interactuar con ella, mediante acciones como golpear, morder, oler, manipular. De estas, el sujeto va construyendo esquemas que le permiten asignar significados y al interactuar con la realidad las incorpora, las asimila, las modifica y construye tanto conocimiento como posibilidades de lo que puede hacer (Niemeyer y Mahoney, 1998, p. 93).

Algo muy importante a considerar es que existen varios criterios en los cuales se perciben las diferentes formas y expresiones del constructivismo, aun cuando se le asocia más como perspectiva epistemológica. Esto es porque al hablar de él se hace referencia a una diversidad de teorías, concepciones e interpretaciones, que van desde el constructivismo psicológico, pasando por el material, el eficiente y el formal, hasta el educativo.

En el constructivismo educativo se identifican, también diferentes posturas, según Flores (1994) se tiene cuatro corrientes: Evolucionismo intelectual, desarrollo intelectual, desarrollo de habilidades cognoscitivas y construcción social.

En el constructivismo desarrollista o evolucionista, el progresivo acceso del sujeto a etapas superiores del desarrollo intelectual es su meta principal, en relación directa con lo que plantea Piaget, quien considera que un alumno motivado por el aprendizaje, genera un sujeto activo en interacción con el medio ambiente, lo que le permite desarrollar sus capacidades y entender el mundo en donde vive; el docente por su parte tendrá que proporcionar oportunidades creando ambientes de estimulación para impulsar al alumno a superar etapas. En esta postura constructivista la educación se concibe como el proceso que estimula el desarrollo de las capacidades de pensar, deducir, reflexionar, hacer conclusiones, donde los contenidos de los programas son solo un medio.

En la postura del desarrollo intelectual, la mayor relevancia son los contenidos y conocimientos científicos, considerados como el medio propio para el desarrollo de las potencialidades intelectuales, siempre y cuando los contenidos difíciles se adecuen a las diversas capacidades intelectuales, a los conocimientos previos de los alumnos. De esta postura constructivista se derivan dos corrientes, el aprendizaje por descubrimiento y el aprendizaje significativo. Cuyos representantes son el psicólogo y pedagogo estadounidense David Paul Ausubel, además de su compatriota Jerome Seymour Bruner.

En la corriente de habilidades cognoscitivas está la especialista en diseño curricular Hilda Taba quien propuso una metodología para desarrollar el método inductivo. Esta corriente plantea que lo más importante en el proceso de aprender, es desarrollar habilidades en lugar de contenidos, es decir la enseñanza debe de focalizarse en el desarrollo de capacidades como observar, clasificar, analizar, deducir y evaluar, sin tomar en cuenta a los contenidos, una vez logradas estas, podrán ser aplicadas y utilizadas en cualquier área del conocimiento.

Por último, tenemos al constructivismo social que propone el desarrollo máximo de las capacidades del aprendiz, el alumno. El propósito de esta corriente es dar cumplimiento al aprendizaje, pero considerando en el contexto social y la creación del conocimiento como producto de una experiencia compartida. Corriente representada por el psicólogo ruso Lev Semiónovich Vygotsky

o Lev Vygotsky, que se retomará para el análisis de la mediación pedagógica y tecnológica, como categorías centrales en este trabajo.

2.4 El pilar donde se construye la mediación pedagógico-tecnológica

De acuerdo con el modelo de aprendizaje de la psicología histórica y cultural de Vygotsky (1979), que hace hincapié a los orígenes sociales de las funciones psicológicas, “el niño puede hacer siempre más y resolver tareas más difíciles en colaboración, bajo la dirección de alguien y con su ayuda, que actuando por sí solo”. Este autor asocia el proceso de mediar la conducta con herramientas, instrumentos o artefactos físicos y cognitivos, comprendiéndolo como un sistema simbólico, donde aprender sería apropiarse de los conocimientos que nos brinda el mediador (Docente).

Para Vygotsky el aprendizaje es un proceso tanto social como psicológico que se puede entender con el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZDP). Por ejemplo, hay mucha diferencia en el desarrollo cognitivo de un alumno que puede acceder a herramientas culturales físicas, como libros, TIC o dispositivos móviles, que el alumno que se encuentran en contextos donde se carece de estos recursos, o en escuelas sin infraestructura.

Por otro lado, mientras en el constructivismo de Piaget, para Méndez (2002) “Es en primer lugar una epistemología, es decir una teoría que intenta explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano”, que se distancia del empirismo y del racionalismo, porque para el primero lo fundamental es la experiencia, mientras que para el segundo, el conocimiento es generado por la presencia de las capacidades innatas que tienen los alumnos; ambos dan explicaciones dualistas anteponiendo ya sea el mundo real o su representación.

En el constructivismo en cambio el conocimiento es una construcción subjetiva donde la realidad deje de ser absoluta y supone que el conocimiento es relativo a la realidad, que no puede ser conocida por si misma sino a través de todos los mecanismos con los que disponen las personas, el conocimiento es entonces la representación directa con el mundo que experimentamos.

En palabras de Popkewitz (1998) “El constructivismo es, en definitiva, una propuesta en la que se concibe el conocimiento como provisional, que contempla múltiples construcciones, se forma a través de las negociaciones dentro del límite de la comunidad”. Esta construcción del sujeto, deberá de ser activa para que generen los cambios en la organización cognitiva, permitiéndole progresar evolutivamente de unos niveles de desarrollo a otros más complejos. Algo muy importante que mencionar y resaltar, es que la idea del constructivismo ha sido interpretada en forma errónea, pues en forma trivial se deduce que las personas, por sí mismas deben de construir todos los conceptos que aprenden.

Por su parte para Vygotsky (1979) la participación de los niños en actividades culturales en la que comparten con sus compañeros conocimientos e instrumentos desarrollados por su cultura, les permite interiorizarlos para pensar y actuar. ¿Pero que es interiorizar²? Se refiere a como los individuos hacen suyas las herramientas psicológicas creadas por generaciones anteriores mediadas por la cultura.

La apropiación es un proceso activo de interacción con los sujetos, objetos y de la reconstrucción individual. Este proceso es activo porque el sujeto tiene varias opciones semióticas que lo representan. Ahora bien, el aprendizaje, entonces puede comprenderse como la apropiación de los recursos culturales por medio de la participación activa en conjunto con el otro. A través de una participación guiada y mediada el alumno puede apropiarse y hacer suyos los conocimientos, así como las herramientas culturales de las actividades que realiza, este término “hacer suyo” supone una reconstrucción, una transformación de los conocimientos y de las herramientas de apropiación.

Una vez contextualizada la idea general del constructivismo se puede hacer referencia al concepto de mediación trabajado por Vygotsky, como un proceso importante para la comprensión del funcionamiento mental, fundamentado a partir de signos y herramientas o instrumentos. Para Vygotsky el término signo significa “poseedor de significado” (1979, p. 121).

En ese contexto, el docente puede comprenderse como un mediador de acuerdo a los postulados sobre el desarrollo social de la inteligencia y la plasticidad, en tanto “el aprendizaje es un proceso fundamentalmente social, vehiculado a través del diálogo y el papel que desempeña el lenguaje

² Para la perspectiva de Vygotsky, interiorización y apropiación se refieren a lo mismo.

en el aprendizaje y el desarrollo cognitivo” (Vygotsky, 1979). Como proceso gradual de internalización de funciones psicológicas superiores; en el que al inicio el adulto o par con conocimientos³, controla o guía las actividades del niño o aprendiz, para que, progresivamente el aprendiz y el docente puedan compartir la solución de problemas; sin embargo el niño o aprendiz debe tomar la iniciativa para que el docente vaya guiando y corrigiendo en los momentos que el aprendiz cometa errores; finalmente el docente cederá todo el control al aprendiz tomando el rol de apoyo, es decir, el docente se convierte en el mediador para facilitar la solución de problemas o tareas, pero quien crea el aprendizaje a partir de la zona de desarrollo próximo, es el alumno Vygotsky (1979). Esta zona de desarrollo próximo supone diferentes grados de cooperación y colaboración de los integrantes en una relación didáctica.

El docente como el mediador va adecuando su rol, de acuerdo a los progresos de las competencias cognitivas de los alumnos y sus evidenciadas, por lo que éstos estarán siempre relacionados con un nivel superior de funcionamiento cognitivo, ampliándose la zona de desarrollo próximo. Esto es porque al nacer solamente tenemos funciones mentales inferiores, las superiores todavía no están desarrolladas, estas se van aprendiendo a través de las interacciones de y con los demás, lo que se aprende depende de las herramientas y estas a su vez de la cultura, por lo que las experiencias que se adquieren, las acciones e intenciones, además de los aprendizajes están mediados por el contexto sociocultural.

Feuerstein (1980), por su parte agrega que la importancia de lo verbal en el aprendizaje, como un elemento necesario para que una experiencia de aprendizaje mediado se construya, con el apoyo del adulto experimentado⁴ e intencionado, quien selecciona determinadas herramientas o materiales, los ordena secuencialmente, los encuadra en un antes y un después; pues las naturalezas de las interacciones mediadas están en la selección, organización, disposición de estas herramientas y materiales, con el propósito de darles un significado, un orden a las actividades que prometan los procesos cognitivos del docente, mediador.

Este docente mediador crea condiciones que permitan ampliar y explotar las potencialidades cognitivas del aprendiz, que lo coloca en situación de problema, desafiando el rendimiento, lo

³ El adulto o par con conocimientos o avanzado para los propósitos escolares es el Docente.

⁴ Lo llamaré docente en lo subsecuente.

orienta para una búsqueda a respuestas, y proporciona ayuda en el actuar, Feuerstein (1980). Autor no referenciado en las fuentes consultadas

Hasta aquí un panorama más claro de los precedentes de la mediación pedagógica, precedente de la mediación tecnológica.

2.5 La concepción socio constructivista de la mediación tecnológica

En estos tiempos actuales se está imponiendo un cambio de perspectiva, de la educación tradicional formal, debido al surgimiento de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, educación y tecnología emergen como parte sustancial e interdependiente del proceso de construcción de significados dentro del mundo social, cultural y escolar. Aula, computadora y dispositivos móviles aparecen cada vez con mayor fuerza como diferentes, pero también como apareados en un mismo proceso, el de gestar aprendizajes y conocimientos. Pues los procesos de enseñanza y aprendizaje son procesos interactivos y comunicativos en los que el participante se introduce en la construcción de significados ricos complejos y ajustados a la realidad, Colomina, Onrubia y Rochera (2001).

La interactividad es la organización de actividades conjuntas, es decir, en las formas que adoptan las interacciones de los participantes en torno a contenidos y tareas de aprendizaje y en su evolución”. Educación a Distancia Escolar y Universitaria del Grupo de Investigación en Interacción e Influencia Educativa (EDUS-Grintie, 2004).

Este modelo de “interactividad” tiene todas las características del constructivismo, dando un fundamento filosófico y estructural a la mediación pedagógica-tecnológica, pues el aprendizaje se centra en el aprendizaje mediado por las tecnologías y en la convergencia colectiva de conocimientos, que se desarrollan entre grupo de personas enlazadas, implicando un tipo de interacción, de acuerdo a la perspectiva constructivista los grupos de personas son sistemas de construcción de conocimientos que pueden apoyarse en las TIC como herramientas mediadoras para

la construcción colaborativa de aprendizajes, generando ventajas cognitivas que se desarrollan en el intercambio o interactividad con los otros (Gros, 2004).

En el uso de las TIC, en específico los dispositivos móviles, el diseño de actividades de enseñanza están orientados con base a principios del constructivismo como: el papel activo en la construcción de significados por parte del alumno; la interacción social es muy importante para el aprendizaje; y la solución a problemáticas reales en contextos auténticos. En una clase utilizando los equipos móviles como herramientas didácticas pueden incluirse actividades donde se les exija a los alumnos sus propios mapas, esquemas, organizadores gráficos o redes para que con toda la libertad y responsabilidad asuman las tareas de un tema o tópico, generando un modelo o estructura externa que refleja sus conceptualizaciones internas de ese tema, Leflore (2000).

El constructivismo postula un modelo con la necesidad de centrar la atención en el análisis de las relaciones entre el docente mediador y el alumno, y en los procesos de la construcción que llevará a cabo en conjunto. A raíz de la aparición de las TIC se ha modificado la demanda de herramientas pedagógicas a herramientas pedagógicas-tecnológicas, a los diseñadores de entornos electrónicos y virtuales de enseñanza y aprendizaje, y a los propios docentes se les demanda la inclusión y la mediación de y con recursos tecnológicos susceptibles para promover y facilitar los procesos cognitivos, de aprendizajes sociales y de comunicación.

Con la concepción socio constructivista de los aprendizajes esta se organiza en torno a tres ideas, (Delval. 1997):

1. El estudiante es responsable directo de su propio proceso de aprendizaje. Él es quien construye su proceso de aprendizaje, en el sentido de que él es quien aprende y si él no lo hace nadie podrá hacerlo en su lugar.
2. Los alumnos construyen o reconstruyen objetos de conocimiento que han hecho o ya están contruidos, pero siempre están o estarán sujetos a innovaciones, adecuaciones o de nuevos descubrimientos producidos por el mismo constructivismo social o individual del ser humano.
3. La función del mediador no puede limitarse únicamente a crear condiciones óptimas para que el alumno despliegue una actividad mental constructiva, el mediador debe, orientar las actividades constructivas del alumno con el propósito de que la actividad se acerque de

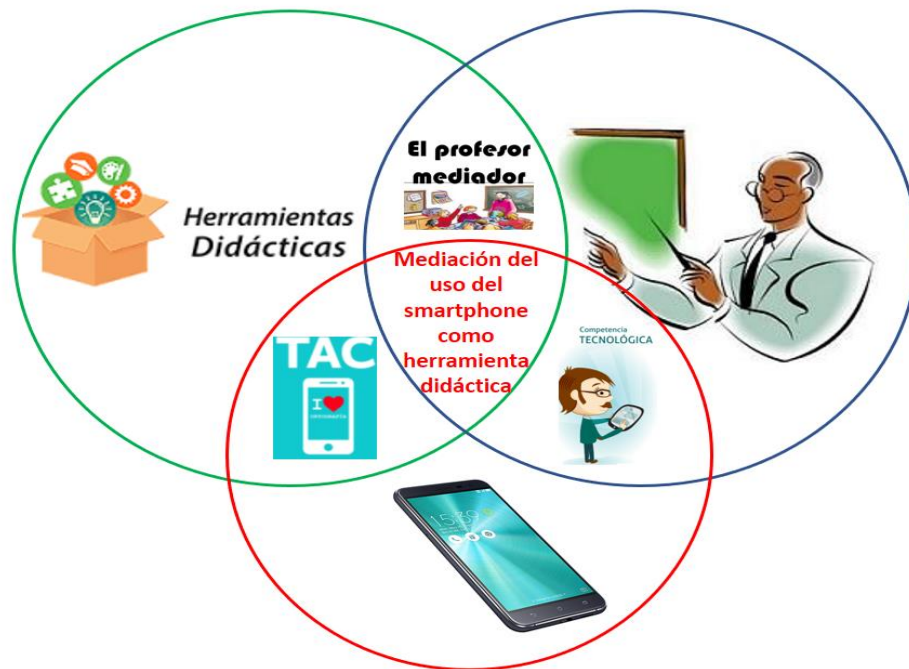
forma progresiva a lo que le significan y representan los contenidos, como saberes: científicos, culturales, éticos, artísticos y demás generados, llamados “aprendizajes significativos”.

Contrastando con la incorporación de las herramientas tecnológicas, Leflore (2000) sintetiza algunas pautas para enseñar mediante las TIC, y en particular con los dispositivos móviles que se derivan del constructivismo:

- El mediador organiza actividades para motivar al alumno construir significados a partir de información que recibe. Ejemplo, se le motiva a construir mapas mentales, conceptuales o esquemas; o elaborar infografías mediante software o aplicaciones para móvil.
- Proponer actividades que permitan a los alumnos comunicarse con otros, orientando y controlando los debates e interacciones a un nivel apropiado. Ejemplo: el uso de plataformas de discusión en tiempo real o virtual, y utilizar las redes sociales.
- Permitir que los alumnos se involucren en la solución de problemas a través de simuladores o en situaciones reales. Ejemplo: elaboración de tutoriales, utilizar aplicaciones de realidad aumentada, entre otra. Esto permite hablar de otras categorías importantes que son las Herramientas didácticas y el dispositivo móvil que se utiliza, el *Smartphone*.

La mediación integra aportes del constructivismo sociocultural y cognitivo de Vigotsky, bajo este contexto el *Smartphone* como herramienta tecnológica y el docente considerado como mediador en las interacciones sociales y cognitivas en los procesos de enseñanza y aprendizaje, que se pueden incorporar en la educación, pues hay procesos de interacción no solo de alumno-alumno y docente-alumno, sino también de alumno-*Smartphone*, siendo los ambientes de aprendizaje mediados por la tecnología móvil destinados a mejorar los procesos de aprendizaje, medular para la construcción de conocimientos en conjunto. Lo que, a su vez, obliga a hablar de las herramientas tecnológicas, pero antes de las didácticas. Como se muestra en la *Ilustración 1*.

Ilustración 1. Interacción docente-Smartphone



Fuentes: Elaboración propia con recursos de la red.

2.6 Herramientas didácticas: ¿Qué son? ¿Por qué son importantes? ¿Para qué son?

Para Díaz (1998), las herramientas didácticas son el conjunto de elementos, útiles y estratégicos que el profesor puede usar como soporte, complemento o ayuda a la enseñanza y aprendizaje. Los recursos didácticos son aquellos materiales o herramientas que tienen utilidad en la práctica educativa. Quiere decir que estas herramientas ayudan al docente a cumplir con su función educativa, en general puede decirse que estos recursos aportan información, sirven para poner en práctica lo aprendido y, en ocasiones pueden ser una guía para los alumnos.

Díaz (1998) dice que las diferentes herramientas y materiales didácticas deben de cumplir con las siguientes funciones:

1. *Función motivadora*: Ser capaces de llenar la atención de los alumnos mediante el poder de atracción caracterizado por las formas, lo visual, el contacto, las acciones y las sensaciones.
2. *Función estructuradora*: Es necesario que se constituyan como medios entre la realidad y el conocimiento, cumplir con la función de organizar los aprendizajes y de alternativa a la misma realidad.
3. *Función didáctica*: Es importante que exista una congruencia entre la herramienta, los materiales y recursos que se pueden utilizar y los objetivos y contenidos objeto de enseñanza.
4. *Función facilitadora de los aprendizajes*: contribuyen a concretar, orientar y facilitar la práctica docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje, teniendo en cuenta que la elección de estos depende de requerimientos de la materia, de las normas institucionales, de las particularidades del grupo y del propio docente.

Los tiempos siguen cambiando con nuevas ideas, las herramientas tecnológicas aumentan, y se ponen cada día más al alcance de todos; en consecuencia, se debe enfocar más la atención a la realidad de los alumnos, considerados como nativos digitales, que nacieron en la era digital por lo que son asiduos y hábiles usuarios de estas, sienten atracción por todo lo relacionado con las nuevas tecnologías, incluso en los espacios escolares, ya que con ellas satisfacen sus necesidades de entretenimiento, comunicación, diversión y en escasas ocasiones de formación. Estos usuarios, enfocan su trabajo y el aprendizaje con nuevas formas de aprendizaje: asimilan rápidamente la información en formato multimedia igual o mejor que un texto tradicional; obtiene datos de múltiples fuentes, simultáneamente; permanentemente están comunicados y la mayoría de ellos crean sus propios contenidos, no necesariamente escolares. Según el Sistema de medición de la Calidad de la Educación en Tecnologías de la Información y Comunicación (SIMCE TIC, 2016) en su artículo ¿Qué tan hábiles son los jóvenes con la tecnología?

2.7 Las herramientas con las que se construye la educación del presente futuro

La introducción de las TIC como herramientas didácticas en las aulas evidencia la necesidad de redefinir los roles que asumirán “*los actores*” del acto educativo. Los alumnos podrán adquirir mayor autonomía y responsabilidad, gracias a estas nuevas herramientas, en su proceso de aprendizaje, por tanto, obliga al maestro a modificar su rol como única fuente del conocimiento. Aunque esto genera incertidumbres, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación de las instituciones escolares (Lugo, 2013, p.10). Es importante entender que las TIC no son solo herramientas simples, sino que constituyen una división más específica para cada actividad emprendida para el aprendizaje.

Anteriormente las TIC se habían utilizado unidireccionalmente en las aulas solo como una metodología de búsqueda de información, pero el uso de las TIC en la educación no se reduce al de fuentes de información para un óptimo proceso de aprendizaje. Se tiene que encontrar la forma en la cual se incluyan todas las herramientas para mediar los aprendizajes con las TIC, las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC) y con las Tecnologías de Empoderamiento y Participación (TEP) que ofrece la web, para ir las incorporando en las actividades de aprendizaje, como mediadoras; dejando que los alumnos, descubran por ellos mismos todas sus potencialidades, siendo parte de la era digital sin miedo a los cambios y a los tiempos actuales.

Fue así como surgió el término TAC, Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento, haciendo referencia al uso de las TIC como herramienta didáctica, incidiendo en la utilización real de la tecnología en las planeaciones para el aprendizaje, es decir abriendo nuevas posibilidades a la educación con las TAC, dejando de usar las TIC como elementos instrumentales como lo describe Castañeda, que el contexto socio tecnológico genere un nuevo modelo de escuela que responda a las necesidades formativas de los ciudadanos (Castañeda, 2017, p. 2).

Entonces las TAC son empleadas como herramientas didácticas al servicio del aprendizaje, las cuales nos permiten hacer posible la gestión del conocimiento y que este sigue creciendo rápidamente. Con las TAC se crea, se comparte, se publica, se participa simultáneamente en tiempo

real. Existen categorías de herramientas TAC que median el aprendizaje y los conocimientos, entre las que se encuentran (González, 2011, p. 22):

- Los programas y *software* genéricos, como lo son la paquetería que ofrece la compañía *Microsoft®* con *Office®*, para facilitar la construcción y representación de los conocimientos. Además, se incluyen las aplicaciones en línea para la elaboración de mapas mentales, mapas conceptuales y todas las representaciones esquemáticas como *Bubbe*, *Mindmeister*, *midomo* entre otros.
- Los programas académicos particulares y tutoriales que facilitan el aprendizaje de los temas a través de videos, interactivos, multimedios, simuladores, animaciones.
- Herramientas de la *web 2.0*, que emplea principalmente *blogs*, *wikis*, y plataformas para generar trabajo colaborativo y cooperativo en la construcción de conocimientos.
- Herramientas integrales de aprendizaje autónomo que permiten el seguimiento, el proceso, el refuerzo y la evaluación
- Diseño de aulas virtuales en diversas plataformas como *Moodle*, *MOOC* y demás.

Utilizar las TIC en el proceso formativo no implica necesariamente el desarrollo de conocimientos o habilidades en la búsqueda de información, menos si carecen de una orientación pedagógica y didáctica, empleándolas solo al buen entender del docente, aunque con las mejores intenciones, su uso sólo estaría orientada por el sentido común, por esto las TAC surgen como una reorientación de las TIC. Esta reorganización atiende más a los procesos formativos que los informativos, al conocimiento y los saberes como resultado del proceso, en ambientes de aprendizaje que realmente promueven el proceso de aprendizaje.

En relación con las Tecnologías de Empoderamiento y Participación (tep), Reig (2013) afirma que ha llegado el momento de conceptualizar y trabajar como ciudadanos o educadores con las tecnologías participativas, para promover el surgimiento de una nueva definición; con la aparición de las TEP se promueve la participación, cooperación y colaboración en una dinámica de interacción, construcción y reflexión de aprendizajes que generen conocimientos en conjunto, de tal manera que la gestión y el aprendizaje deben estar en un continuo proceso de desarrollo, debido los ambientes colaborativos que proporcionen este tipo de tecnologías. A partir de ello, las TEP conceden el poder de la información desde múltiples ópticas del conocimiento, apostando a la

participación y empoderamiento de los participantes, al crearse un puente entre lo individual y colectivo; pero y ¿En relación con el tal *Smartphone*? ¡Qué tanto se había mencionado!

2.8 ¿Qué tan inteligente es el “muy mentado” *Smartphone*?

Para la Organización de Consumidores y Usuarios de Sistemas Operativos (2013) se denomina como *Smartphone* a la familia de teléfonos móviles que disponen de un *hardware* y un sistema operativo propio, capaz de realizar tareas y funciones similares a las realizadas por los ordenadores fijos o portátiles, añadiéndole al teléfono otras extras a la realización y recepción de llamadas y mensajes; conocidos también como teléfonos inteligentes (*Smart* es inteligente y *Phone* es teléfono en inglés) son considerados como la evolución tecnológica a los clásicos teléfonos móviles. El *Smartphone* o también llamado teléfono inteligente es un término comercial para denominar a un teléfono móvil que ofrece más funciones que un teléfono móvil común (Mateo, 2010, p. 11).

Casi todos los teléfonos inteligentes son móviles que soportan completamente un cliente con la funcionalidad completa de un organizador personal. Desde el punto de vista del sistema operativo, el *Smartphone* es un ordenador de bolsillo, que gracias al desarrollo tecnológico ha ido acumulando funciones cada vez más avanzadas, más potentes y versátiles.

La característica más importante de los teléfonos inteligentes es que permiten la instalación de programas para incrementar el procesamiento de datos y la conectividad. Estas aplicaciones pueden ser desarrolladas por el fabricante del dispositivo, por el operador o por un tercero. Las características que se consideraron para la investigación, respecto al *Smartphone*, son: la conectividad, la interactividad, los *hipermedias* y las *apps*.

La conectividad es “La capacidad de conectarse, hacer conexiones, comunicarse o sincronizarse con algún otro dispositivo, sea otro *Smartphone*, *PC*, *módem* o algún otro periférico con capacidad de conexión” (Viejo, 2014, p. 4). La conexión es por medio de bluetooth, forma de enlace entre dispositivos por medio de radiofrecuencia con banda de 2.4 GHz. Es el protocolo de comunicación para equipos de bajo consumo y que no requieren un gran radio de acción. Otro tipo de conexión

es por medio de la *Wi-Fi* también es de forma inalámbrica, gracias a este se puede conectar a internet, la importancia de esta conexión es que varía la banda en la que opera, la velocidad de transmitir los datos y la cantidad de canales. Otro tipo de conectividad es por 4G y LTC siendo la tercera generación de transmisión de datos, audio, pero también programas o *softwares*, correos, y demás, a través de la telefonía móvil. La USB es la conexión más popular y usada, pero que poco a poco ve en desuso, se trata de un serial que define los cables, conectores y el protocolo que se usan para conectar y comunicar ordenadores, *Smartphone* y dispositivos en general que cuenten con este puerto serial.

En cuanto a la interactividad la Red Gráfica Latinoamericana (2015), lo define como “el diálogo bidireccional entre un emisor y un receptor” hoy en día está en pleno auge la portabilidad de la interactividad sin importar las distancias. Los recursos multimedia son los que comenzaron a utilizar al término de interactividad porque solicitan a los usuarios ingresar a la pantalla lo que les pide para avanzar en los siguientes pasos y tener respuesta del programa. Hoy en día las redes sociales, las plataformas virtuales, las aplicaciones para los *Smartphone* son espacios para interactuar en línea y con los usuarios seleccionados.

La comunicación que se realiza en tiempos no reales o diferentes se llama asincrónica, pues existe una sintonía en distintos tiempos, como él envió de *mail* que te pueden contestar en otros momentos. Y los sincrónicos cuando la interacción se realiza en tiempo real, aunque en otro espacio diferente.

Otra característica importante del Smartphone son las “*apps*” educativas. Este término proviene del acrónimo en inglés, *Application*, por consiguiente, el término *app educativa* hace referencia a los programas, *software*, o materiales multimedia, dirigido el uso por medio del dispositivo móvil, el *Smartphone* principalmente, que puede utilizarse como herramienta pedagógica en educación. Esta aplicación no tiene un valor por sí mismas sin la mediación pedagógica del docente, quien la selecciona y la integra a las actividades en el aula. Por tanto, las *apps* permiten el aprendizaje en contextos diferentes, en el aula o fuera de ella, los problemas de espacio y tiempo se acaban, al tiempo que cuentan con un contenido lúdico importante, permitiendo al alumno aprender jugando con los programas multimedia que contiene contenidos formados por videos, audio e imágenes que favorecen la atención (Aula, 2017).

Así que, mi estimado “*Alejandro*”, ¿se acuerdan de él? el *Smartphone*, en palabras de Torreblanca y Rojas–Drummond (2010), sería un artefacto tecnológico, que debe ser utilizado como herramienta mediadora para el aprendizaje, definido en el constructivismo. Pero como docentes tendríamos que analizar cómo lo incorporamos en la mediación de los conocimientos que los alumnos aprenden en la escuela, siendo esto un factor importante y necesario para comprender, porque los alumnos están en contra de cómo aprenden, de las actitudes hacia la escuela y hasta de lo que se aprende; atender sus procesos de formación desde una mirada pedagógica y no solo instrumental.

CAPÍTULO 3
SOBREDETERMINACIÓN DEL TRABAJO DOCENTE
DESDE LA ERA DIGITAL Y LO GLOBAL

Presentación

“La sobredeterminación es un fenómeno por el cual un único efecto observado es determinado por múltiples causas a la vez, cualquiera de las cuales puede ser suficiente para dar cuenta al efecto, es decir hay más causas de las necesarias para causar el efecto” (Laclau, 2010, p.163).

Para Louis Althusser “se trata de la determinación de ciertas estructuras de producción subordinadas por una estructura de subordinación dominante, por tanto, de la determinación de una estructura por otra estructura, y de los elementos de una estructura subordinada por la estructura dominante, por tanto, determinante, tratando de dar cuenta de este fenómeno por medio del concepto de sobredeterminación (Althusser, 1996, p. 203).

En el contexto de las actuales reformas y de los nuevos modelos educativos en México y en América Latina, estos han tenido como referente común un modelo que responde a los objetivos para el desarrollo económico y el capital, sustentados o derivados de las recomendaciones que imponen los Organismos Internacionales (OI).

Entre las recomendaciones que los OI han impuesto sobre todo a los países dependientes como los de América Latina, destacan las relacionadas con las reformas para todos los niveles de los sistemas educativos, incluyendo las orientadas a la formación y profesionalización de los docentes; por lo que éstas han impactado su quehacer profesional, no sólo por los cambios curriculares promovidos, sino por la lógica empresarial y de mercado, que han incidido tanto en los modelos de docencia, como en los procesos de evaluación docente impuestos en el nuevo milenio, sustentado en estándares, perfiles, parámetros y competencias orientadas a la certificación con base a la competitividad.

Este conjunto de exigencias pretende transformar al docente, aumentando las presiones, e intensificando su trabajo, debido a la demanda de más tareas y llenado de documentos administrativos que requieren de más tiempo, lo que se traduce en mayor carga laboral y que representa una nueva forma de control y dominación de la condición profesional del docente. Es un proceso por el cual los encargados (administradores) de los sistemas educativos se apropian del

tiempo y de los espacios de los docentes para precarizar sus condiciones laborales, exigiéndoles más trabajo y evidencias, exigiéndoles el logro de metas, estándares y objetivos, en términos de productividad, Hargreaves acuñó el concepto que representa este proceso como colonización. (Citado en Andrade, 2008).

Al respecto Alves (2008, p. 188) dice que en los últimos años se ha intensificado el trabajo del docente, resultado de una creciente colonización administrativa, de sus subjetividades reflejadas en presiones, sentimientos de culpa y frustraciones, como consecuencia de los procesos burocráticos maquillados, a través de la profesionalización de los docentes. Sin embargo, el docente, como trabajador asalariado pertenece o se subordina a un grupo más grande que va más allá de los límites del aula, es decir la sobredeterminación de la globalización y el orden económico que caracteriza a las sociedades actuales.

Durante las últimas décadas, ha habido modificaciones importantes en el mundo laboral como resultado de una compleja economía derivada de los cambios que ha sufrido el capital, repercutiendo en la vida política, social y cultural de los trabajadores, lo que ha modificado la docencia. Estas transformaciones son producto del conjunto de exigencias derivadas de las políticas exteriores; por ejemplo, las propuestas curriculares, que constantemente modifican, cambian las metodologías didácticas, y las estrategias de evaluación, multiplicando las actividades y habilidades del docente, aumentando su trabajo, competencias, responsabilidades, y por ende las presiones hacia su trabajo.

Es importante reconocer la sobredeterminación de la práctica pedagógica del docente. Sanjurjo (2009), sostiene que la organización escolar, las relaciones establecidas y promovidas entre los actores, la circulación del discurso y el poder, las relaciones establecidas con las comunidades y organismos locales e internacionales, entre otras cosas, son factores y situaciones que sobredeterminan el desempeño profesional de los docentes.

La formación académica de los docentes, hace algunos años, se preocupaba más por la producción de conocimientos y la promoción del pensamiento crítico, sin embargo, a inicios del milenio en un contexto de crisis de los sistemas educativos derivada de los intentos de privatizar, expandir, *tecnologizar*, evaluar y estandarizar la docencia. La formación docente comenzó a perder el sentido pues el currículo y los modelos de formación se sobredeterminaron más en una lógica de mercado

que en una académica (Pérez, 2017). Por lo que los modelos de formación docente actuales tienen su particular forma de articular conceptos, teorías y paradigmas sobre la educación, el aprendizaje y la enseñanza, a partir de las políticas educativas nacionales e internacionales, sustentadas más por estándares empresariales que pedagógicos

Estos cambios, enfoques e influencias son las que afectan y sobredeterminan al docente como se verá a continuación.

3.1 Cualidades y estándares docentes aprobados por la OCDE

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con ayuda del Instituto de Tecnología Educativa y Formación del Profesorado en su documento de 2014, hace referencia a un marco común de competencias digitales para los docentes. El marco de competencias considera cinco áreas: el de información y alfabetización informacional, de comunicación y colaboración, de creación y contenidos digitales, de seguridad y de resolución de problemas. En estas áreas se encuentran las 21 competencias que debe tener el docente según la OCDE, además el organismo considera los niveles “progresivos de manejo” es decir el nivel en la que eres todo un “Crac” de las TIC, estos niveles van desde básico1 hasta avanzado 2, pasando por algunos intermedios.

Así entonces el nivel básico o A1 indica que el docente posee un nivel de competencia mínimo y que requiere apoyo para desarrollar sus competencias digitales. Al básico 2 o A2 también posee un nivel básico, pero tiene ciertas nociones y con ayuda apropiada puede desarrollar sus competencias digitales. Con respecto al intermedio o B1 el docente posee un nivel intermedio, por lo que puede resolver problemas sencillos y puede desarrollar sus competencias; en el intermedio B2 el docente es independiente a sus necesidades digitales y de resolución de problemas. Entrando a los niveles deseados, avanzado C1 el docente puede guiar a otros para que desarrollen sus competencias digitales; en el avanzado C2 puede responder a sus necesidades y a la de otros, así como desarrollar competencias digitales en contextos complejos. Así entonces, para que la OCDE vea a los docentes con “*bonitos ojos*” éstos deben de considerar los niveles de competencias C1 y 2.

El área de información y alfabetización informacional considera tres competencias, primero, hace referencia a la capacidad docente de navegar, buscar y filtrar información de datos y contenidos; después para evaluarlas, finalmente recuperar y almacenar la información, datos y contenidos. Las competencias de esta área son muy sencillas y podría decirse que *¡no hay problema!*

En el área de comunicación y colaboración hay seis competencias que indican que el docente debe interaccionar mediado por las tecnologías, ¿cómo? Compartiendo información y contenidos digitales, con participación en línea mediante redes o plataformas, con la colaboración en canales, normando los comportamientos de las actividades en internet y la-gestión de trabajo cooperativo y colaborativo.

Para el área tres: creaciones de contenido digital, el docente tiene que tener habilidades para desarrollar contenidos utilizando las TIC, integrarlas o reelaborarlas para utilizarlas como herramientas didácticas. Con respecto a la seguridad, el docente tiene que ser hábil en la protección de los dispositivos, las identidades y de la salud. La última área hace referencia a la solución de problemas tecnológicos, la identificación de necesidades asociadas con las TIC para darles respuesta y hacer innovaciones de forma creativa. Esto solo por parte de la OCDE, pero hay otros organismos y dependencias que también hacen sugerencias al respecto.

3.2 ¿Qué súper poderes debe tener el docente para vencer a la malvada brecha digital según la UNESCO?

Otro de los organismos internacionales que ha tenido mucha injerencia en la educación es la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, -cómo no si se trata nada más ni nada menos que de la muy conocida UNESCO.

Este organismo, dependiente de las Naciones Unidas, en el año del 2016 publicó *Competencias y estándares TIC, desde una dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*, fundamentadas en un constante diálogo entre la formación que tienen los docentes en el uso pedagógico-didáctico de las tecnologías y las

experiencias de las investigaciones llevadas a cabo por el organismo; Por lo que la UNESCO, por mandato de sus estados miembros, decidió considerar y abordar los temas importantes, los problemas, y las posibilidades de las políticas públicas para aprovechar y potencializar las TIC como apoyo a la educación; para lo cual tomó en cuenta dos áreas prioritarias de desarrollo en los sistemas educativos para América Latina y el Caribe, promover nuevas prácticas educativas sustentadas en la mediación de los aprendizajes como objetivo.

Lo que ha implicado un gran reto pedagógico: la incorporación de las TIC en la currícula de las aulas escolares, en la formación inicial docente y en los docentes en servicio, además de considerar el desafío en las políticas públicas que desarrollen la implementación de reformas en los sistemas educativos, asegurando la cobertura y la calidad de la infraestructura.

Pero ¿Qué se entiende por la dimensión pedagógica?, según la UNESCO (2016) Esta se comprende como toda labor docente relacionada con la capacidad para apoyar el aprendizaje y el desarrollo integral de los alumnos, a partir de la promoción de una práctica educativa con un sentido para ellos; así como la generación de experiencias de aprendizaje que promuevan la problematización y reflexión; al tiempo que desarrollen el pensamiento crítico y la evaluación del aprendizaje. Esta dimensión implica también la formación, la innovación y la creatividad de recursos tecnológicos y metodológicos para la enseñanza. Con base a lo anterior la UNESCO se propuso como objetivo elaborar un plan de formación docente sustentado en la apropiación y uso de las TIC, por lo cual se debe de iniciar con la formulación de una serie de competencias relacionadas con el diseño, la implementación y la evaluación de escenarios educativos mediados por las TIC.

En relación con las competencias asociadas al diseño y construcción de escenarios educativos, identifica las habilidades de planeación y organización como fundamentales. Reconoce a las competencias de implementación como aquellas habilidades para ejecutar lo que se diseñó y se planeó, observándose en las prácticas educativas del docente. Identifica a las de evaluación de los escenarios educativos, como las habilidades para que el docente valore la eficacia en sus estudiantes.

El modelo y los lineamientos buscan que la formación docente se enfoque a transformar las prácticas de enseñanza hacia un nivel más alto, reconociendo que los docentes pueden encontrarse en múltiples niveles, por lo que se recomienda que los planes de formación o de las rutas formativas

lleven al docente a transformarla, que es caracterizada por descriptores que tiene cada nivel de evolución de cada competencia.

Pero mejor, qué indica la propuesta de la UNESCO para los docentes. Esta considera estándares de competencias por cada nivel de apropiación, que Orozco, Ochoa y Sánchez (2002) definen como los elementos que estructuran los niveles de conocimiento de las tecnologías, que el docente sabe sobre sus usos, saberes declarativos y el empleo cotidiano de la práctica pedagógica en la apropiación de las TIC, con una naturaleza procedimental. Se inicia con el nivel de integración, después el de retroalimentación, y posteriormente con el de evolución. Mientras que las competencias inician con la de “diseño”, seguida de la de “implementación”, por último, de “evaluación”, y sus respectivos descriptores.

La UNESCO precisa para la competencia 1. *Diseña escenarios educativos apoyados en las TIC para el aprendizaje significativo y la formación integral del estudiante*; propone que el docente debe tener habilidades básicas sobre las TIC, pues es la competencia elemental, por lo tanto, solo considera niveles de apropiación mínimos, como conocer lo que las TIC aportan, o de organizar o modificar la organización de su uso; por ejemplo, en el nivel de integración “conoce”, tenemos el *1.1 Conocer que las TIC aportan almacenamiento, comunicación, transmisión e intercambio de información en el diseño de escenarios educativos*, con descriptores que solo indican la identificación de algunas herramientas básicas para mejorar el almacenamiento, la comunicación, la transmisión e intercambio de información de manera efectiva (UNESCO, 2016, p. 28-40).

Otro ejemplo de esta primera competencia, solo para visualizar los más básicos elementos con los que debe contar el docente. En el nivel de integración “Transforma”, siendo uno de los niveles de mayor impacto en todas las competencias tenemos el nivel *1.3 modifica adaptativamente la organización del uso de las TIC*, en su descriptor donde hace referencia que, durante el diseño de escenarios educativos, el docente debe de adicionar, suprimir y reorganizar las herramientas TIC para la presentación de contenidos, el almacenamiento, la comunicación, la búsqueda e intercambio de información. Como se puede observar para algunos docentes estas habilidades y competencias que indica la UNESCO se podrán considerar, como en lo cotidiano dirían los alumnos “*Esa son de niñitos de Kinder*”, solo recordando que los docentes tienen un muy variado nivel de habilidades digitales, como se mencionó al principio, por eso este organismo considera niveles “básicos” de competencias.

Para la competencia 2, es decir la de “mediano” nivel de habilidades y competencias TIC en los docentes, el nivel de apropiación requiere de mayores competencias. En la competencia implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyado en las TIC. Desde aquí ya se observa un nivel mayor de habilidad que en el primero, pues considera el conocer y organizar con las TIC, requiriendo de la implementación de experiencias de aprendizaje. Por ejemplo, en el nivel de integración “utiliza” indica que el docente tiene que usar las TIC y sus descriptores, especificando claramente que el docente debe de promover las actividades con y entre los alumnos, así como la de organizar e informar a través de las TIC, además de evaluar apoyándose en ellas y promover su uso entre los alumnos.

En otro estándar de competencia 1 en el nivel de retroalimentación con el elemento del nivel “conoce”, es que el docente debe de conocer que las TIC tienen un potencial para la construcción de los conocimientos del alumno, pues en sus descriptores indica el reconocer la importancia de utilizarlas para optimizar su práctica educativa, que el docente tenga la habilidad de identificar en los escenarios didácticos planeados, si hay relación entre los contenidos, las actividades.

Este descriptor parece relevante, debido a que uno de los objetivos de esta investigación, se propuso analizar las actividades que implementan los docentes de educación media superior, con el uso del *Smartphone*, como herramienta tecnológica y didáctica de aprendizaje. En el supuesto se sostiene que la mayor parte de las actividades implementadas por los docentes son actividades de control, registro, información y obtención de evidencias; muy pocas son de carácter didácticos y menos con una mediación pedagógica, es decir se tiene una relación y coincidencia con los descriptores del nivel retroalimentación en su elemento del nivel “conoce”.

En otro ejemplo de este nivel, está el elemento del nivel “utiliza” que hace referencia a que el docente debe de organizar estratégicamente el uso de las TIC para la construcción del conocimiento del alumno en un escenario didáctico, y los descriptores especifican de docentes con un mayor grado de habilidades, pues se requiere que haga planteamientos para usarlas como herramientas, promoviendo entre sus alumnos múltiples representaciones de los contenidos, cómo lo es el multimedia y la hipermedia.

En este nivel también se señala que las TIC como herramientas, sean facilitadores para la organización semántica del conocimiento, como los mapas metales y conceptuales, esquemas y

cuadros que permitan a los alumnos analizar y organizar lo que saben o lo que están aprendiendo, entre otros descriptores que indica la competencia. Como se observa hasta aquí, solo se ha revisado la competencia 1 y al parecer las características que indican los niveles y los descriptores son habilidades docentes en el uso de las TIC con un muy destacado nivel de apropiación; tal vez un buen porcentaje de docentes, no solo en la zona escolar en donde se desarrolló la investigación, sino en una buena parte de México no las tiene.

Pero no termina aquí, porque las siguientes competencias son de mayor grado de apropiación en las habilidades docentes que recomienda la UNESCO, por ejemplo, la competencia 2 con algunos niveles de apropiación y sus respectivos descriptores para observar el mayor grado de habilidad en las TIC.

En esta última competencia se pide que el docente implemente experiencias de aprendizaje significativo, apoyado en las TIC para una formación integral de sus alumnos; siguiendo con los ejemplos, se tiene el nivel de retroalimentación en su elemento de nivel “conoce”, haciendo referencia que el docente debe de conocer cómo implementar las TIC para la construcción de conocimientos en sus alumnos con los escenarios diseñados. Sus descriptores hacen referencia a que el docente debe comprender lograr lo anterior, el descriptor indica características más complejas, como el de reconocer el aporte que las TIC dan para monitorear el proceso de construcción de conocimientos, la participación de los alumnos, sus cambios y desempeños, así como el de saber cómo evaluar sus conocimientos adquiridos mediante las tecnologías.

Otro de los elementos es el de “utiliza” del mismo nivel y competencia que el anterior es el de usar las TIC para la construcción del conocimiento del alumno en los escenarios planeados; sus descriptores dan un panorama más específico de lo que requiere del docente. El primero dice que el docente debe de utilizar diversas aplicaciones (*app*, para los *Smartphone*) y/o herramientas TIC para lograr objetivos de aprendizaje para favorecer: múltiples representaciones de un fenómeno, organizar el conocimiento, establecer relaciones con otros fenómenos, promover la construcción colaborativa de los mismos. Estas características de los estándares y sus niveles de apropiación con sus respectivos descriptores solo son algunos de todos lo que contiene el documento de la UNESCO, tomados solo los de mayor importancia y relevancia.

Para concluir con los estándares y competencias, en el tercer y último nivel. Las competencias ideales que todo docente de América Latina y el Caribe debe tener, demandan que el docente debe de implementar experiencias de aprendizaje significativo apoyado en las TIC en la formación integral del alumno, además de utilizarlas para generar nuevas posibilidades de uso, los avances en sus prácticas y estrategias en los escenarios diseñados y planeados, para comunicarlas a sus colegas. Los descriptores de este elemento del nivel plantean que el docente deberá divulgar y compartir sus conocimientos, así como estrategias sobre la implementación de las herramientas TIC a través de los medios formales como conferencias, talleres, diplomados entre otros, o por medios informales, como las charlas entre compañeros.

Sin embargo, no sólo es lo anterior, lo que de por sí ya es un nivel muy avanzado, el docente debe además de colaborar con sus compañeros en la implementación de escenarios didácticos mediados por las TIC, y utilizarlas para proponer situaciones de enseñanza y aprendizaje que impliquen la solución a problemáticas reales promoviendo aprendizajes profundos, como la comprensión y la aplicación de contenidos.

La descripción anterior de estándares y niveles lleva a otra pregunta ¿Las políticas públicas en México estarán considerando estas competencias tecnológicas a corto plazo?, ¿En qué nivel de apropiación estarán los docentes?, en el país y en específico los de educación media superior en el Estado de México.

Entonces, si las competencias asociadas con las TIC, acompañadas de sus respectivos estándares, niveles y descriptores buscan un proceso de formación docente acorde a las necesidades de los tiempos actuales en la llamada era de las sociedades del conocimiento, la UNESCO con sus dimensiones pedagógicas y a través de rutas formativas como propuestas espera que los docentes logran primero reconocer sus expectativas frente a las dimensiones pedagógicas, después el nivel de apropiación en la que se encuentran con respecto las tecnologías de información y comunicación en su práctica educativa y su quehacer docente. Además de identificar qué necesidades de formación requieren, respecto a las competencias y herramientas TIC basándose en los estándares de este organismo internacional.

Por último, partiendo de lo anterior definir un itinerario formativo para avanzar en los niveles de apropiación de las TIC con base a las competencias, estándares y descriptores implicados. ¿Por qué

se dice que el docente tendrá que ser un *Superman* de la docencia? Porque la UNESCO en su documento exige a los docentes apropiarse de las TIC. Revisando, reflexionando y mejorando sus competencias tecnológicas, para integrarlas de forma exitosa a sus prácticas. Teniendo claridad en los objetivos de formación, los indicadores de logros, las formas en cómo se estructura su práctica educativa, en instrucciones y procedimientos, las formas de cómo evalúa, las características de los contenidos a enseñar, las demandas cognitivas, motrices, emocionales y actitudinales que propuso en el diseño de estas actividades para sus alumnos dando cumplimiento a dichos objetivos de formación mediados por las herramientas tecnológicas (UNESCO, 2016, p. 67-68).

Los organismos internacionales indican que la formación de los docentes tiene que transformarse respecto a las TIC, pues en este ejercicio formativo se espera que el docente las integre para lograr mejoras en su práctica pedagógica. Sin embargo, a pesar de que se observan muchas escuelas equipadas y con conectividad a internet, aún se encuentra a maestros ejerciendo la docencia en las formas tradicionales no mediadas por las TIC; pero, ¿Por qué no las utilizan? En algunos casos no tienen acceso a los equipos, en otros la falta de conocimientos para utilizarlos e incorporarlos a sus actividades didáctico- pedagógicas; en otros, aun cuando cuentan con los equipos, conocimientos o habilidades con la tecnología, les faltan elementos pedagógicos y didácticos para implementar y desarrollar la integración de las TIC en la enseñanza y la formación. Y ¿qué hay de los Smartphone y la formación móvil?

3.3 El arma tecnológica que todo docente debe utilizar: el *Smartphone*

En el capítulo primero se hace referencia del problema que tenemos en algunos centros escolares de educación media superior en el estado de México, donde, y a pesar de lo que dicen los documentos internacionales y nacionales sobre el uso de las TIC, en las aulas todavía se prohíbe el uso de algunos dispositivos tecnológicos con el pretexto que son un distractor. Como es el caso de “Alejandro” quien me preguntaba con cara de asombro e incredulidad, - *maestro ¿Por qué no puedo usar mi teléfono?*

Lo cual dio pauta a indagar sobre las competencias y niveles de apropiación que deberán o debieran tener los docentes con respecto a las TIC, es decir desde una dimensión pedagógica como lo propone la UNESCO y desde los indicadores que plantea la OCDE en su documento “Competencias para un mundo digital”.

¿Debería dejar a mi alumno “*Alejandro*” que utilice su teléfono inteligente?

La UNESCO en el 2013 publicó las “Directrices para las políticas de aprendizaje móvil” en las que sostiene que las tecnologías móviles pueden ampliar y fortalecer las oportunidades en distintas situaciones educativas.

Actualmente los datos indican la omnipresencia de los dispositivos móviles en todos los ámbitos educativos, particularmente los *Smartphone* son utilizados por docentes de varias partes de América Latina para acceder a la información, simplificar lo administrativo y burocrático de las instituciones, facilitar el aprendizaje en forma innovadora. Por lo que el organismo dependiente de la ONU, alista una serie de directrices, sus finalidades y alcances. Con el objetivo de mostrar el panorama de lo que es el aprendizaje móvil a todos los encargados de formular políticas públicas en educación en sus países respectivos. Estas directrices, menciona el organismo, pueden aplicarse y utilizarse en los diferentes niveles de educación como en los preescolares, en primaria y secundaria, en educación media superior, en universidades e instituciones de nivel superior, en centros comunitarios, escuelas técnicas y por supuesto en los centros de formación profesional docente.

La UNESCO emite recomendaciones para que los encargados de las políticas educativas de los diferentes países las adopten según las necesidades de los contextos locales reales.

Son diez directrices las que recomienda la UNESCO. La primera es de gran relevancia en el trabajo, ¿por qué? Porque da cuenta a la respuesta a la pregunta de “*Alejandro*” ¿lo recuerdan? Y dice que se deben de crear políticas relacionadas con el aprendizaje móvil o actualizar las existentes (UNESCO, 2013, p. 30). Además, la mayoría de las políticas educativas respecto a las TIC fueron diseñadas en épocas anteriores a los *Smartphone* y por ende no están orientadas a aprovechar el potencial que tienen estos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Las escasas políticas en las que se hace mención son más bien de carácter institucional para prohibir su uso en las escuelas, por lo que es muy importante esta directriz en la formulación o reformulación de estas políticas con el fin de aprovechar todas las oportunidades que brinda la tecnología móvil y las TAC. Las medidas de recomendación de esta primera directriz son muy claras respecto al posicionamiento de los *Smartphone* y otros dispositivos móviles en las escuelas. La medida de recomendación 2 “recomienda” NO PROHIBIR de manera general los dispositivos móviles, incluido el teléfono inteligente, a menos que sea por motivos bien fundamentados.

Otra directriz muy importante es la tercera, pues hace referencia a la capacitación de los docentes para que promuevan e impulsen el aprendizaje mediado por los dispositivos móviles, ante lo cual es una necesidad la capacitación de los maestros para que las incorporen como herramientas en su práctica pedagógica. Porque para la UNESCO es más importante la inversión pública en esta que en la propia tecnología, al considerar que sin orientación y capacitación los docentes utilizarán las TIC para “*hacer lo mismo, pero con tecnología*” en lugar de transformar y mejorar los enfoques de la enseñanza y del aprendizaje con las TAC. Las medidas de recomendación son específicas de lo que se requiere hacer, como la de hacer una prioridad el desarrollo profesional de los docentes, porque depende de la capacidad de ellos para aprovechar al máximo las ventajas pedagógicas.

Proporcionar capacitación técnica y pedagógica en el uso del aprendizaje con móviles, es otra recomendación, pues muy pocos docentes saben utilizar los dispositivos móviles en escenarios pedagógicos y la mayoría solo las emplea en actividades cotidianas. Para consolidar esta directriz, el organismo propone la medida de recomendación de promover, además de alentar a los centros de capacitación docente que incorporen el aprendizaje móvil en sus planes y programas de estudio y así ofrecer a los docentes de nuevo ingreso o en capacitación oportunidades de integrar los *Smartphone* y otros dispositivos móviles eficazmente.

La directriz tres también se enfoca a los docentes, dice que los sistemas educativos deben de proporcionarles apoyo y capacitación mediante tecnologías móviles, pues muy pocos sistemas educativos emplean estas para ayudar en el quehacer y desarrollo, pese a ser un práctico y rentable método de apoyo y en especial con lo que trabajan con pocos recursos o en zonas alejadas, y para dejar aquellas capacitaciones docentes centralizadas y presenciales en las cuales es o era muy problemático el traslado a aquellos lugares. Así un docente podrá acceder a los contenidos

curriculares, materiales y actividades a distancia y dedicar más tiempo a las prácticas pedagógicas en entornos reales.

También está el propósito de garantizar que los maestros estudien los temas relacionados y pertinentes a sus disciplinas que enseñan en sus centros de trabajo, con sus grupos. Esta directriz considera dos recomendaciones, la primera es velar porque a la brevedad posible los maestros accedan a planes y programas de estudio, recursos y herramientas pedagógicas y tecnológicas mediadas por el *Smartphone*, pues hay bastantes recursos disponibles para los alumnos, pero muy pocos que para los docentes; las otras tienen que ver con el hacer exploraciones de viabilidad para ofertar posibilidades de desarrollo profesional y capacitación docente mediadas por la tecnología móvil.

La cuarta directriz se relaciona con la pregunta de investigación ¿Cómo desarrollan los docentes de educación media superior, la mediación pedagógica para el uso del *Smartphone* como herramienta didáctica en el aula de clases?, y por tanto con mi objetivo 2 “Identificar los tipos de actividades que el docente implementa, en la mediación del uso del Smartphone en clase”. Pues indica la creación y desarrollo de contenidos pedagógicos para utilizarlos con los dispositivos móviles como el *Smartphone*, que como se había dicho con anterioridad pertenece a estos. Porque en la actualidad la mayoría de los contenidos pedagógicos e inclusive los tecnológicos no tiene accesibilidad desde uno de estos equipos y no se aprovechan sus capacidades multimedia, hipermedia y de comunicación. Aún se tengan los contenidos disponibles frecuentemente estos no son pertinentes para los estudiantes, o para el tema o para desarrollar aprendizajes por lo limitado en contenido didáctico, de idioma o del material en específico, desde un punto de vista pedagógico.

Desarrollar o adaptar los recursos y herramientas tecnológicas para los móviles que garanticen la pertinencia y la accesibilidad para que los maestros puedan ampliar a una gran escala los alcances de estos recursos, dado que son más los alumnos y maestros que tienen un Smartphone que computadores portátiles o de escritorio. Algunas recomendaciones para dar soporte a esta directriz es apoyar en la adquisición de licencias de aplicaciones para estos equipos facilitando el uso y adaptaciones para cada docente, otras es la de promover la creación de plataformas, programas o aplicaciones para dispositivos móviles; así como la de propugnar la reelaboración de las normas y reglamentos escolares que hagan accesible los equipos, los programas, aplicaciones y contenidos a todos los alumnos incluyendo a los de capacidades diferentes.

Las siguientes tres directrices que ha trazado la UNESCO son de gran importancia en la propuesta de aprendizaje móvil, pero no tienen mucha relevancia para lo que se refiere a la mediación pedagógica docente de estos equipos en las aulas y con los alumnos, pero sí para otros problemas sociales que se enfrentan en este tiempo. Velar por la igualdad de género de los alumnos, Ampliar y mejorar las opciones de conectividad que garantice la equidad, y la de elaborar estrategias que proporcionen acceso en condiciones de igualdad para todos.

La siguiente directriz al igual que las anteriores no tiene que ver en su totalidad con la investigación, pero sí con la promoción del uso seguro, responsable y saludable de las tecnologías móviles, aunque buena parte de esto le compete a la escuela y al docente. Con este tipo de equipos tecnológicos en los que se puede acceder a medios, plataformas o sitios no adecuados, y que pudieran provocar comportamientos no deseables como el acoso, el envío de mensajes violentos en las redes sociales. Las instituciones a veces no suelen prestarles atención a estas situaciones o de plano prohíben el uso del teléfono inteligente, no dando la oportunidad de enseñarle a los alumnos a usarlos de manera responsable ya que son los lugares ideales para ofrecer asesoramiento en el uso adecuado y productivo de los teléfonos inteligentes, pues es poco probable que los alumnos puedan recibir este asesoramiento al respecto en otro lugar.

Los datos con los que cuenta la UNESCO hacen referencia en la forma desmedida y abrumadora de las instituciones para prohibir el teléfono móvil en los sistemas formales de enseñanza; puntualizando que, en lugar de hacerlo, las escuelas deberán de sensibilizar a los alumnos a utilizarlos en condiciones seguras evitando los peligros que conlleva el libre acceso a la comunicación e información en navegar en internet.

Otro punto importante es la preocupación de posibles riesgos a la salud relacionados con el uso de Smartphone o móviles, el forzar la vista en las pequeñas pantallas de los equipos y la exposición a las radiaciones electromagnéticas. Aunque la mayoría de las investigaciones han concluido que son seguras, la OMS (2011) recomienda estar monitoreando activamente los puntos de riesgo para la salud, especialmente en el uso de a largo plazo.

La penúltima directriz hace referencia a mejorar la gestión mediada por los dispositivos móviles, todo lo relacionado con lo administrativo, que no tiene que ver con lo didáctico y pedagógico pero que, si tiene injerencia en el quehacer cotidiano del docente. Se señala que los teléfonos inteligentes

tienen un probado historial en la eficiencia administrativa en la educación, mejorando la comunicación e información entre alumnos, docentes, directivos, padres de familia y entre escuelas, pues simplifican la tediosa tarea de pasar lista de asistencia, o asentar evaluaciones y dar seguimiento a sus alumnos, permitiendo que el docente disponga de mayor tiempo para la práctica pedagógica.

Dos medidas de recomendación importantes son la promoción de los teléfonos inteligentes para fortalecer sistemas de comunicación e información y promover entre los docentes y entre las instituciones educativas la comunicación con los alumnos y los padres de familia mediados por los teléfonos móviles. Esta directriz está en relación con el supuesto 3 de la investigación, “las actividades implementadas por los docentes son actividades de control, registro, información y de obtención de evidencias. Mientras que muy pocas actividades son de carácter didácticas”.

“*Un poco cansados*” llegamos a la última directriz, y se trata de aumentar la conciencia sobre el aprendizaje móvil con promoción, liderazgo y diálogo. Persuadir a reconsiderar aquellas actitudes respecto a las posibilidades pedagógicas de los teléfonos móviles, pues constituyen la barrera directa al aprendizaje móvil. En general se percibe a los dispositivos móviles, el *Smartphone*, como medios de distracción y entretenimiento más no didácticos, por lo que frecuentemente son descartados como herramientas en las aulas.

En esta directriz las medidas de recomendación son, indicar, mostrar y destacar la contribución que hace la tecnología móvil en el mejoramiento de las formas de enseñar y aprender, así como la de administrar. Motivar que se dé el diálogo entre los actores involucrados en la educación, directores, docentes, alumnos, padres de familia y demás, respecto al aprendizaje móvil, ofreciendo una visión que tenga coherencia la inclusión del teléfono móvil para impulsar los objetivos de aprendizaje. Por último, compartir y publicar las conclusiones y evaluaciones de programas de investigación sobre el aprendizaje móvil que algunas instituciones están realizando.

Hasta aquí se han revisado las directrices y recomendaciones que la UNESCO ha planteado en un documento en el que se plantea también una pregunta ¿Qué tenemos que hacer los próximos quince años? Porque además planteaba que había pocos estudios respecto al aprendizaje móvil, en 2013, es decir hace casi siete años, por lo que se requerían más investigaciones en los que se observen prácticas de aprendizaje con teléfonos móviles, empleando enfoques estratégicos participativos en

colaboración con los alumnos para ir determinando los resultados. Además de utilizar toda la información que se vaya generando para que sea posible obtener una nueva generación de aprendizaje móvil, aunque para ello se tenga que invertir en el desarrollo y capacitación profesional del docente, pues es medular que los docentes tengan conocimientos y habilidades adecuadas y que los nuevos conjuntos de datos sean confiables. Esto fue hace casi siete años, y en México, en las escuelas de educación media superior todavía está prohibido el uso, aún los docentes no han tenido una capacitación respecto a esta tecnología, no hay suficiente información respecto al uso y mediación de este dispositivo tecnológico en México.

“La neta Moy tú dime quien aquí en la prepa realmente utiliza el Smartphone...no sé, tal vez el Juan o el David, o tal vez el Noel y el Julio... no, mira no cuentes a los que dan computación pues ellos por default deben de utilizarlas y eso quien sabe. Pero, suponiendo que sí, aunque tengo mis dudas. ¿Quién más? Bueno, entonces Juan y David. No la neta solo el David, pues el Juan solo utiliza el teléfono para buscar información, consultar sus fórmulas y lo utiliza como calculadora científica. Y el “Deivid” si tiene sus plataformas para las actividades de cada materia, utiliza el geogabra (*sic*), que sabrá Dios que será eso, pero los chavos bien metidos en eso, además lo he visto como utiliza su teléfono perrón en sus actividades y te vuelvo a repetir los chavos bien metidos y lo quieren” (D1. 2017).

Ahora los docentes nos preguntaremos ¿Por qué el aprendizaje móvil? Porque es una rama de las TIC, las TAC para la educación, y dado que emplea dispositivos tecnológicos más fácilmente de adquirirlos y que pueden utilizarse de forma individual y propia, a diferencia de los equipos de cómputo fijos comunes en las escuelas, nos lleva a nuevas conceptualizaciones de las formas que tradicionalmente se ha estado utilizando y aplicando las TIC. Pues las asignaturas de aprendizaje llamados “Informática y Computación” del mapa curricular de EMS, se han visto limitados por los contenidos y por la infraestructura, pues cuentan con equipos caros, pesados y frágiles.

3.4 El docente de Educación Media Superior en México frente a las TIC

Hoy en día, los docentes en ejercicio necesitan estar preparados para ofrecer a sus estudiantes oportunidades de aprendizaje mediados en las TIC; para utilizarlas y para saber cómo pueden contribuir al aprendizaje de los estudiantes (UNESCO, 2008, p.11). Frente a las concepciones y recomendaciones de los organismos internacionales, está lo que éstos dicen, al igual que los

documentos oficiales en México; pero por otro lado están las vivencias reales de los docentes en el aula. En este sentido es relevante hablar del docente ideal o desde lo oficial y del docente real en el aula, aquel que con toda su historicidad enfrenta los problemas en el día a día.

Las políticas públicas para la educación en México en relación con el uso de las TIC, en el sexenio pasado se encontraban en el Plan Nacional de Desarrollo, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 20 de mayo de 2013 el cual indica que es un documento de trabajo que rige la programación y presupuesto de toda la administración pública federal, donde se exponen las rutas que el gobierno de la república se ha trazado para contribuir a que el país alcance su máximo potencial. Contiene cinco metas nacionales, de las cuales está la de “Un México con Educación de Calidad” (SEGOB, 2013, p.1).

Esta meta considera garantizar el desarrollo integral de los mexicanos, contando con un capital humano, fuente de innovación para llevar a los estudiantes a su mayor potencial, busca aumentar la calidad en la educación como herramienta para que escriban sus historias de éxito. El enfoque de la meta es promover políticas para acortar la brecha entre lo que se enseña y las habilidades que el mundo actual demanda.

Otro documento importante en México fue el Programa Sectorial de Educación (PSE) que tenía como referente el artículo 3° Constitucional y la Ley General de Educación. Este programa definía las estrategias, los objetivos, las líneas de acción y las metas sobre educación de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo, recuperando la reforma constitucional en materia educativa.

En éste se consideraban seis objetivos con sus respectivas estrategias y líneas de acción. En el objetivo 2 del Programa, se hacía referencia a fortalecer la calidad y pertinencia de la EMS, superior y la formación para el trabajo. Como se muestra en el lado derecho de la *ilustración 2*.

Ilustración 2. Alineación a las Metas Nacionales

(Segunda Sección)

DIARIO OFICIAL

Viernes 13 de diciembre de 2013

CAPÍTULO II. ALINEACIÓN A LAS METAS NACIONALES

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018			Programa Sectorial de Educación
Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo de la Meta Nacional	Objetivo del Programa
México con Educación de Calidad	1.- Desarrollar el potencial humano de los mexicanos con educación de calidad.	1. Establecer un sistema de profesionalización docente que promueva la formación, selección, actualización y evaluación del personal docente y de apoyo técnico-pedagógico.	Objetivo 1: Asegurar la calidad de los aprendizajes en la educación básica y la formación integral de todos los grupos de la población.
		2. Modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos.	
		3. Garantizar que los planes y programas de estudio sean pertinentes y contribuyan a que los estudiantes puedan avanzar exitosamente en su trayectoria educativa, al tiempo que desarrollen aprendizajes significativos y competencias que les sirvan a lo largo de la vida.	Objetivo 2: Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.
		4. Promover la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.	
		5. Disminuir el abandono escolar, mejorar la eficiencia terminal en cada nivel educativo y aumentar las tasas de transición entre un nivel y otro.	
		Objetivo 2: Fortalecer la calidad y pertinencia de la educación media superior, superior y formación para el trabajo, a fin de que contribuyan al desarrollo de México.	

Fuente: Programa Sectorial de Educación 2013-2018 (SEP, 2013).

Del mismo documento, PSE 2013-1018, pero en su Capítulo III. Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción. En el objetivo 2., se ubican la siguiente estrategia y líneas de acción en específico para la educación media superior:

- **Estrategia seis (2.6):** Aprovechar las TIC para fortalecer la EMS y superior
- **Líneas de acción dos (2.6.2):** Promover la incorporación en la enseñanza de los nuevos recursos tecnológicos para generar capacidades propias de las sociedades del conocimiento.
- **Línea de acción cuatro (2.6.4):** Trabajar con comunidades docentes los programas de difusión y capacitación para el uso de las TIC en los procesos educativos.

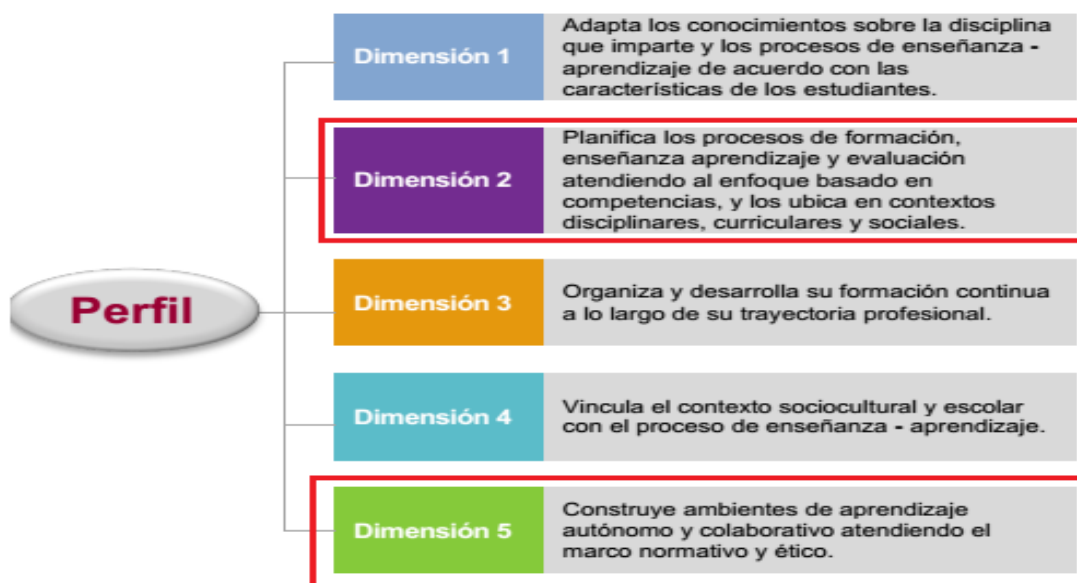
- **La línea de acción seis (2.6.6):** Promover la investigación colegiada y multidisciplinaria del uso y desarrollo de tecnologías aplicadas a la educación, lo que llamo las TAC y las TEP. (SEP, 2013, p, 16/48).

Las políticas públicas han sido un eje fundamental en el desarrollo de un país a nivel mundial, son proyectos y actividades diseñadas y planeadas por el estado, del gobierno o de alguna administración pública, con el fin de satisfacer las demandas del tiempo actual y de la sociedad. El uso de las TIC en la educación es una política pública en todo el mundo, En muchos países a nivel mundial han diseñado acciones con el propósito de hacer que las escuelas incorporen y los alumnos aprendan de y con la tecnología. La educación ha tenido la necesidad transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizando estas herramientas con el fin de tener una escuela de calidad que sea innovadora, ofreciéndole a los alumnos habilidades y capacidades para enfrentar los retos de un mundo competitivo.

3.4.1 ¿Qué es un docente idóneo en el uso de las TIC, en EMS, desde las Políticas Educativas en México?

Una de los puntos importantes del sistema educativo mexicano es emitir las características que deberá tener un docente de educación media superior, en el marco de la reforma educativa, es decir su perfil ideal. Las funciones que el docente deberá de tener, están orientadas a brindar una educación de calidad, por lo que será necesario que quienes desempeñarán estas actividades reúnan las cualidades tanto personales como profesionales que garanticen la idoneidad de conocimientos, aptitudes y capacidades que correspondan. Este perfil del docente ideal está conformado por 5 dimensiones: como se muestra en la *Ilustración 3*.

Ilustración 3. Perfil docente de EMS



Fuente: Perfiles, parámetros e Indicadores para docentes y técnicos docentes en Educación Media Superior (SEP, 2015).

Dimensión 1: Adapta los conocimientos sobre la disciplina que imparte y los procesos de enseñanza - aprendizaje de acuerdo con las características de los estudiantes.

Dimensión 2: Planifica los procesos de formación, enseñanza aprendizaje y evaluación atendiendo al enfoque basado en competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales.

Dimensión 3: Organiza y desarrolla su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.

Dimensión 4: Vincula el contexto sociocultural y escolar con el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Dimensión 5: Construye ambientes de aprendizaje autónomo y colaborativo atendiendo el marco normativo y ético (SEP, 2015, p. 35).

Con estas dimensiones, que la SEP emite, el docente ideal debiera ser un mediador de los aprendizajes y utilizar las herramientas tecnológicas. Descritas en la dimensión 2 en el punto 2.2 ahí señala que el docente debe de elaborar planes de trabajo que incorporan estrategias y técnicas orientadas al desarrollo de competencias, que se vinculen con el contexto social de los estudiantes y en el punto 2.4 que debe de emplear las tecnologías de la información y de la comunicación, disponibles en su contexto, como herramientas de su práctica docente; y en los respectivos

indicadores de cada dimensión como el 2.2.2 que indica utilizar los recursos didácticos para el desarrollo de los propósitos de aprendizaje planeados bajo el enfoque por competencias. El 2.2.3 que debe de desarrollar estrategias de aprendizaje para propiciar la transversalidad de las asignaturas del plan de estudio correspondiente. Para los indicadores de la segunda dimensión, como el 2.4.1 “Indica” que el docente debe de utilizar recursos de las tecnologías de la información y de la comunicación, disponibles en su contexto, para el desarrollo de los contenidos y estrategias de la asignatura que imparte. O el indicador 2.4.2 dice que debe de utilizar en su práctica docente las tecnologías de la información y de la comunicación, disponibles en su contexto, de acuerdo con las características de los estudiantes. (SEP.2015, p. 38). Como se muestra en la *Ilustración 4*.

Ilustración 4. Parámetros e indicadores de EMS

DIMENSIÓN	PARÁMETRO	INDICADORES
<p style="text-align: center;">2</p> <p style="text-align: center;">PRÁCTICA DOCENTE</p> <p>Planea los procesos de formación, enseñanza y aprendizaje y evaluación atendiendo al modelo basado en competencias, y los ubica en contextos interno y externo</p>	2.1. Establece los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes para la planeación y el desarrollo de su práctica docente.	2.1.1. Identifica los conocimientos previos y las características (familiares, socioeconómicas, pedagógicas y psicológicas) de los estudiantes en la planeación de su curso. 2.1.2. Identifica los contextos interno y externo que influyen en su práctica docente para el desarrollo de la planeación didáctica.
	2.2. Elabora planes de trabajo que incorporan estrategias y técnicas orientadas al desarrollo de competencias, que se vinculen con el contexto social de los estudiantes.	2.2.1. Adapta el plan de trabajo al contexto externo con base en los intereses y necesidades de los estudiantes.
		2.2.2. Utiliza recursos didácticos para el desarrollo de los propósitos de aprendizaje planeados de acuerdo con el modelo basado en competencias.
		2.2.3. Desarrolla estrategias de aprendizaje para propiciar la transversalidad de las asignaturas del plan de estudio correspondiente.
	2.3. Establece estrategias de evaluación y retroalimentación para el desarrollo de los procesos de aprendizaje y formación de los estudiantes.	2.3.1. Emplea instrumentos de evaluación pertinentes para la obtención de información sobre el desempeño de los estudiantes.
		2.3.2. Comunica a los estudiantes de manera constructiva y sistemática sus observaciones sobre los resultados de las evaluaciones, para el logro de los aprendizajes.
	2.4. Emplea las tecnologías de la información y de la comunicación, disponibles en su contexto, como herramientas de su práctica docente.	2.4.1. Utiliza recursos de las tecnologías de la información y de la comunicación, disponibles en su contexto, como herramienta para el desarrollo de los contenidos y estrategias de la asignatura que imparte.
		2.4.2. Utiliza en su práctica docente las tecnologías de la información y de la comunicación, disponibles en su contexto, de acuerdo con las características de los estudiantes (socioeconómicas, familiares, pedagógicas y psicológicas) para favorecer los aprendizajes.

Fuente: (SEP, 2015).

Con base en los escenarios descritos en los indicadores de las dimensiones que consideran los perfiles y parámetros en la Ley General del Servicio Profesional Docente, se tienen las características del docente ideal para la EMS quien debiera de mediar el uso de los dispositivos tecnológicos, como el *Smartphone*, acorde a las necesidades que los tiempos y las tecnologías actuales le exigen indirectamente, al igual que la oficialidad en los perfiles, parámetros y competencias docentes del nivel medio superior.

Otro documento, que hace referencia al docente de este nivel educativo sobre el uso de las tecnologías, es de la Secretaría de Educación Pública (2008) ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes imparten educación media superior en la modalidad escolarizada, el cual señala que en México, no es suficiente que los docentes de este nivel limiten su quehacer pedagógico sólo a facilitar la adquisición de los conocimientos de cada materia o asignatura, pues se requiere de un cambio transcendental de un propósito meramente disciplinar a un propósito integral de formación en los alumnos. Es decir, es necesario que los docentes comprendan que su función va más allá de la enseñanza tradicional, adoptando una práctica centrada en aprendizajes en diversos ambientes.

Tal y como se señala en el Perfil del Docente del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) constituido por un conjunto de competencias integradas por conocimientos, habilidades y actitudes que tiene que poner en juego el docente para generar ambientes de aprendizaje bajo las siguientes características:

Tener un carácter fundamental en los docentes de EMS en el marco del SNB. Estas referenciadas a contextos de trabajo independientemente del subsistema, asignatura, condición socioeconómica o cultural; tener transversalidad con los distintos campos disciplinares; tener una trascendencia profesional en la formación continua de los docentes, y considerarse como un parámetro que contribuya a la formación del docente y que deben de ser desarrolladas por todos los docentes de bachillerato.

Así en la primera competencia, donde hace referencia a que el docente debe de organizar su formación a lo largo de su trayectoria y específicamente en su quinto atributo, hace mención de mantenerse actualizado en el uso de las TIC. En la cuarta competencia docente por su parte se específica, que debe de llevar a la práctica procesos de enseñanza y aprendizaje (mediación) de

manera efectiva, creativa e innovadora en el contexto institucional; su sexto atributo lo refuerza, con el uso de las TIC con aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje. Por último, en la competencia seis se menciona que se deben de construir ambientes de aprendizaje autónomos y colaborativos, en uno de sus atributos indica que el docente debe de propiciar la utilización de las TIC entre sus alumnos.

Complementando lo que asigna la oficialidad en México sobre el perfil del docente, y considerando a Feuerstein (1980) con el modelo del aprendizaje mediado, al señalar que la responsabilidad primordial del mediador es potenciar el rendimiento del estudiante:

- Es un experto que domina los contenidos curriculares, planifica, anticipa los problemas y sugiere las soluciones
- Facilita el aprendizaje significativo: ofrece métodos y estrategias y enriquece las habilidades básicas del pensamiento para seguir aprendiendo.
- Propicia la búsqueda de la iniciativa y respuesta personal, la curiosidad intelectual y el pensamiento creativo y divergente.
- Potencia el sentimiento de capacidad, empoderamiento y confianza en las propias fortalezas.
- Favorece una imagen positiva de uno mismo y el deseo por alcanzar nuevas metas.
- Está presente en el proceso de aprendizaje del alumno: enseña qué hacer, cómo, cuándo y por qué.
- Comparte las experiencias de aprendizaje con los alumnos; les hace pensar y fomenta la empatía con el grupo (Belmonte, 2003, p. 71).

Considerando el escenario que contemplan los organismos internacionales y las políticas educativas de México sobre el uso de las TIC por parte de los docentes, en particular los de EMS, lleva a reconsiderar su quehacer en el aula respecto a tres puntos: Primero el tránsito del modelo de aula tradicional que se centra en el docente acostumbrado al pizarrón o al proyector, al modelo centrado en el alumno y en los aprendizajes apoyado en las TIC. El planteamiento de mejorar los procesos educativos, con la incorporación de las TIC, como herramientas que le faciliten la enseñanza y el aprendizaje del alumno. Aunque estas no garantizan por sí solas un aprendizaje, se requiere de estrategias estructuradas pedagógicamente.

Llegando a este punto los datos son abrumadores, por lo que se presenta una tabla donde se ve la transversalidad de las competencias docentes de EMS en México con las propuestas por los organismos internacionales. Se resume en el cuadro comparativo de la *Ilustración 5*.

Ilustración 5. Comparativo entre organismos

OCDE	UNESCO	UNESCO aprendizaje móvil	Programa sectorial	LGSPD	Acuerdo 447
		Proporcionar capacitación técnica y pedagógica en el uso del aprendizaje con móviles	Trabajar con comunidades docentes los programas de difusión y capacitación para el uso de las TIC en los procesos educativos		Mantenerse actualizado en el uso de las TIC
El docente tiene que tener las habilidades de desarrollar contenidos utilizando las TIC	Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyado en las TIC.	la creación y desarrollo de contenidos pedagógicos para utilizarlos con los dispositivos móviles como el Smartphone		Utilizar recursos de las tecnologías de la información y de la comunicación, disponibles en su contexto, para el desarrollo de los contenidos y estrategias de la asignatura que imparte	Uso de las TIC con aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje
Hacer innovaciones con las TIC de forma creativa	Promover las actividades con y entre los alumnos, de organizar e informar a través de las TIC	Mostrar y destacar la contribución que hace la tecnología móvil en el mejoramiento de las formas de enseñar y aprender	Promover la incorporación en la enseñanza de los nuevos recursos tecnológicos para generar capacidades propias de las sociedades del conocimiento.	Emplear las tecnologías de la información y de la comunicación, disponibles en su contexto, como herramientas de su práctica docente	Propiciar la utilización de las TIC entre sus alumnos.

Fuente: OCDE (2014), UNESCO (2016), PSE (2013), LGSPD (2015), SEP (2008).

Para enfrentar los cambios tecnológicos y pedagógicos los docentes requieren de nuevas competencias y modelos de trabajo que no se necesitaban en tiempos anteriores, las políticas públicas a nivel mundial abordan y promueven la incorporación del TIC en la educación. A pesar que muchas de las instituciones educativas están equipadas con infraestructura tecnológica, los docentes no aprovechan estas herramientas al no saber cómo incorporarlas. Por lo que el docente

requiere de una formación que lo capacite para enfrentar los nuevos desafíos, para generar competencias docentes en aspectos técnicos, así como pedagógicos y metodológicos con las herramientas TIC.

3.4.2 Un docente como tú o como yo, que no está en un cuento de hadas

Uno de los propósitos de la educación, de acuerdo a los perfiles, parámetros e indicadores para docentes y técnico docentes de la EMS (SEP, 2015, p. 200), consiste en asegurar el nivel de desempeño para quienes realizan tales funciones en este nivel educativo; asegurando que se cumplan ciertos perfiles ideales y compromisos profesionales requeridos por el sistema escolar para garantizar la educación de calidad. Surge así la pregunta ¿Quiénes los cumplirían al “cien”?

La realidad en este nivel educativo dista de lo que idealmente se pretende. Ya que los que laboran en este nivel tienen características muy variadas, a diferencia de los del nivel básico.

Por ejemplo, en educación media superior hay una importante cantidad de docentes formados en diferentes campos disciplinares y las plazas por horas son numerosas; en bachillerato general y en el profesional técnico, el porcentaje de docentes que trabajan por horas es de 66 y 76%, respectivamente; los de tiempo completo representaron menos de 13% en ambas modalidades (INEE, 2015, p. 128).

Esta es una realidad que se vive en educación media superior, como lo afirma Dewey, los docentes se volvieron “*jornaleros educativos*”, es decir que solo trabajan por horas clase, por jornada laboral, y una vez terminando esta, no tiene ninguna obligación de algo más. Otro dato importante es que muchos de ellos son considerados de “*tiempo repleto*”, por tener nombramientos de tiempo completo, “son aquellos docentes que van de un salón a otro, de una escuela a otra o de un trabajo a otro, para apenas salir con los gastos quincenales” (Antón, 2015, p. 3).

En cuestiones de formación, los docentes de este nivel son los que más acuden a programas de actualización, capacitación e inducción por ejemplo: a cursos y talleres (81.4%), porque las autoridades educativas exigen un curso o taller a tomar en las jornadas de planeación intersemestral

y de inicio de ciclo escolar; en los que les otorgan algún reconocimiento o diploma (52.7%), de inducción formales (64.2%) e informales (57.1%); porque en el nivel educativo hay mucha oferta y facilidad para tomar este tipo de cursos. Además, de que al cursarlos satisfactoriamente se considera que se está cumpliendo con la planeación en el proceso de evaluación docente, el caso de los programas de certificación PROFORDEMS y de CERTIDEMS.

De acuerdo al nivel de preparación según INEGI en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2014, en el nivel medio superior 16.9% tiene maestría, 2.4% doctorado y el 73.5% cuentan con licenciatura; su principal área de estudio no está relacionada con las ciencias de la educación (12.4%) o la formación docente (10.5%) como ocurre con los de la educación básica, sino en otros campos de estudio (77.1%); de cada 100 docentes, 37 se formaron en el ámbito de las ciencias sociales, la administración y el derecho, 29 en el de la ingeniería, la manufactura y la construcción y 17 en el de las ciencias naturales, exactas y de la computación; los 12 restantes lo hicieron en otros campos de estudio (artes y humanidades, la agronomía y veterinaria, la salud y servicios). (INEGI, 2015, p. 53).

De acuerdo a estos datos observamos que actualmente el docente de este nivel educativo tiene un perfil profesional muy variado por lo que las visiones sobre la enseñanza son similares, cada docente enseña tomando modelos bajo la influencia de cómo fue formado en su vida escolar, aunque en estos tiempos se habla de constructivismo, de competencias o de aprendizaje significativo, pero ¿Cuántos docentes en la realidad cumplen con las competencias TIC mencionadas anteriormente?

En relación con las competencias asociadas con el uso del *Smartphone*, los docentes sólo están realizando una alfabetización computacional⁵, enseñando *Word*®, *Excel*® y *Power Point*®. Por otro lado, no tiene claridad sobre el significado del uso de las herramientas didácticas digitales, en la relación dispositivo móvil-*software*-proyecto pedagógico. Es decir, la mediación es instrumental aportando poco al desarrollo didáctico real, debido a la carencia de formación y creatividad para saber y aprovechar mejor la herramienta didáctica tecnológica.

⁵ Para la Organización Tecnología e Informática es no saber usar un teléfono móvil, una computadora u ordenador, navegar por internet. Llamadas competencias básicas del ciudadano

Por otra parte, los pocos docentes que tiene algunas de estas habilidades y competencias ven coartadas sus inquietudes de incorporarlas, por cuestiones de la cultura escolar, como es el caso de la maestra “*Diana*”, quien nos comparte como ha vivido la escuela desde su llegada a la preparatoria donde se realizó en trabajo de campo:

Después de una semana donde se realizan actividades de inducción y de un llamado curso propedéutico en donde a los alumnos de primer ingreso les dan un “Tour” de las instalaciones de la escuela y realizan dinámicas grupales para iniciar a relacionarse con su nueva escuela. En el llamado curso propedéutico preparan material para trabajar con “habilidades matemáticas”, “habilidades de lectura” y “habilidades para el estudio”, bueno así les llaman, son actividades de destreza como los acertijos, anagramas en matemáticas o de cuestionarios a contestar en lecturas de “comprensión” y en las de estudios ya sabes mapas metales, conceptuales, resúmenes. Llega primer día de clases en la preparatoria oficial No. 83, antes de este día me prepara con material didáctico, y como ya son jovencitos de prepa realicé algunos materiales para trabajar con las TIC y tratar de desarrollar aprendizajes en los alumnos, pues en mi planeación ya había buscado estrategias diferentes e innovadoras utilizando principalmente tecnologías, hay que estar actualizados y a la vanguardia decía, consideré los espacios, los tiempos y los posibles contratiempos para que pudiera no tener ningún inconveniente, todo esto con el fin de hacer una clase diferente, dinámica, motivadora pues los jóvenes actualmente tiene más interés y habilidad por lo tecnológico y aprovechar sus conocimientos.

El día lunes me presento a mi primer grupo, llena de entusiasmo, de energía, lista para las actividades planeadas. Muy afortunada fui, todo salió bien como la había planeado y me sentí alagada por los comentarios de los alumnos cuando pregunté si les habían agradado las actividades, y contestándome entre otras cosas ¡ojalá todos los maestros fueran así, no tan aburridos! Y en especial un alumno “Miguel” comento: ¡Usted es de las pocas que, si permite sacar el celular, y que nos gusta trabajar y aprendemos, no como otros que nos regaña si suena o nos lo quitan!

Y bueno quedé muy satisfecha de los logros de la actividad y de los comentarios, pensé creo si valió la pena el haberme dormido noche y haber pasado el fin de semana trabajando en las actividades. Lo dicho por los alumnos me había motivado también para seguir con la dinámica de planear actividades con el uso de las TIC.

Nunca imaginé que al entrar a la realidad de la prepa o de las políticas de la prepa o qué sé yo, fuera a ser tan duro. Al día siguiente la subdirectora y la orientadora de los grupos de segundo, como testigo yo creo, me pidió “Quiero que tu planeación la vuelvas a hacer pues requiere de algunos cambios. Primero, que sea la última vez que contemples actividades con el teléfono celular, sabes que es un aparato que nos ha dado muchos problemas, segundo porque vuelvas más flojos a los alumnos, ya no quieren tomar apuntes, ni hacer sus trabajos en su libreta, ni comprar libros. Así que por favor quiero que reestructures tu planeación tomando en cuenta solo actividades que están permitidas hacer”

La maestra Diana se hizo fuerte y le pidió a la directora que no le impidiera usar el teléfono ni hacerle cambios a las actividades que había planeado, a lo que le contestó: si gustas puedes traer tu planeación la próxima semana, siempre y cuando tomes en cuenta lo que te pido.

En la tarde Diana se comunicó conmigo y me dijo que se había sentido muy mal. ¿Cuál es el problema?, ¿Hacer cosas diferentes es malo? ¿En qué le afecta a la directora y orientadora que yo utilice la tecnología? Créeme esto no va de acuerdo con lo que nos dicen en los cursos de actualización y en PROFORDEMS ¿Qué hago? Me siento muy confundida. (OBS 3. 04-03-2018).

CAPÍTULO 4
EL CAMPO ¿DE FUT? ¿NO! DE LA INVESTIGACIÓN

Presentación

Uno de los conflictos a los que el investigador se enfrenta, es la decisión en relación con la metodología que se debe de seguir en el trabajo de campo, pues en la investigación cualitativa se cuenta con diferentes metodologías para abordarlo, por ejemplo: la etnografía, la fenomenología, la investigación documental, las representaciones sociales, el estudio de casos, entre otras. De ellas ¿cuál utilizar?, ¿cuál es la más pertinente, objetiva y confiable?

Precisamente en estos cuestionamientos es donde comienza el campo, lo primero que se tiene que realizar es una indagatoria, búsqueda y revisión de las principales características de las diferentes metodologías y posturas de los autores. Así entonces realizando lo anterior, la investigación se posiciona en el estudio de casos, por ser la metodología más apropiada para el tipo de proyecto, y debido al tipo de pregunta de investigación que más adelante se explica a detalle.

4.1 La estrategia para introducirnos a aquel *misterioso* lugar llamado escuela

De acuerdo a lo que plantea Sandín (1995) la investigación cualitativa se refiere a “una actividad sistémica orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de la práctica y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos”.

En la diversidad de metodologías para la investigación en las ciencias sociales se consideran varias características, ventajas y desventajas, dependiendo del tipo de problema y sus circunstancias. Por lo que, al momento de decidir la metodología, se deberán considerar las siguientes condiciones: El tipo de pregunta de investigación que se busca responder, el control que el investigador tiene de los sucesos que se estudian y la temporalidad del problema; si es contemporáneo o es histórico, debido a que cada metodología se aplica en situaciones particulares.

Los casos son específicamente válidos cuando se tiene preguntas de investigación del tipo “cómo” o “por qué” donde el investigador tiene escaso control de las situaciones. La mayoría de las preguntas del tipo “Qué” son de tipo descriptivas o exploratorias pudiéndose indagar realizando encuestas o revisando información o bases de datos. Mientras que las preguntas de tipo “Cómo” y “Por qué” son de tipo explicativas y susceptibles de realizarse con el estudio de casos, porque son llevadas a cabo con series operativas que se desenvuelven en tiempos más que con frecuencias (George y Bennett 2005). Es el caso de esta investigación cuya pregunta que se tomó como punto de partida fue la siguiente:

¿Cómo desarrollan los docentes de educación media superior, la mediación pedagógica del uso del Smartphone como herramienta didáctica en el aula de clases? Por lo tanto, el estudio de casos es pertinente.

Por otra parte, el estudio de casos es una metodología de la investigación para recabar información de la vida real y se pueda aplicar en situaciones que hayan tenido lugar o aplicarse en la medida que se van desarrollando; por lo que demanda una cuidadosa preparación de técnicas e instrumentos de recolección de datos, Stott, (2014, p. 35) considera los siguientes: Cuestionarios y encuestas, entrevistas, observación participante y no participante, grupos focales, talleres, historias de vida y testimonios. No obstante, en esta metodología desde algunos enfoques se pueden medir y a su vez registrar las conductas de las personas involucradas en el fenómeno estudiado, mientras que en otros se puede reducir a la información obtenida a través de encuestas y cuestionarios (Yin, 1984).

También es importante considerar que el estudio de casos como metodología de investigación opera dentro del paradigma del realismo según Perry (1998), quien dice que se muestra más apropiado que el positivismo, basado en la contraposición de dimensiones de objetividad y subjetividad, mesurabilidad e inmensurabilidad. Mientras que el realismo enfatiza no solo la construcción de teorías, sino que también incorpora las existentes, lo cual se vislumbra una mezcla de inducción y deducción, características propias del estudio de casos.

El abordaje del estudio de casos es apropiado para la investigación porque permite analizar y comprender con más precisión el actuar de los docentes en el mismo momento de implementar el uso del Smartphone en el aula, además se tiene la posibilidad de recolectar la información a través

de varios instrumentos, mencionados anteriormente, y que posteriormente permita explicar y comprender la mediación docente en el uso del Smartphone como herramienta didáctica.

4.2 El equipo completo para llegar al *misterioso* lugar

Para el trabajo en el campo se recurrió a la entrevista semiestructurada a docentes de educación media superior que utilizan el teléfono inteligente en clases, la observación no participante en clases y a la encuesta con alumnos del docente participante.

La Observación Directa, se empleó la técnica de observación de clase, porque es de las que sugiere la metodología de estudio de casos, y porque favorece la obtención de información a través del registro detallado del desenvolvimiento de los docentes. La observación directa es referida a todos aquellos medios con los cuales enfocamos nuestra atención directamente en el contexto natural real. Es un proceso planificado de estructura flexible y totalmente personalizado, donde el observador juega un papel importante en la investigación porque no se trata solo de registrar situaciones, elementos o aspectos definidos en un instrumento, sino de un proceso más complejo de inmersión en lo observado, poniendo especial atención en los detalles y de registro de todo aquello que pueda ser de interés. La calidad de un buen proceso de observación cualitativa directa está muy fuertemente definida en la capacidad del observador para captar aquello que tenga un potencial para convertirse datos útiles a la investigación.

La Entrevista, se utilizó como instrumento para la obtención de datos del informante, porque es considerada como uno de los más adecuados en la metodología para el estudio de casos. La entrevista es un instrumento predominantemente cualitativo y se utiliza para conseguir información a profundidad, ampliar los datos, ahondar en detalles, extenderse en tópicos de relevancia, obtener nuevas ideas, no consideradas o difícil de obtener con otros instrumentos.

La entrevista es una reunión entre un entrevistado y un entrevistador que se realiza con el objetivo de que el segundo obtenga información del primero sobre determinado tema, es unipersonales con un solo entrevistado, en casos especiales se entrevista a dos o tres personas con intereses en común

de un tema. Una buena entrevista depende de la capacidad de quien la realiza para guiar la conversación hacia los puntos de interés y motivar al entrevistado a respuestas profundas para su análisis posterior.

La entrevista semiestructurada se basa en una guía o guion de preguntas predefinidas, pero teniendo la libertad de realizar otras adicionándolas o formulándolas al momento, también pueda precisar conceptos, especificar a detalle o cambiar el orden de las preguntas. Esta entrevista tiene la flexibilidad de cubrir temas o datos de interés que no se planearon o reformular preguntas de respuestas anteriores poco precisas.

La Encuesta, fue el otro instrumento utilizado en la investigación, actualmente la mayoría utilizan una muestra para medir las características de una población como lo define Groves (2004) “La encuesta es un método sistémico para la recopilación de información de una muestra de personas, con el fin de construir descriptores cualitativos de los atributos de la población general de la cual las personas son parte de ella”.

La encuesta cualitativa estudia la diversidad de un tema de una población determinada, su objetivo no es establecer frecuencias, promedios u otros parámetros estadísticos, si no determina la diversidad de algún tema específico de una población dada. No toma en cuenta el número de personas con las mismas características o el valor de las variables, sino que establece la variación significativa, las dimensiones y los valores más importantes dentro de la población.

4.3 Elaboración de las herramientas para abordar el campo

Una vez seleccionada la metodología y los instrumentos a implementar en el campo, el siguiente conflicto fue ¿Cómo elaborar los instrumentos de recolección de datos? Una posibilidad fue hacerlo desde una lógica categorial, lo que implicó definir primero lo que era una categoría.

Las categorías son las clases más grandes de conceptos y son a las que se subordinan todas las demás; son un conjunto de conceptos supremos para clasificar todo lo que existe. Las categorías también llamadas predicamentos porque expresan lo que se predica, lo que se afirma o niega del sujeto u objeto [...] los conceptos pueden ser ordenados en una serie

decreciente o creciente, de acuerdo a su comprensión y extensión de la categoría; teniendo así una jerarquía y un verdadero sistema (Ortega 1998, p. 105).

Con base en lo anterior la estrategia para elaborar los instrumentos fue por cuadro categorial, para ello lo primero que se hizo, fue identificar las categorías desde la pregunta de investigación, sucesivamente se propusieron, se analizaron y se asignaron las subcategorías. Una vez definidas ambas se propusieron los temas y subtemas importantes y relevantes para cada categoría, como se muestra en la *Ilustración 6*.

Ilustración 6. Construcción cuadro categorial 1

Cuadro categorial				
¿Cómo median, los docentes de educación media superior, el uso del Smartphone para utilizarlo como herramienta didáctica en el aula de lases?	Categoría	Subcategoría	Tema	Subtema
	1. Mediación pedagógica mediante el uso de las TICs.		1.2.1 Mediación con dispositivos móviles	1.1.3.3 Definir el modo y el uso de los recursos tecnológicos móvil
				1.1.3.1 Necesidades pedagógicas/ tecnológicas
	2.Herramientas didácticas	2.2 Herramientas didácticas mediadas por la tecnología	2.2.1 Herramientas TACs (Tecnologías del aprendizaje y conocimiento)	2.2.1 Software genéricos
				2.2.1.2 Programas académicos
		2.2.2 Herramientas TEPs (Tecnologías de empoderamiento y participación)	2.2.1.3 Herramientas web	
			2.2.2.1 Redes sociales	
			2.2.2.2 Plataformas de acción social	
			2.2.2.3 Redes corporativas de emprendedores	

Fuente: Hernández, Seminario de Tesis (2017).

El primer ejercicio se reestructuró y completó con el desarrollo de indicadores para cada tema o subtema de la categoría central, los que orientó en la elaboración de las preguntas para los instrumentos, como se muestra en el segmento de la *Ilustración 7*.

Ilustración 7. Construcción cuadro categorial 22

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	TEMA	SUBTEMA	INDICADORES	PREGUNTAS
1. Docente de Educación Media Superior	1.1 Perfil docente ideal, desde la oficialidad	1.1.1 Desde los Organismos internacionales	1.1.1.1 UNESCO: Competencias y Estándares TIC	1.1.1.1.1 Crear contenidos pedagógicos para utilizarlos en dispositivos móviles	¿Ha creado material didáctico digital para sus clases?
			1.1.1.2 OCDE: Competencias para un mundo digital	1.1.1.1.2 Utilizar la tecnología móvil para mejorar la gestión de la comunicación y la educación	¿Ha utilizado el celular como herramienta, en algún momento en el aula? ¿En qué ocasión?
				1.1.1.2.1 Con qué frecuencia uso de las TICs en la escuela por los alumnos para tareas de aprendizaje.(INDICADOR 16)	¿Cuántas veces el docente planeo la utilización de softwares o apps como herramienta de aprendizaje con los alumnos en la semana, o bimestre?

Fuente: Hernández, Seminario de Tesis (2017)

Ya con los indicadores y las posibles preguntas para cada uno de ellos, se procedió a la captura en el borrador de la entrevista y de la encuesta para un análisis y revisión previa. Simultáneamente se trabajó con la elaboración del instrumento de observación de clase no participante, es importante mencionar que cada pregunta fue codificada para relacionarla con cada indicador del cuadro categorial. Obteniendo los instrumentos como se muestran en los anexos (Anexo 1, 2 y 3).

Una vez revisado se llevaron los instrumentos a pruebas piloto con algunos docentes que no eran los participantes del proyecto, realizándole las correcciones post piloteo, asegurando que los instrumentos tengan confianza y validez para la investigación.

4.4 Quiénes fueron los *valientes* maestros que decidieron participar en el estudio

Para seleccionar a los informantes que participaran en el estudio, se retomaron las recomendaciones que propone Perry (1998) indicando que no hay una guía precisa, con respecto al número de casos que deben de ser incluidos, por lo “que la decisión se deja al investigador” o como lo recomiendan otros autores como: Eisenhardt (1989) que deben de adicionarse hasta que la saturación teórica de la muestra sea enriquecida; o como Lincoln y Guba (1985) recomiendan, seleccionar las muestras hasta el punto de la redundancia, aunque algunos autores mencionan que es necesario suministrar una guía a los investigadores en este tipo de metodología, sugiriendo un rango dentro del cual en número de casos pudiera estar en este; por ejemplo (Eisenhardt, 1989, p. 545) sugiere el rango de entre cuatro y diez casos, pero puntualiza que “mientras no exista un número ideal, con un rango de entre cuatro y diez se puede trabajar muy bien. Con menos de cuatro podría ser difícil generar teorías y es empíricamente inconveniente”.

Con base a lo anterior, la muestra en la investigación fue de cuatro docentes de educación media superior de diferentes áreas disciplinares, seleccionados de forma dirigida a quienes utilizan el *Smartphone* en su práctica áulica y 5 alumnos, por cada docente, que se seleccionaron de forma aleatoria. Los docentes participantes son dos varones y dos mujeres con diferencia de edades que van desde los 32 a los 51 años; al igual que su formación profesional, pues son: psicólogo con

maestría de la UNAM, Lic. en educación media por la escuela normal de Zumpango, Lic. en Matemáticas del IPN y Lic. en Pedagogía de la UPN.

La institución donde se realizó el trabajo de campo fue la Escuela Preparatoria Oficial No. 83 ubicada en el municipio de Teoloyucan en el Estado de México. El acercamiento a la institución para desarrollar el trabajo no fue tan complicado pues al ser parte del personal docente de esta institución, las autoridades educativas brindaron todas las condiciones para hacerlo en la escuela siempre y cuando no se interrumpieran sus actividades en el aula y que este aceptara participar.

Con la autorización de las autoridades educativas para realizar el trabajo de campo en dicha escuela, se aplicó un primer cuestionario, con el fin de conocer que docentes utilizan el *Smartphone* como recurso o herramienta de apoyo en las actividades planeadas para sus clases, no hubiera tenido sentido trabajar con docentes que no utilizan las TIC y el *Smartphone*, solo se tomó en cuenta a quienes dijeron utilízalos. Al revisar los 57 cuestionarios aplicados, 31 dijeron que usan las TIC, la mayoría de ellos señalaron utilizar el proyector, el equipo portátil y sus presentaciones en PPT; 9 docentes dijeron que lo utilizan muy rara vez; de estos, 6 utilizan el teléfono inteligente en clase con actividades planeadas.

Una vez que se aplicaron los instrumentos a los docentes hubo un acercamiento previo para preguntarles “¿Sí querían participar en el proyecto de investigación?” informándoles que se les haría una entrevista y observación de su clase, y que se aplicaría un cuestionario a sus alumnos; cuatro de los seis docentes aceptaron “con mucho gusto” participar, por lo que se agendaron fechas para el trabajo con cada docente.

Es importante mencionar algunos problemas “técnicos” enfrentados, como el derivado de que el acercamiento a la institución y a los docentes participantes fue a fines del mes de noviembre e inicios de diciembre, días en los que hay mucha actividad por fin de semestre y todo lo que esto implica, lo que, aunado a las actividades decembrinas típicas de estas fechas, por lo que tuvo que posponerse el trabajo de campo, para el siguiente semestre que dio inicio en febrero del siguiente año.

Las entrevistas con los docentes se realizaron sin contratiempos, no así las observaciones de las clases, se presentaron algunos imprevistos, desde que no se presentó el docente el día agendado

por enfermedad, porque se las asignaron comisiones a la mera hora, o por tener mucho trabajo administrativo: entregar planeación, examen diagnóstico, atender a alumnos reprobados, revisarles sus actividades, hasta cambio de horarios. Con respecto a los cuestionarios con los alumnos su aplicación se hizo sin contratiempo, utilizándose un día por grupo.

CAPÍTULO 5

QUÉ HAY DEL POLÉMICO Y MUY CUESTIONADO

SMARTPHONE: ANÁLISIS Y RESULTADOS

Presentación

Hoy en día, el *Smartphone* ocupa un lugar privilegiado e imprescindible en la vida diaria de los alumnos, quienes son los usuarios más asiduos a este tecnofacto. En la actualidad es el dispositivo omnipresente en la cotidianidad de las personas, en particular los jóvenes quienes le asignan múltiples usos y significados, y para saber si este puede fungir como mediador en los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizándolo como herramienta pedagógica; se pasó de la sistematización de la información recopilada en el trabajo de campo a su análisis e interpretación, con el propósito de argumentar una de las tesis centrales de este proyecto.

5.1 Organizando las anotaciones que realizó el *inspector* en su indagatoria

Recolectar y analizar datos orales es parte del proceso para dar respuestas a las preguntas de la investigación, es un paso importante en la investigación cualitativa. Analizar los datos implica encontrar respuestas que sustenten el logro de los objetivos y las respuestas argumentadas a las preguntas de la investigación; de manera particular de los datos hablados, entendidos como aquellos recolectados por el investigador a partir del lenguaje oral, con el apoyo de las grabaciones en vivo, cuando el informante habla en una entrevista.

Preparación y organización de los datos hablados

El primer paso antes de hacer el análisis de los datos mencionados, es prepararlos debido a que estos por lo general son grabados en cintas y videos, recientemente en memorias digitales. Estos se tendrán que convertir en textos escritos, a partir de las “transcripciones” que tendrán que prepararse para que posteriormente se analicen; la forma y el texto deberán ser escritos no como prosa, sino como diálogo; existen varias formas de hacerlo. En la *Tabla 1* se muestra como ejemplo parte de la entrevista realizada a la docente “R” a quien se le asignó el código Docente 1 (D1).

Tabla 1. Transcripción de encuesta del docente (D1)

001	Moy	“Hola que tal maestra “R”, ¿Cómo has estado?
002	D1	Bien profe “Moy” aquí como siempre latando con las jefas y los “chamuquitos”. Jajaja. No cierto, tú sabes que haciendo todo lo posible por que salgan bien preparados, y yo bien, no me puedo quejar.
003	Moy	Como lo habíamos platicado, el día de hoy íbamos a “chismear” un poco
004	D1	Así es, dime....
005	Moy	Bueno comienzo por preguntarte cual ha sido tu preparación profesional
006	D1	Estudí la licenciatura en Psicología Clínica, en la FES Iztacala y posteriormente hice la Maestría en Investigación en la misma facultad de UNAM. Y la Maestría en Docencia de la UAEMex, he realizado varios diplomados cursos y talleres entre otras cosas que he hecho.
007	Moy	¿Y lo que tú estudiaste tiene que ver con las materias que das?
008	D1	¡Por supuesto! las materias que imparto si tienen que ver con mi preparación, pues tengo Psicología en sexto semestre y la de Método y Pensamiento Crítico de primero y segundo semestre. Así que yo no tengo problema con las materias que tengo, no como otros.

Fuente: Entrevista a Docente participante D1 (2017)

Teniendo las transcripciones, y previo al análisis de los datos orales, se tuvieron que organizar los textos. Este paso consiste en prepararlos de tal modo que permitan de manera inmediata acceder a secciones específicas de los paquetes de datos, pero, ¿qué son estos paquetes? Son la suma de piezas de datos que se recolectaron durante el proceso de campo. De tal modo, que organizarlos requiere de numerar las líneas de las transcripciones de las entrevistas o de las hojas, colorear los datos que puedan ser de importancia o relevantes para cada categoría, y para pasar de las notas del campo transcritas a documentos que puedan consultarse ágilmente.

El análisis de datos

El análisis de datos es el proceso de organizar los paquetes de información, identificando sistemáticamente sus características propias e interpretarlas (Schwandt 1997, pág. 4). Por lo que se identificaron las características importantes de los datos para realizar triangulaciones con la teoría y las preguntas de la investigación, e involucrar los conceptos importantes de cada categoría que se obtuvieron previamente. Este proceso es la interpretación y tiene que ver, con mover los datos para tratar de darles sentido respondiendo a preguntas como: ¿Qué sucede aquí?, ¿Qué significa esto? ¿Qué puedo hacer con esto?

El tipo de análisis de datos que se ajustó a la información obtenida en el campo de la investigación fue de tipo categorial; porque este tipo de análisis implicó organizar los datos sistemáticamente en categorías, para agrupar los datos similares, parecidos u homogéneos (Rose y Sullivan 1996, pág. 232), con el propósito de obtener códigos para identificar las relaciones que existen entre ellos, siempre y cuando esto sea posible.

Una consideración importante, antes de hacer el análisis, fue necesario apoyarse en una metodología o estrategia para hacerlo, pues algunas preguntas exigen más datos de los que se tienen, o demandan más tiempo o recursos de los que se cuenta, por lo que de no contar con una estrategia se podría estar desperdiciando tiempo y esfuerzo.

En un primer momento se realizó un cuadro agrupando los paquetes de datos parecidos u homogéneos de las categorías, como se observa en la *Tabla 2* de la siguiente página.

Tabla 2. Cuadro comparativo de docentes

CATEGORIAS	DOCENTES INFORMANTES			
	D1	D2	D3	D4
Preparación profesional	<p>Tengo la licenciatura en psicología, maestría en investigación por parte de UNAM.</p> <p>Las materias que imparto si tiene que ver con mi preparación pues imparto la materia de psicología de sexto semestre y la de método y pensamiento crítico de primero y segundo semestre.</p>	<p>Soy Licenciado en educación de la Normal de Zumpango con la especialidad en Historia.</p> <p>Si profe Moy les doy a los chicos de cuarto Historia Universal en quinto les doy historia de México, además en ocasiones me asignan la de antropología de segundo</p>	<p>Soy matemático del Instituto Politécnico Nacional, Lic. En matemáticas.</p> <p>Si pues soy el representante de la academia de matemáticas e imparto pensamiento numérico y algebraico 1 y 2 trigonometría, geometría analítica y algunas veces calculo</p>	<p>Tengo el título de licenciado en pedagogía de la UPN y actualmente estoy realizando la maestría en la misma UPN</p> <p>Bueno como soy pedagoga considero que sí. Porque en la mañana, aunque tengo pocas horas, doy creatividad y toma de decisiones y en la tarde soy orientadora, entonces creo que tengo el perfil para estas materias y para la orientación, además que me gusta mucho ser orientadora.</p>
Herramienta didáctica con TICs, para los alumnos	<p>A en lo personal han sido nuevas formas de interactuar en el quehacer de la docencia y que te obligan a utilizarlas y a la necesidad capacitarte pues los alumnitos te demandan y también el mismo sistema educativo comienza a demandarnos el uso de las TICs y por ende estoy a favor del uso tanto del docente como del alumno en su formación</p>	<p>En mi opinión son de gran ayuda, ya que como tú sabes, los muchachos de tercero y en general, no le dan importancia o creen que la historia es una materia muy aburrida. Con los sitios web y con las aplicaciones de teléfono me parece que les es más interesante. Bueno tampoco te voy a decir que con las tecnologías ya resolví el problema de la educación</p>	<p>Son una maravilla para las clases de matemáticas y útiles hasta para las actividades burocráticas que te piden en la dirección. En el caso de matemáticas hay muchas aplicaciones y softwares gratis para trabajar la mayoría de los temas tanto para mí como para que los muchachos las desarrollen</p>	<p>Son una muy buena alternativa para los alumnos, pues yo como orientadora estoy al pendiente de sus actividades académicas, en constante comunicación con los padres, sus maestros y con ellos mismos por lo que me es útil usar las redes sociales, agendas electrónicas del estudiante, y algunos programas de estrategias de estudio para apoyar sus actividades.</p>
Formación TICs.	<p>Hemos tomado cursos aquí en la prepa. Creo han sido 4 cursos intersemestral con el Mtro. Julio, pero yo en la “Uni” he llevado otros cursos y dos diplomados con respecto a l uso de las TICs</p>	<p>He tomado 2 cursos en la EPO 83 y me han ayudado, pero la mayoría de las aplicaciones y plataformas yo las he encontrado, me doy tiempo de buscar y probar aplicaciones, aunque algunas son muy buenas para lo que quiero hacer pero otras son un fiasco</p>	<p>En la academia hemos implementado tener curso de aplicación de las TICs para matemáticas cada semestre desde 2015, algunos los tenemos con doctores de la FES Cuautitlán y otros yo y el profe Jorge los hemos impartido con los de la academia.</p>	<p>He tomado algunos cursos en línea y te dan algunos tips, pero la verdad es que me acomodo con los tutoriales de YouTube y los implemento para ver si son buenos, hay que ir probando. Los cursos que dan en la prepa no los he tomado pues tengo que irme a mi otro trabajo</p>

Fuente: Entrevista a docentes participantes (2017)

Posteriormente se realizó el diseño de un cuadro de análisis de datos, que incluye las preguntas de la investigación, los objetivos y los paquetes de datos de los informantes frente a los supuestos para cada pregunta.

La pregunta principal de investigación ¿De qué manera los docentes de las EPOEM desarrollan o no una mediación pedagógica al utilizar el *Smartphone* como una TIC y como recurso didáctico en el aula de clases, y cuáles son sus implicaciones en la formación de los alumnos?

- ¿Cuáles son las posibilidades y limitaciones que tiene el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (*Smartphone*), como recursos didácticos en el aula de clases?

Con el objetivo de conocer cómo los docentes de las EPOEM incorporan el uso de los *Smartphone* en su práctica en el aula como recurso pedagógico.

- ¿Cuáles son las estrategias y actividades que desarrolla el docente cuando utiliza el *Smartphone* como recurso didáctico?

El objetivo era saber si las actividades y estrategias que utiliza el docente con el *Smartphone* son de carácter didáctico.

- ¿Qué implicaciones tiene utilizar del *Smartphone* en el aula como un recurso didáctico, con o sin una mediación pedagógica?

El objetivo fue conocer los alcances y potencialidades de utilizar el **Smartphone** como un recurso didáctico.

5.2 El análisis: ¿El *smartphone* es o no una herramienta pedagógica ?

Para que un análisis tenga sustento y coherencia, es importante definir algunos conceptos relevantes considerados en las preguntas, objetivos y supuestos de la investigación. Para la pregunta secundaria uno el concepto o categoría central fue: **Herramienta pedagógica**, en tanto que para la dos fue **Tipos de actividades didácticas**.

5.2.1 Herramientas pedagógicas

Las herramientas pedagógicas son componentes en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, considerándose como los canales o vías de trasmisión de la información ayudando al método de enseñanza empleado y así lograr los objetivos planificados. ¿Con qué enseñar?

Estas herramientas se pueden clasificar de varias formas y de acuerdo a criterios como:

- Por el momento en que aparecen en el contexto del docente en: generaciones (primera generación, segunda generación, etcétera).
- De acuerdo a la amplitud de su utilización: en generales y específicos.
- Por el grado de complejidad: concretos y abstractos
- Por la vía de percepción: visuales, auditivos, táctiles o multimedia
- A las características materiales: de proyección, impresos, sonoros, digitales
- A su función didáctica: de transmisión de información, de entretenimiento o ejercitación, de experimentación, de programación de la enseñanza y de control del aprendizaje.

Esta clasificación puede ser ajustada si se concibe como función didáctica en dos importantes grupos: transmisión de información y de entrenamiento, porque todas las herramientas de enseñanza se incluyen en ambos grupos, sólo difiriendo de su función didáctica.

Herramientas de transmisión de información

Tienen la función principal de transmitir información relacionada con los contenidos de enseñanza, a los alumnos y son varios pues prácticamente la mayoría se incluyen aquí. Las características que permiten escoger la herramienta apropiada es de acuerdo a su disponibilidad, el objetivo de enseñanza, el método y la forma de enseñanza empleada y la vía de percepción, estos a su vez se subdividen en visuales directos y visuales con recursos técnicos y sonoros y multimedia.

Herramientas de entrenamiento o ejercitación

También llamados entrenadores, son utilizados en el proceso de aprendizaje mediante la participación activa del alumno, con la finalidad de construir actividades cognitivas, lo cual lo logra con la manipulación y la construcción en las acciones, y que lleva a desarrollar determinadas habilidades que permiten fijar el modo de actuar, que luego se transfieren a situaciones de la vida real.

Herramientas TIC

Actualmente las TIC son los entornos donde se producen muchas interacciones y comunicaciones, importantes en el aprendizaje, bajo este contexto ahora son herramientas de aprendizaje en entornos personales (PLEB). Una PLE es concebida como el conjunto de herramientas, fuentes de información, conexiones y actividades que cada persona utiliza de forma recurrente para aprender (Castañeda y Adell, 2013). Las PLE básicamente abarca tres tipos de elementos: Herramienta y estrategia de lectura: Fuentes de información; Herramientas y estrategias de reflexión; herramientas y estrategias de relación. En términos de herramientas tecnológicas hablamos de tres grupos:

- **De acceso a la información:** sitios de publicación, repositorios, bases de datos de audio, video, multimedia, objetos de aprendizaje estandarizado.
- **De creación y edición de información:** Suites ofimáticas de escritorio, herramientas de organización de información, herramientas de edición de audio, video y multimedia.
- **De creación de contactos:** herramientas de redes sociales, plataformas de comunicación.

Tabla 3. Uso del Smartphone como herramienta 1

Pregunta.	¿Cuáles son las posibilidades y limitaciones que tiene el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Smartphone), como recursos didácticos en el aula de clases?	
Objetivo.	Conocer cómo los docentes de las EPOEM incorporan el uso de los Smartphone en su práctica en el aula como recurso pedagógico.	
D1	Lo utilizo en dos formas diferentes: como apoyo para dar mis clases y como herramienta que los alumnos deben de utilizar. Por ejemplo lo utilizo para realizar una presentación de algún tema o como un tutorial de lo que tiene que hacer los chamaquitos en su trabajo de investigación en “métodos” y en el otro, son las actividades a realizar por el alumno, búsqueda de información, esquemas y mapas de su investigación, escritura del trabajo, presentación del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a docente • Herramienta alumnos
D2	En historia lo introduzco para que elaboren líneas de tiempo, cuadros sinópticos o para ver video-preguntas de hechos históricos hasta evaluación de los aprendizajes. También se utiliza para “jugar” con sopa de letras, crucigramas o adivinanzas. ;pero todo con contenido de historia eh! Y tengo una plataforma para pasar lista, tener las evaluaciones y avances programáticos, una agenda para el maestro.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades para alumnos • Apoyo docente • Evaluación • Actividades lúdicas (juego)
D3	Lo utilizamos casi todo el tiempo primero porque puedes descargar la aplicación de calculadora científica, y porque muchas actividades que se realizan están en la plataforma de la academia de matemáticas de la zona. Hay videos por tema, tutoriales ppt y en video hechos por nosotros, ejercicios de resolución de problemas y de gráfica de ecuaciones, donde los muchachos aprenden a utilizar el Geogabra. Para los de primero los ponemos a “programar en Excel” para resolver conversiones de unidades de sistemas de numeración y hasta de operaciones con fracciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta del alumno • Apoyo del docente • Actividades para el alumno
D4	Principalmente la ocupo para llevar control y seguimiento de cada alumno, para tener comunicación e información con ellos, los maestros y los padres de familia. Pero además las introduzco con los estudiantes para que sepan estrategias de estudio. Por ejemplo, la estrategia de subrayado con la aplicación “Highligher” de síntesis de temas. También de usar las aplicaciones para mapas mentales, conceptuales y diagramas con la app que ellos elijan. Libros electrónicos, tutoriales y videos de sensibilización.	<ul style="list-style-type: none"> • herramienta docente • Comunicación • Herramientas para alumnos
Supuesto	La incorporación del Smartphone es como herramienta de apoyo a las actividades áulicas del docente que privilegian el aspecto técnico sobre el didáctico	

Fuente: Transcripción de entrevista a docentes participantes (2017)

Al respecto se puede decir que el Smartphone si son una herramienta pedagógica que posibilita la mediación no sólo para el aprendizaje de los alumnos, sino para el acceso a la información, la comunicación e interacción con sus pares; sin embargo para que se constituya en herramienta pedagógica, su uso debe estar mediado por el sentido que le otorgue el docente, en relación con la

formación del estudiante, para un análisis más detallado de los hallazgos derivados en el trabajo de campo, se concentran en el siguiente cuadro.

Los docentes al incorporar el uso del *Smartphone* en su práctica del día a día lo hacen de dos principales formas: Como apoyo o herramienta docente y herramientas o actividades del alumno. Dos de ellas con solo una observación evaluación que pudiera entrar como herramienta docente y juegos que pudiera ajustarse en las actividades del alumno.

Como apoyo del docente lo encuentro en los cuatro entrevistados, el primero lo utiliza con presentaciones y videos tutoriales, además que expresamente lo dice. El docente D2 se apoya con las video-preguntas, pero además lo incorpora como agenda, que no es de carácter pedagógico. El docente D3 también lo utiliza como apoyo, tiene un sitio con presentaciones, tutoriales y videos que lo apoyan. El docente D4 al igual que los demás, se apoya en videos y tutoriales, y que el docente D2 lo incorpora en actividades no pedagógicas, de control y seguimiento.

Con base en los tipos de herramientas pedagógicas, descritas anteriormente, la incorporación del *Smartphone* como “apoyo o herramienta docente” correspondería a la de transmisión de información y como herramienta TIC como acceso a la información y creación y edición de información. Estas incorporaciones clasificadas como herramientas pedagógicas, contraponen al supuesto de la investigación

Como herramienta o actividades del alumno, al igual que el anterior se encuentra en los cuatro docentes. El docente D1 lo incorpora como herramienta para que el alumno busque información, realice esquemas y presentaciones de sus actividades. En el D2 para que elaboren cuadros sinópticos, líneas de tiempo, inclusive jueguen. El D3 lo incorpora como calculadora y como herramienta de cálculo. Y la docente D4 al igual que la mayoría con mapas, esquemas, diagramas que el alumno tiene que elaborar.

Con base en la clasificación previa, se puede decir que el *Smartphone* se incorpora como herramienta de entrenamiento y ejercitación, pues dice que es utilizado en el proceso de aprendizaje mediante la participación activa del alumno, con la finalidad de construir actividades cognitivas, lo cual lo logra con la manipulación y la construcción en las acciones. Y como herramienta TIC de creación y edición de la información, porque son herramientas de organización de información,

herramientas de edición de audio, video y multimedia. Lo que da cuenta que se incorpora como herramienta didáctica en el aula. Contraponiendo, también, al supuesto mencionado.

5.2.2 Herramientas didácticas

Para hacer el análisis de segunda pregunta de investigación es importante definir el concepto de actividad didáctica, contrastarlo con lo que se encontró en el campo y con las categorías. Esto permite tener objetividad en el análisis de esta pregunta y su objetivo correspondiente.

En el campo de la didáctica, al hablar de actividades, usualmente se refiere a “las ejercitaciones que, diseñadas, planificadas, tiene la finalidad que los alumnos logren determinados objetivos propuestos” (Agudelo y Flores, 2000, p. 40).

Las actividades didácticas tienen como finalidad conseguir los objetivos planeados y el desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes. Las clases magistrales son importantes, pero los alumnos necesitan tener experiencias prácticas, a través de las actividades, por eso son importantes. A través de estas los alumnos construyen por sí mismos su conocimiento. Pedro Cañal de León (2000). Propone un esquema de clasificación que considera tres aspectos:

- La función que cumplen en el proceso de enseñanza y aprendizaje
- El procedimiento que implican
- Fuente de información que utilicen.

Tabla 4. Clasificación de actividades didácticas de acuerdo a su función.

TIPOS	FUNCIÓN QUE CUMPLEN DENTRO DEL PROCESO
INTRODUCCIÓN Y MOTIVACIÓN	Ofrecen un contexto de significación a los temas o contenidos a desarrollar, proponiendo tareas que sitúan a estos en el lugar donde adquieren sentido y utilidad, despertando en los alumnos el interés y la curiosidad, por el tema de estudio
RELACIONADAS CON IDEAS PREVIAS	Estas tareas buscan que los alumnos tomen conciencia de lo que conocen, piensan, creen, sienten o lo han vivido con relación al tema de estudio
DE DESARROLLO	Constituye las más importantes, ya que su función es de permitir a los alumnos el desarrollo de los temas mediante actividades adecuadas para trabajar los contenidos y que puedan lograr el objetivo del aprendizaje.
DE CONSOLIDACIÓN	Son tareas de recapitulación de lo que se ha aprendido hasta el momento, consolidando los aprendizajes y facilitar el proceso de restructuración de las ideas que posiblemente fueron modificadas por las actividades de desarrollo
DE RETROALIMENTACIÓN	Este tipo de actividades permite abordar las lagunas o deficiencias detectadas. Las tareas inciden en los aprendizajes adquiridos a lo largo de las actividades de desarrollo, ofreciendo situaciones nuevas de adquirirlos, practicarlos y utilizarlos convenientemente.
DE RECUPERACIÓN	Van dirigidas a los alumnos que presentan dificultades previas a la realización de actividades de desarrollo. Utilizando materiales de apoyo que les permita subsanar las lagunas o deficiencias
DE APLICACIÓN	Son actividades donde el alumno directamente aplica lo aprendido o la habilidad que ha desarrollado durante el tema o unidad didáctica.

Fuente: Cañal (2000).

Tabla 5. Clasificación de las actividades didácticas de acuerdo a su procedimiento.

TIPO	PROCEDIMIENTO QUE IMPLICA
OBTENER Y MOVILIZAR INFORMACIÓN	Son ejemplos de estas: las exposiciones, lluvia de ideas, entrevistas, coloquios, lecturas, búsqueda de información en cualquier medio o fuente.
ELABORAR O TRANSFORMAR INFORMACIÓN	Se subdividen en: <ul style="list-style-type: none"> • Organizar y estructurar información: • Elaborar planes y diseños • Evaluar.
COMUNICAR INFORMACIÓN	Considera una gran variedad de actividades: Exposición, informes, carteles, murales, demostraciones, medios audiovisuales o multimedia entre otros.

Fuente: Cañal (2000).

Tabla 6. Clasificación de las actividades didácticas de acuerdo a su fuente de información.

TIPO	FUENTE INFORMACIÓN
PERSONALES	Información procedente de un sujeto, como el docente, alumno, ponente, por ejemplo. También por medio de entrevistas, encuestas o por correspondencias convencionales o electrónicas
BIBLIOGRÁFICAS	La información proviene de documentos escritos: libros de texto, diccionarios, atlas, libros de divulgación, literarios, científicos, documentos, revistas entre otros.
TECNOLÓGICAS	La información es obtenida de la televisión, el cine, videos, internet, sitios web, y en la red en general
CONTEXTUALES	La fuente de información se obtiene de objetos y procesos del medio: visitas didácticas, talleres tecnológicos, conciertos, museos., tradiciones populares y demás.

Fuente: Cañal (2000).

En relación con la pregunta relacionada con el tipo de actividades que realiza el docente para la mediación en el uso del *Smartphone*, se encontró lo siguiente:

Tabla 7. Actividades de mediación con Smartphone

Pregunta.	Qué tipo de actividades implementa el docente en la mediación del uso del <i>Smartphone</i> ?	
Objetivo.	identificar los tipos de actividades que el docente implementa, en la mediación del uso del Smartphone	
D1	Me gusta utilizar el <i>google classroom</i> , la app estadística descriptiva para sus proyectos, el sitio de <i>google</i> académico, la app “ <i>emaze</i> ” para que hagan sus presentaciones, editor de videos a su elección. Ademes de un grupo en “ <i>face</i> ” para la comunicación y entrega de avances de sus trabajos	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta • Presentaciones • Videos • comunicación
D2	Trabajo principalmente con la plataforma de <i>Educaplay</i> para actividades de juego, el <i>miMid</i> para mapas mentales, esquemas, cuadros, el <i>TimeLine</i> para las líneas de tiempo, que por cierto les quedan muy bien porque son a su creatividad y algunos chavos se la rifan	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades lúdicas(juego) • Organizadores de información
D3	Para los de primero uso <i>Excel</i> , Álgebra virtual de Baldor para los ejercicios, <i>YouTube</i> para los tutoriales, y la plataforma de la academia. Para los de segundo el <i>Geogebra</i> , el <i>Malmath</i> para entender los problemas paso a paso, y la aplicación de Formulas trigonométricas.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades de ejercitación • Tutoriales • formulario
D4	<p>A mí me es de gran utilidad la del <i>cuaderno del profesor se llama Addito o el de 4EDU</i> cuaderno del docente, son una maravilla para llevar todos los</p> <p>Tengo un grupo de <i>WhatsApp</i> de padres de familia de cada grupo para estar comunicados y otro de docentes también para que en tiempo real me notifiquen algún problema.</p> <p>Y en las sesiones de tutoría pues como el <i>Simplemid</i>, y otras aplicaciones que loa alumnos bajan del <i>google play</i> para repaso temas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Registro • Control • Comunicación • Organizadores y actividades de repaso
Supuesto	Las actividades utilizadas por los docentes en la mediación no están diseñadas ni pensadas pedagógicamente, utilizándose solo para actividades de consulta, de comunicación y actividades que no son de aprendizaje.	

Fuente: Transcripción de entrevista a docentes participantes (2017)

Análisis

Las principales actividades que los docentes participantes utilizan más frecuentemente en el aula son cinco: Consulta, comunicación, organización y actividades de aprendizaje.

El docente D1 indica que utiliza el *google* académico siendo este un sitio de consulta de publicaciones académicas, el D3 utiliza los tutoriales de *YouTube*, una plataforma de la academia, respecto a las actividades de consulta reflejándose en el supuesto de la investigación. Pero con base a la clasificación de actividades didácticas referidas anteriormente, la consulta estaría dentro de *relación de ideas previas* y las de desarrollo de acuerdo su función. Mientras que para el procedimiento que implica es el de *obtener y movilizar información* y por supuesto dentro de tipo de *fuentes de información*, serían tecnológicas. La actividad es considerada en el supuesto pudiendo decir que se confirma, pero las actividades de consulta son actividades didácticas

Las actividades de comunicación, que también están consideradas en el supuesto, el docente D1 utiliza las redes sociales como *Facebook* y el D4 dijo que ella utiliza el *WhatsApp* para tener comunicación con sus compañeros docentes y padres de familia. Esta actividad no tiene ninguna relación con la clasificación descrita. Debido a que son actividades que el docente realiza. Y que confirman parcialmente el supuesto mencionado.

La actividad que más observaciones tuvo fue la de aprendizaje, pues todos las utilizaron. Pues el docente D1 utilizó actividades que desarrollan sus alumnos como presentaciones y edición de videos, el D2 las incorporó para que los alumnos realizaran mapas mentales y cuadros y líneas de tiempo, y actividades de juego. El D3 utiliza Excel y Baldor virtual para que sus alumnos realicen ejercicios en matemáticas y el programa Geogebra para que realicen gráficas y operaciones avanzadas. El docente D4 utiliza actividades de repaso para las materias tutoradas. Siendo estas actividades de aprendizaje contraponiéndose al supuesto. Relacionándolas con los tipos de actividades observo.

De acuerdo a sus funciones son de desarrollo, al realizar presentaciones videos, mapas mentales; de consolidación en las actividades líneas de tiempo, cuadros sinópticos, con el docente D4 hace actividades de juego; de retroalimentación el docente D4 realiza actividades de repaso, funciones de aplicación con el docente que utiliza la plataforma y el programa de Geogebra. Para el tipo de procedimientos que implican está la de *elaborar y transformar la información*, porque al realizar

mapas, juegos, graficas, videos y presentaciones están elaborando y transformando información. Además son de *comunicar información*, pues realizan la presentación de sus trabajos con la docente D4 y los demás trabajos que realizan son presentados en sus respectivos portafolios de evidencias o publicados en las redes sociales. Contraponiéndose a el supuesto de la investigación

En cuanto a las de control no se observó mayor incidencia, salvo en el docente D4. Al igual que el de comunicación no se encuentra relación con los tipos de actividades didácticas, pues son actividades docentes. Así que también contrapone con el supuesto de investigación.

5.2.3 Estrategias didácticas

Estas estrategias consideran las de aprendizaje y las de enseñanza teniendo importancia de definir a cada una. Los de aprendizaje consisten en un procedimiento o una secuencia de pasos y habilidades que el alumno va adquiriendo y que posteriormente los utiliza intencionalmente como un instrumento para aprender y poder solucionar problemas y demandas académicas. Mientras que las de enseñanza son todas aquellas que propone el docente, que se las facilita al alumno y agilizar un procesamiento más profundo de la información (Díaz Barriga y Hernández, 1999). ¿Y las estrategias pedagógicas?

Vamos para allá. Estos mismos autores dicen que las estrategias pedagógicas son aquellas ayudas planteadas por el docente que se la proporcionan al alumno y la facilitan el proceso de información. Así mismo son todos aquellos procedimientos o recursos utilizados por quien enseña para promover aprendizajes, Estas estrategias deben de ser diseñadas de tal manera que estimulen a los estudiantes a observar, analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismo; organizando las clases como ambientes donde los alumnos aprendan. Estas estrategias se clasifican de acuerdo a un contenido curricular específico, para Díaz Barriga la clasificación de las estrategias con base al momento de uso y presentación tiene la siguiente tipología:

- **Pre-instruccionales:** son las estrategias que preparan y ponen en alerta al alumno con respecto a qué y cómo van a aprender, se activan los conocimientos y experiencias previamente, lo que las permite ubicarse en un contexto de aprendizaje. Aquí se encuentran los objetivos que establecen las condiciones, los tipos de actividades y la forma de aprendizaje del alumno, y el organizador previo con información introductorio que tiende un puente cognitivo entre la información previa y la nueva.
- **Co-instruccionales:** Son las que apoyan los contenidos curriculares en el proceso mismo de enseñanza, cubriendo las funciones de detección de información importante, conceptualización de contenidos, delimitación de la organización, estructura y la relación mutua entre los contenidos y mantener la atención y la motivación. Donde se incluyen las ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales, analogías entre otras.
- **Pos-instruccionales:** Son las estrategias que vienen después de abordar los contenidos que le permiten al alumno formar una visión sistémica, integradora y crítica del material, permitiéndoles valorar su propio aprendizaje. Algunas de esta son: preguntas intercaladas, resúmenes finales, mapas conceptuales, entre otros.

Otra clasificación y lo importante para considerarla en el análisis, la que se refiere a los procesos cognitivos activados por las estrategias. Aunque algunas estrategias inciden en varios procesos cognitivos se han clasificado al proceso que predominantemente se asocian (Díaz). Como se muestra en la *Tabla 8*.

Tabla 8.
Clasificación de las estrategias de enseñanza según el proceso cognitivo

Proceso cognitivo	Tipo de estrategia
Generación de expectativas apropiadas	<ul style="list-style-type: none"> • Objetivos e intenciones
Activación de los conocimientos previos	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones que activan o generan información previa: Actividad focal, introductoria, discusiones guiadas • Objetivos
Orientar y guiar la atención y el aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Señalizaciones • Pregunta insertada
Mejorar la codificación de la información nueva	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustraciones • Gráficas • Preguntas insertadas
Promover organización global de la información y sus interconexiones	<ul style="list-style-type: none"> • Resúmenes • Mapas y redes conceptuales • Mapas metales • Cuadros sinópticos • Cuadros C-Q-A
Para potencias el enlace entre conocimientos previos y la información nueva a aprender	<ul style="list-style-type: none"> • Organizadores • Analogías • Cuadros C-Q-A

Fuente:(Díaz, Barriga y Hernández, (1999).

Teniendo los referentes conceptuales de lo que es la estrategia didáctica, a su vez la pregunta, objetivo y supuesto: se realizó el análisis. Que se aborda en el siguiente apartado.

¿Cómo son las estrategias y actividades que implementa el docente en la mediación pedagógica del Smartphone?

Objetivo Analizar las estrategias que implementan los docentes de educación media superior, para mediar la incorporación del Smartphone como herramienta pedagógica y didáctica en sus clases.

5.3 Argumentos y consideraciones finales del muy polémico *Smartphone* como herramienta didáctica o pedagógica

Cuando se realizó el diseño de investigación, la pregunta medular fue ¿De qué manera los docentes de las EPOEM desarrollan o no una mediación pedagógica al utilizar el *Smartphone* como una TIC y como recurso didáctico en el aula de clases, y cuáles son sus implicaciones en la formación de los alumnos?

Se afirmaba que la incorporación del *Smartphone* es una herramienta de apoyo a las actividades áulicas del docente que privilegian el aspecto técnico sobre el didáctico, como supuesto a la pregunta; así que el propósito era saber cómo los docentes de Educación Media Superior incorporan el uso de los *Smartphone* como herramienta en su práctica en el aula como objetivo para realizar el trabajo de campo.

Organizada la información recabada se analizaron los siguientes aspectos relevantes.

La incorporación del *Smartphone* como herramienta a los docentes fue encontrada de dos formas: actividades o herramientas para el alumno y herramientas o actividades del docente. Pues esto se encontró con los docentes participantes:

El docente D1 dijo:

Por ejemplo, lo utilizo para realizar una **presentación de algún tema o como un tutorial** de lo que tienen que hacer los chamacos en su trabajo de investigación en “métodos” y en el otro, son las actividades a realizar por **el alumno, búsqueda de información, esquemas y mapas de su investigación, escritura del trabajo, presentación.**

Como se observa en la parte de la transcripción de la entrevista a la docente D1 uso el equipo como apoyo pues con él realiza sus presentaciones o les pasa un tutorial de lo que tiene que realizar, a su vez lo incorpora para que sus alumnos lo utilicen en actividades que tiene que desarrollar en el transcurso del curso o del bloque. Estas actividades fueron verificadas cuando se realizó la observación de clase. En un primer momento la docente D1 Explica, desde su *Smartphone* la presentación sobre ¿Qué es un proyecto de investigación? Y todas las características del tema. Revisando la planeación, la actividad está diseñada para ser abordada en dos sesiones. En un primer momento, la actividad es solo de búsqueda de información en el *google académico*® a realizarse

en una sesión de dos horas, consiste que los alumnos busquen proyectos en este sitio, a lo cual previamente les comenta porque realizarlo en este sitio:

“Porque es un buscador que permite encontrar documentos académicos en repositorios de universidades o de instituciones de nivel superior que tienen un rigor científico que no tienen otros buscadores comunes”.

Posterior a la búsqueda de información los alumnos tienen que elaborar un mapa mental de la información recabada apoyándose en la aplicación *GoConqr*®, pues la docente considera que esta aplicación es la que más cumple con las características de los mapas mentales. Esta actividad es por equipos y cada uno de estos explica como construyo su mapa y las razones de su estructura, simultáneamente la docente D1 retroalimenta los trabajos haciendo observaciones

Donde los alumnos tienen que ver los tipos de proyectos que se encuentran aquí y revisar la estructura que contiene, el propósito es que se familiaricen con los tipos de documentos. Más adelante en la planificación se identifica otra actividad donde se incorpora el *Smartphone* para la elaboración de gráficos de las encuestas, que previamente se elaboraron los instrumentos y la aplicación de los mismos, donde se apoya en el video tutorial “Crear gráficos estadísticos en *Excel*®”, este es compartido con los alumnos vía *bluetooth* o por descarga desde el grupo de *Facebook*®. Posterior a verlo y revisarlo, los alumnos realizan sus gráficas y la docente solo atiende algunas dudas.

Se identifica un uso más del *Smartphone* finalizando las actividades planeadas donde los alumnos realizan la presentación de su proyecto, a su vez video graban dicha presentación, la editan y la suben al grupo de *Facebook*.

Como se puede notar la docente incorpora el uso del *Smartphone* como herramienta y apoya del docente y como herramienta y actividades del alumno.

Mediante la clasificación de Castañeda y Adell (2013), la incorporación lo realiza como herramientas TIC **de acceso a la información**, porque consulta repositorios en el *google* académico; **de creación y edición de información**, pues los alumnos elaboraron gráficas en *Excel* de las encuestas y las diapositivas de su proyecto que posteriormente editaron el video de su presentación; **de creación de contactos**, aunque en la planeación no se especifica propiamente la actividad, pero se entiende que los alumnos están comunicados mediante la creación de un grupo en redes sociales.

Por lo que se observa que la docente D1 incorpora el uso del *Smartphone* para actividades con propósitos bien definidos, teniendo buen dominio del tema, que conoce de los recursos tecnológicos y las posibilidades que ofrece el dispositivo. Debido a que la docente tiene una formación como licenciado en psicología y una maestría en investigación, con respecto a los contenidos curriculares. En cuanto al dominio de las TIC que manifiesta en sus actividades observadas es debido a que reconoce la importancia y la urgencia de utilizarlas.

En lo personal han sido nuevas formas de interactuar en el quehacer de la docencia y que te obligan a utilizarlas y a la necesidad de capacitarte pues los alumnitos te demandan y también el mismo sistema educativo comienza a demandarnos el uso de las TIC y por ende estoy a favor del uso tanto del docente como del alumno en su formación.

Y porque la docente ha realizado varios cursos de formación respecto al uso de las TIC en la educación.

Hemos tomado cursos aquí en la prepa. Creo han sido 4 cursos intersemestral con el Mtro. Julio, pero yo en la “Uni” he llevado otros cursos y dos diplomados con respecto a l uso de las TIC.

Por ello, la docente tiene buenas habilidades para incorporar y utilizar las herramientas TIC, y particularmente las TAC y las TEP.

En el caso del participante D2, es un docente que ha impartido la materia de Historia durante casi 12 años, En términos de tiempo puede decirse que conoce muy bien la materia. Él incorpora el *Smartphone* como apoyo a su práctica, como herramienta y para actividades que el alumno tiene que desarrollar en clase.

En historia lo introduzco o para ver video-preguntas de hechos históricos hasta la evaluación de los aprendizajes. También se utiliza para “jugar” con sopa de letras, crucigramas o adivinanzas. ¡pero todo con contenido de historia eh! Y tengo una plataforma para pasar lista, tener las evaluaciones y avances programáticos, una agenda para el maestro.

En el anterior segmento de la entrevista refiere que incorpora como apoyo o herramienta del docente con video preguntas de hechos históricos. Verificado en la planeación que presenta, pues en uno de los puntos de su secuencia didáctica está diseñada el uso del video “Juárez y las Leyes de Reforma”, es unas video preguntas diseñado en la plataforma de *Educaplay*®, transformando un video típico de exposición en un video interactivo y didáctico. Otra forma de incorporar el uso

del dispositivo es como una herramienta lúdica, “*de juego*”, pues en la misma plataforma tiene diseño de actividades como crucigramas, sopa de letras y mapas interactivos, con contenido de los temas propios de la materia.

Otra actividad que realiza es la evaluación, en la entrevista dijo que utilizaba el *Smartphone* para esta actividad, es decir lo incorpora sustituyendo al lápiz y papel que tradicionalmente se utiliza en los exámenes. En su secuencia didáctica se observó una evaluación tipo examen en línea con la app “*Testdroid Quiz*” y plataforma para computadores, la cual realizan en tiempo real, tanto los que tiene un equipo móvil, como los que ocupan una computadora, controlando el tiempo del ejercicio y las preguntas que cada alumno realiza en el examen, pues son presentadas en forma aleatoria de un banco de preguntas. Por último mencionar que las calificaciones se dan inmediatamente al finalizarlo denotando los aciertos y los errores cometidos. Y que todos los preparativos para hacer el examen no se consideran en la planeación, pero comenta que las presenta en un tutorial desde cómo descargar la aplicación a su equipo hasta realizar un ejercicio de simulación.

Por otro lado, el docente tiene en su dispositivo una aplicación llamada “*Agenda del maestro*” en donde tiene todas sus cosas propias de una agenda: horarios, planeaciones, listas de asistencia, evaluaciones parciales, seguimiento de sus alumnos entre otras cosas, pero que estas son incorporaciones de carácter administrativo y no pedagógico, ni didáctico.

El comparar sus actividades con la clasificación de las herramientas tecnológicas las incorpora para acceso a la información con la actividad de la video-pregunta; de creación y edición de información pues los alumnos realizan sus actividades lúdicas.

Con ello el docente muestra también, muy buena habilidad para incorporar el *Smartphone* en un ambiente educativo. Debido a que tiene una visión clara de las tecnologías en su quehacer como docente.

En mi opinión son de gran ayuda, ya que como tú sabes, los muchachos de tercero y en general, no le dan importancia o creen que la historia es una materia muy aburrida. Con los sitios web y con las aplicaciones de teléfono me parece que les es más interesante. Bueno tampoco te voy a decir que con las tecnologías ya resolví el problema de la educación.

Su formación en la TIC ha sido prácticamente autónoma, percibiéndose un gran entusiasmo por la utilización de su *Smartphone* en actividades didácticas.

He tomado 2 cursos en la EPO 83 y me han ayudado, pero la mayoría de las aplicaciones y plataformas yo las he encontrado, me doy tiempo de buscar y probar aplicaciones, aunque algunas son muy buenas para lo que quiero hacer, pero otras son un fiasco.

Le gusta buscar aplicaciones para móvil, probarlas, ponerlas en práctica y valorarlas, se nota un apasionamiento por este tipo de herramientas tecnológicas, tanto que dijo que se compró un *Smartphone* de gama alta de la compañía *APPLE*®, Así como otros docentes invierten en marcadores para pizarrón blanco, todo lo de papelería, copias, impresiones, engargolados o hasta una computadora portátil, él en su *iPhone*®. El docente D2 es:

Soy Licenciado en Educación de la Normal de Zumpango con la especialidad en Historia.

El docente D3:

Soy matemático del Instituto Politécnico Nacional, Licenciado en Matemáticas.

Además, soy el representante de la Academia de Matemáticas e imparto Pensamiento Numérico y Algebraico 1 y 2 Trigonometría, Geometría Analítica y algunas veces Cálculo.

Incorpora el *Smartphone* como una herramienta técnica de apoyo para él y a sus alumnos, debido a su formación lógico-matemática, sus actividades como herramienta TIC son para el acceso a la información y pedagógicas son transmisión de la información, pues como vemos en la entrevista se apoya en diversos videos y tutoriales para la solución de problemas o en la aplicación de fórmulas. Como herramientas de creación y edición de la información o de entrenamiento y ejercitación, porque los alumnos tienen que resolver ejercicios, aplicar fórmulas en la calculadora científica o en el programa de *Excel*®, además de la aplicación de lo aprendido para utilizar la aplicación del programa Geogebra.

Lo utilizamos casi todo el tiempo primero porque puedes descargar la aplicación de calculadora científica, y porque muchas actividades que se realizan están en la plataforma de la academia de matemáticas de la zona. Hay videos por tema, tutoriales ppt y en video hechos por nosotros, ejercicios de resolución de problemas y de gráfica de ecuaciones, donde los muchachos aprenden a utilizar el Geogebra®. Para los de primero los ponemos a “programar en Excel®” para resolver conversiones de unidades, de sistemas de numeración y hasta de operaciones con fracciones.

Al igual que los docentes participantes anteriores si incorpora el *Smartphone* como herramienta pedagógica y como herramienta técnica pero no en el sentido administrativo o de control, sino como herramienta técnico instrumental propios de la disciplina.

El docente participante D4 es una maestra que dice incorporar el uso *Smartphone* pues le facilita realizar sus actividades y apoyar a sus alumnos

Principalmente la ocupo para llevar control y seguimiento de cada alumno, para tener comunicación e información con ellos, los maestros y los padres de familia. Pero además las introduzco con los estudiantes para que sepan estrategias de estudio. Por ejemplo, la estrategia de subrayado con la aplicación “Highligher” de síntesis de temas. También de usar las aplicaciones para mapas mentales, conceptuales y diagramas con la app que ellos elijan. Libros electrónicos, tutoriales y videos de sensibilización.

Por un lado, la docente lo incorpora como herramientas de transmisión y de acceso a la información, los utiliza para tener libros electrónicos, video y tutoriales. Además, realiza actividades del proyecto institucional de “Lectura de comprensión” donde se elige un o dos libros para cada semestre. De entrenamiento y ejercitación, y de creación y edición de información cuando dice utilizarlos para hacer subrayado, o mapas conceptuales, diagramas y realizar síntesis del mismo proyecto de lectura. Otra actividad planeada es la del programa “Construye T” con los videos de sensibilización principalmente las de “Habilidades socioemocionales”.

Por otro lado, se observa que lo utiliza como un instrumento para la comunicación entre los padres, docente y alumnos, además de llevar un control y seguimiento de los alumnos de los grupos asignados. Esto consiste en las asistencias, retardos, falta de trabajos en algunas materias, registro de evaluaciones parciales, lista de alumnos con problemas académicos, control de asesorías y seguimiento de cada una de las materias, de acuerdo a lo que presento como plan de trabajo de orientación. Al tratar de colocarlos en los tipos de herramientas, veo que no corresponden a ninguna clasificación, pues son actividades de comunicación, pero no de carácter pedagógico. Esta incorporación si es de carácter técnico administrativo.

Porque utiliza estas herramientas con el uso del *Smartphone*, porque la docente D4 es orientadora de la preparatoria:

Tengo el título de Licenciado en Pedagogía de la UPN y actualmente estoy realizando la maestría en la misma UPN.

Bueno como soy pedagoga considero que sí hay relación con el cargo que tengo. Porque en la mañana, aunque tengo pocas horas, doy Creatividad y Toma de Decisiones y en la tarde soy orientadora, entonces creo que tengo el perfil para estas materias y para la Orientación, además que me gusta mucho ser orientadora.

Además, ella ha tenido una formación en el uso de las tecnologías de forma virtual y casi de manera autónoma pues por ser una docente que atiende dos turnos no le permite hacer cursos formales y presenciales.

He tomado algunos cursos en línea y te dan algunos tips, pero la verdad es que me acomodo con los tutoriales de YouTube® y los implemento para ver si son buenos, hay que ir probando. Los cursos que dan en la prepa no los he tomado pues tengo que irme a mi otro trabajo.

Al igual que los docentes anteriores tiene buenas habilidades para el uso y la incorporación del equipo, porque demuestra tener una buena actitud para estar actualizado en las TIC.

Al principio me costó mucho trabajo, porque casi empecé de cero por ahí del 2010. Hoy creo tener cierta habilidad, ya no tan fácil me engañan mis alumnos. Principalmente he tenido habilidad en el uso de herramientas de comunicación, de trabajo colaborativo de técnicas de estudio y de organización, usando las TIC y el teléfono celular.

Analizados los cuatro docentes participantes se tiene las siguientes consideraciones:

- Los Docentes participantes de la EPOEM 83 si incorporan el *Smartphone* como una herramienta pedagógica, confirmando el supuesto de la investigación que dice: El docente de las EPOEM, al planear, solo incorpora actividades de búsqueda de información y consulta con el *Smartphone*. Debido a que todos los docentes participantes lo incorporaron como herramientas TIC de acceso a la información y de creación y edición de la información; de transmisión de la información y de entrenamiento y ejercitación como herramientas pedagógicas.
- Por lo que el nivel de habilidad de uso de las TIC como herramientas pedagógicas por parte de los docentes participantes, está en el intermedio B1 o B2 de acuerdo a la OCDE; mientras que para la UNESCO en la competencia 2 y parte de la 3.
- Una vez conociendo como incorporan al *Smartphone*, el siguiente cuestionamiento fue ¿Qué tipo de actividades implementa el docente en la mediación del uso del *Smartphone*?

Para relacionarlo con el supuesto: Los docentes solo lo incorporan con carácter instrumental a través de prácticas rutinarias que privilegian el aspecto técnico sobre el pedagógico, y que las actividades utilizadas por los docentes es su mayoría, no están diseñadas ni pensadas pedagógicamente, utilizándose solo para actividades de control, actividades que no son de aprendizaje.

Este supuesto hace considerar el objetivo: saber si las actividades y estrategias que utiliza el docente con el *smartphone* son de carácter didáctico.

El participante D1 considera para su práctica docente, la planeación de actividades de consulta, revisión de videos y presentaciones y de comunicación.

Me gusta utilizar el *google classroom*, la app estadística descriptiva para sus proyectos, el sitio de *google académico*, la app “emaze” para que hagan sus presentaciones, editor de videos a su elección. Ademas de un grupo en “face” para la comunicación y entrega de avances de sus trabajos.

Las actividades que realiza la docente con base en la clasificación de Pedro Cañal de León (2000) son de fuente de información bibliográfica y tecnológica porque los alumnos buscan información de contenido académico en documentos confiables para realizar sus trabajos en la materia de métodos y pensamiento crítico en el *google académico*®, mientras que en el *classroom*® realizan las actividades que el docente asigno a el tema que se está revisando. Por ejemplo, en clase observe que la docente tiene ya estructurada la actividad planeada, en un primer momento los alumnos acceden al *google académico* y revisan las tareas a realizar en esa sesión del tema “Pensamiento crítico”. Una de las actividades es que realizaren indagatoria de documentos (tesis, artículos, ensayos, entre otros) en el buscador del *google académico*® sobre las corrientes del pensamiento en educación. Estas tareas son también clasificadas en obtener y movilizar la información de acuerdo a el procedimiento que implica.

Posterior los alumnos elaboraron un mapa de conceptos o cuadro sinóptico de lo que buscaron y encontraron en los documentos, siendo esta una actividad de desarrollo, de elaborar y transformar la información. Para finalizar la sesión los alumnos expusieron su trabajo y lo subieron a *Facebook*®. Siendo estas actividades de comunicar la información y de consolidación de los aprendizajes.

El docente D2 realiza actividades para que los alumnos organicen la información y para que repasen algún tema mediante actividades lúdicas.

Trabajo principalmente con la plataforma de Educaplay para actividades de juego, el miMind para mapas mentales, esquemas, cuadros, el TimeLine para las líneas de tiempo, que por cierto les quedan muy bien porque son a su creatividad y algunos chavos se la rifan.

Contrastando con la planeación de la clase el docente tiene una secuencia de actividades en diferentes momentos donde se utiliza el *Smartphone*. Para la unidad uno de la materia de historia de México y el tema uno raíces de nuestra historia, el docente propone la actividad de la lectura “Historiografía del México independiente”, posterior a ello los alumnos elaborarán una línea de tiempo en la aplicación para móviles “*Time Line*” para destacar los acontecimientos más relevantes de la lectura, dando cuenta aquí de actividades de relación con ideas previas y de desarrollo, además de la de elaborar y transformar la información. Después en forma aleatoria los alumnos pasan a exponer su actividad, previamente se compartieron sus trabajos, y se abrió un momento de discusión en torno a la falta de algún dato importante en los trabajos expuestos, permitiendo a los demás alumnos completar o modificar sus trabajos con base a los comentarios y propuestas del grupo, observando actividades de consolidación y de comunicar la información. En cuanto a las actividades finales resolvieron los alumnos un crucigrama y una sopa de letras con datos de los temas revisados, en la plataforma de *Educaplay*®, estas consideradas de aplicación.

Actividades que utiliza el docente D3:

Lo utilizamos casi todo el tiempo primero porque puedes descargar la aplicación de calculadora científica, y porque muchas actividades que se realizan están en la plataforma de la academia de matemáticas de la zona. Hay videos por tema, tutoriales ppt y en video hechos por nosotros, ejercicios de resolución de problemas y de gráfica de ecuaciones, donde los muchachos aprenden a utilizar el Geogabra (*sic*). Para los de primero los ponemos a “programar en Excel” para resolver conversiones de unidades, de sistemas de numeración y hasta de operaciones con fracciones.

Al ser maestro de matemáticas las actividades que realiza van encaminadas más a la parte de consulta y aplicación técnica de las aplicaciones y programas para móvil, son olvidar que también realiza actividades de resolución de ejercicios. Al observar su clase el docente presento su planeación en su *Smartphone*, el tema que abordo fue el de “Los racionales en contexto” de la unidad uno: los Números en contexto de la materia de Pensamiento numérico y algebraico del primer semestre. El diseño de las actividades fue primero la presentación de las diapositivas en *PowerPoint*® sobre las generalidades y características de esta clasificación de los números, los alumnos tomaron nota de los datos más relevantes, posterior a ello elaborar y presentar un mapa conceptual.

En otro momento los alumnos revisaron los dos video tutoriales para realizar la operación de adición (suma) de fracciones, pues considera dos métodos, en seguida les deja algunos ejercicios para resolver e ir verificando si el alumno comprendió los procedimientos, el docente ayuda con las dudas que surgen, los alumnos podrán revisar el video tantas veces le sea necesario. Aquí el docente realiza actividades de relación de ideas previas y de desarrollo de acuerdo a la función que cumplen, y de obtener y movilizar información para el procedimiento que implica. Para el tipo de actividades de elaborar o transformar información y principalmente de aplicación las actividades a realizar por parte de los alumnos es programar en la hoja de cálculo Excel® para que automáticamente se tengan los resultados de la suma, al ir introduciendo diferentes números fraccionarios por cualquier método.

El docente D4 las principales actividades que refiere en la entrevista son de carácter administrativo:

A mí me es de gran utilidad la del cuaderno del profesor se llama Addito o el de 4EDU cuaderno del docente, son una maravilla para llevar todos los registros y control de todos tus alumnos. Tengo un grupo de “Wass” de padres de familia de cada grupo para estar comunicados y otro de docentes también para que en tiempo real me notifiquen algún problema.

Y en las sesiones de tutoría pues como el Simplemid, y otras aplicaciones que los alumnos bajan del google play para repaso de temas.

Como se observa solo utiliza algunas actividades de aprendizaje. En la observación de clase presenta un plan de tutoría orientado más a cuestiones de control y administración en el uso del *Smartphone*. Pues la aplicación que usa es para tener el registro y control de sus grupos. La comunicación lo realiza mediante la red social de *WhatsApp*®, creando grupos con docentes y padres de familia con la finalidad de tener información inmediata de las situaciones que se dan en el interior de cada salón en cada materia y, por otro lado, la comunicación entre padres y orientadora, por cierto, muy buenas estrategias pero que no significan ningún aprendizaje al alumno.

En el plan de mejora que realizan los orientadores se planearon varias actividades llamadas: “Programa para mejorar las técnicas de estudio” utilizando algunas aplicaciones para móvil. Por ejemplo, en la sesión de estrategias para hacer una “lectura de comprensión” se realizó primero la lectura, posteriormente se hizo el subrayado y la incorporación de notas en el procesador de texto *Word*®. Otra actividad del programa es la elaboración de organizadores de información, en donde la docente explica cómo se deben de hacer los mapas conceptuales, las redes semánticas, cuadros sinópticos y los demás organizadores en un primer momento. En el otro los alumnos, con base a lo explicado por la docente, elaboran su cuadro sinóptico, mapa de conceptos o lo elijan con la aplicación de *Simplemid*®. Al final se les pide a los alumnos realizan un escrito utilizando las ideas que contiene su organizador.

En estas actividades se observa que son de aprendizaje pues se pueden clasificarse en la de relación con ideas previas, de desarrollo y consolidación, además de ser para obtener y movilizar información, elaborar o transformar información.

Consideraciones halladas en las actividades de mediación al utilizar los docentes el *Smartphone*:

- Las actividades que planea y realiza el docente en la mediación del uso del *Smartphone* si son de aprendizaje.
- Los tipos de actividades más utilizados, son de introducción y motivación, de relación de ideas previas y de desarrollo en cuanto a la función que cumplen dentro del proceso. Y de obtener y movilizar información, elaborar y transformar información en cuanto a su procedimiento que implica, pues en los cuatro docentes participantes se observaron.
- Por lo que contrapone al supuesto de la investigación debido a que las actividades son aprendizaje, salvo algunas actividades que usa el docente D4 que no lo son, debido a las funciones como orientador que desempeña.
- Se da cumplimiento a las líneas de acción y estrategias que contiene el PSE para la EMS.
- Se observa algunos niveles de competencias y habilidades TIC que consideren los organismos internacionales OCDE y UNESCO.

CONCLUSIONES

Hoy en día es innegable decir que el *Smartphone* ocupa un lugar privilegiado imprescindible en la vida diaria de los alumnos, quienes son los usuarios más asiduos a este tecnofacto⁶.

El *Smartphone* en la actualidad es el dispositivo omnipresente en la cotidianidad de las personas, en particular a los jóvenes que le asignan múltiples usos y significados puede contribuir como mediador en los procesos de enseñanza y aprendizaje utilizándolo como herramienta pedagógica.

Los docentes de preparatoria han iniciado el gran reto de la educación en la actualidad, que es el aprovechamiento de todo el potencial que conlleva el *Smartphone* como herramienta didáctica para el aprendizaje, que permita trascender de una escuela tradicional a una nueva escuela, debido a que algunos de ellos han comenzado a utilizar las herramientas que ofrece el *Smartphone* para mediar los aprendizajes pero de manera aislada y con cierto empirismo en su aplicación, por lo cual es imprescindible la formación y capacitación docente en el empleo de éste y otros recursos tecnológicos, que permita a los alumnos desarrollar competencias, habilidades, que generen conocimientos teóricos y prácticos para una formación integral y útil para su vida.

La razón por lo que la utilización de las tecnologías como herramienta medidora en la enseñanza y el aprendizaje no es muy aceptada entre los docentes, se relaciona con la ausencia de bases conceptuales concretas, donde se da cuenta de la tecnología y su didáctica para el diseño de actividades donde exista la transversalidad y la integración, observando su potencial formativo desde nuestro quehacer profesional, Por lo tanto, los docentes deberemos tener un área de formación tecnológica enfocada más allá del uso de aplicaciones, *software* o plataformas, para fomentar la conciencia de un pensamiento tecnológico, y trascender de los conocimientos declarativos y procedimentales a los conocimientos condicionales.

Con base a las preguntas de la investigación.

- ¿De qué manera los docentes de las EPOEM 83 desarrollan o no una mediación pedagógica al utilizar el *Smartphone* como una TIC y como recurso didáctico en el aula de clases, y cuáles son sus implicaciones en la formación de los alumnos?

⁶ Tecnofacto “es un concepto que envuelve aquellos productos elaborados con ayuda de la tecnología, en oposición a artefactos, que son producidos artesanalmente” (Mosquera, 2013, p. 10).

- ¿Cuáles son las posibilidades y limitaciones que tiene el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (*Smartphone*), como recursos didácticos en el aula de clases?
- ¿Cuáles son las estrategias y actividades que desarrolla el docente cuando utiliza el *Smartphone* como recurso didáctico?
- ¿Qué implicaciones tiene utilizar del *Smartphone* en el aula como un recurso didáctico, con o sin una mediación pedagógica?

Es evidente que existen problemas en la comprensión, desarrollo, aplicación y diseño de actividades de aprendizaje mediados por las TIC con un planteamiento teórico pedagógico y didáctico. Los Docentes participantes abordados por la investigación evidencian falta de capacitación para la implementación del *Smartphone* como un recurso didáctico y mejorar o transformar la práctica. Hay dificultades para configurar nuevas estrategias y actividades pensadas pedagógicamente y mediadas por los *smartphone* que conduzcan a un aprendizaje.

Confirmando el supuesto: Los docentes solo incorporan el *Smartphone* con carácter instrumental a través de prácticas rutinarias que privilegian el aspecto técnico sobre el pedagógico, y que las actividades utilizadas por los docentes es su mayoría, no están diseñadas ni pensadas pedagógicamente, utilizándose solo para actividades de control, actividades que no son de aprendizaje.

En otro rubro, la gestión académica en el uso de las tecnologías, solo se ha enfocado en el uso de computadoras, proyectores e internet para las clases con las mismas metodologías tradicionales, y de permitir el uso los dispositivos móviles en las aulas, poniendo poco interés en la capacitación para la implementación pedagógica de estas tecnologías. Todos los docentes que participaron aseguraron utilizar el *Smartphone* como recurso didáctico, que la mayoría argumenta haber aprendido a utilizarlos en forma autodidactica mediante cursos en línea o en otras instituciones, y por supuesto sin un sustento teórico y sin una mediación pedagógica. Comprobándose el supuesto de la investigación:

Los docentes solo incorporan el *Smartphone* con carácter instrumental a través de prácticas rutinarias que privilegian el aspecto técnico sobre el pedagógico, y que las actividades utilizadas por los docentes es su mayoría, no están diseñadas ni pensadas pedagógicamente, utilizándose solo para actividades de control, actividades que no son de aprendizaje.

Otra característica importante en la investigación fue el sustento teórico apoyado en el constructivismo social de Vigotsky la cual demuestra que los alumnos aprenden mejor a través de la construcción de su conocimiento, cuando se hablaba de la distancia entre el nivel de desarrollo efectivo del alumno, lo que él es capaz de hacer por sí solo; y de aquello que podrá ser capaz de hacer con la ayuda del adulto o su par avanzado, lo que llama nivel de desarrollo potencial, mediado por la tecnología; lo que en la investigación poco se observó, debido a que los docentes participantes empleaban las tecnologías con el *Smartphone* solo para organizar y tener el control de sus actividades administrativas, o bien para hacer actividades de juego.

Como bien se identifica en la narración donde los alumnos están aburridos e inconformes, por cómo se llevan a cabo las clases utilizando la tecnología, con proyección de videos y presentaciones ppt sin ningún sentido didáctico o pedagógico, porque ellos no construyen sus conocimientos, situando a los alumnos en un rol pasivo, con el uno objetivo de recibir información por medio de éstos medios. Por lo tanto, se concluye que los docentes de la EPOEM aún no utilizan estos recursos tecnológicos pensados pedagógica o didácticamente.

La posición en la que se encuentre los docentes de las EPOEM, respecto a las habilidades y capacidades que demandan las instituciones internacionales como nacionales, las cuales hacen recomendaciones, dan directrices, objetivos y estándares muy difíciles de lograr, el análisis de datos se observó que los docentes solo han utilizado las aplicaciones, programas y plataformas de forma muy limitada, mientras que estos organismos, como la OCDE que recomienda que él debe de tener habilidades para desarrollar contenidos utilizando las TIC, los docentes participantes solo operarios de las aplicaciones o programas que existen; respecto a las directrices que la UNESCO (2012), mediante el documento “Aprendizaje Móvil para Docentes en América Latina”, indican la creación y desarrollo de contenido pedagógico para la utilización de los dispositivos móviles para implementar experiencias de aprendizaje significativo apoyándose en estos. El uso de las aplicaciones o programas con el *Smartphone* que el docente implementaba eran de manera empírica, y de ensayo y error, sin ningún análisis pedagógico, más bien, pensados como novedosos y atractivos para los alumnos.

Es así como se puede concluir que los docentes de las EPOEM comenzaban a utilizar los recursos tecnológicos TAC y el *Smartphone* en su práctica docente con aplicaciones educativas y programas, lo que es un buen comienzo, pero que dista mucho de lo que demandan las instituciones, además

de que carecen de un análisis pedagógico, por lo que es necesaria una capacitación técnica y pedagógica para el uso del aprendizaje con dispositivos móviles.

Los Smartphone en las Preparatorias Oficiales del Estado de México. Tan cerca de este recurso didáctico y tan lejos de una mediación didáctico- pedagógica.

FUENTES DE CONSULTA

Bibliográficas

- Agudelo, A. y Flores, H.** (2000). *Actividades didácticas*. España: El área didáctica.
- Althusser, L.** (1996). *Escritos sobre psicoanálisis; Freud y Lacan*. México: Siglo XXI.
- Alves, M.** (2008). "Reforma Educacional, intensificación del trabajo docente, cuidado y género". En M. Feldfeber, *Políticas educativas y trabajo docente. Nuevas regulaciones* (pág. 178). Buenos Aires: Noveduc.
- Antón, M. G.** (2015). *Jornaleros del gis y el pizarrón*. ANUIES, 3.
- Aristoteles.** (1985). *Ética Nicomáquea*. Madrid, España: Gredos.
- Asociación Mexicana de Internet.** (2016). *12º Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2016*. México: Infotec.
- Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales.** (2016). *Informe anual ANTAD 2016*. México: ANTAD.
- Belmonte, L. T.** (2003). *El perfil del docente mediador*. Madrid: Santillana.
- Bisquerra, R.** (2009). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La muralla.
- Brazuelo, F. y Gallego, D.** (2011). *Mobile Learning: Los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: MAD.
- Castañeda, L. y Adell, J.** (2013). *Los entornos personales de aprendizaje (PLEs)*. Madrid; Marfil.
- Colomina, R. Onrubia, J. y Rochera, M.** (2001). *Interactividad, mecanismos de influencia educativa y construcción del conocimiento en el aula*. Madrid: Alianza.
- Comenio, J.** (1988). *Didáctica magna*. México: Porrúa.
- Delval, J.** (1997). "El desarrollo del conocimiento sobre la sociedad". En S. López, I. Etxebarria, M. Fuentes y M. Ortíz, *Desarrollo afectivo y social* (pág. 86). Madrid: Pirámide.
- Dewey, J.** (1970). *Democracia y educación*. Buenos Aires: Losada.
- Díaz, S.** (1998). *Herramientas didácticas multimedia*. Madrid: Pixel-Bit.
- Díaz-Barriga, F. y Hernández, G.** (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. Venezuela: McGraw-Hill.
- Dilthey, W.** (1968). *Historia de la pedagogía*. Buenos Aires: Losada.

- Eisenhardt, K. M.** (1989). *Construyendo teorías en investigación del estudio de casos*. España: Revisión de la Academia de Administración.
- Feuerstein, R.** (1980). *El perfil del profesor como mediador*. México: Excelencia Educativa A.C.
- Flores, O.** (1994). *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Fuentes, N.** (1995). *El profesor y las teorías del desarrollo cognitivo*. España: Piramide.
- George, A. y Bennett, A.** (2005). *Estudio de caso, metodología de investigación social*. Canbrigte: MIT.
- Groves, R.** (2004). *Metodología de encuestas*. Hoboken,NJ: John Wiley & Sons.
- Gupta, A.** (2016). *Informe del foro global Microsoft in Education*. México: Microsoft Research.
- Gutierrez, F. y Prieto, D.** (2004). *Mediación pedagógica*. Guatemala: La copia fiel.
- Hegel, G.** (2000). *Escritos pedagógicos*. México: FCE.
- Herbart, J. F.** (1935). *Bosquejo para un curso de Pedagogía*. Madrid: Espasa-Calpe.
- Huarte, R.** (2008). *La tradición Pedagógica de Kant, Herbart, Dilthey y Natorp. Discusiones en torno a la pedagogía como ciencia*. México: UNAM.
- IMCE.** (2016). *¿Qué tan hábiles son los jóvenes con la tecnología?* SANTIAGO de Chile: ENLACES.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.** (2017). *Encuesta Nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de información en los hogares 2017*. México: INEGI.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.** (2015) *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo 2014*. México. INEGI
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.** (2015). *Los docentes en México. Informe 2015*. México: INEE.
- Kant, I.** (2003). *Pedagogía*. Madrid: Akal.
- Laclau, E.** (2010). *Hegemonía y estrategia social. Hacia una radicalización de la democracia*. Buenos Aires: FCE.
- Leflore, D.** (2000). *Teoría que respalda las pautas de diseño para la instrucción basada en la web*. Hershey PA: Idea group publishing.
- Lincoln, Y. y Guba, E.** (1985). *Consulta Naturalista*. Beverley Hill CA: Sage.
- Lugo, M. T.** (2013). *La matriz TIC Una herramienta para planificar las Tecnologías de la Información y Comunicación en las instituciones educativas*. Buenos Aires: UNESCO.

- Meirieu, P.** (1997). *La elección de educar. Ética y pedagogía*. París: ESF.
- Méndez, E.** (2002). *Aprendizaje y cognición*. San José CR: EUNED.
- Mosquera, A.** (2013) *Fundamentación semiótica para la elaboración de una teoría que sustente el diseño de software educativo*. Maracaibo. Tesis Doctoral Universidad del Zulia.
- Niemeyer, R., y Mahoney, M.** (1998). *Constructivismo en psicoterapia*. Barcelona:Paidós
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.** (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*. Londres: UNESCO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.** (2013). *Directrices para las políticas de aprendizaje móvil*. París: ONU.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.** (2016). *Competencias y estándares TIC desde dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Bogotá: ONU.
- Ortega, J.** (1998). *El espíritu de la letra*. Madrid: Austral.
- Perry, C.** (1998). *Un enfoque estructurado para presentar tesis*. Australia: Australian Marketing Journal.
- Piaget, J.** (1968). *Seis Estudios de Psicología*. Barcelona: Planeta.
- Poyatos, C.** (2006). *Mobile learning y uso de tablets en el aula*. Madrid: Colegio San Diego y San Vicente.
- Prensky, M.** (2010). *Nativos e Inmigrantes Digitales*. España: Madrid.
- Rojas-Drummond, O. T.** (2010). *Participación guiada, discurso y construcción del conocimiento en las aulas mexicanas*. Oxford: Permagon.
- Rose, N. y Sullivan, T.** (1996). *Guía de buenas prácticas basadas en evidencia*. Barcelona: Col- Legi oficial.
- Secretaría de Educación Pública.** (2008). *Acuerdo número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes imparten educación media superior en la modalidad escolarizada*. México. Diario Oficial de la Federación
- Secretaría de Educación Pública.** (2015). *Perfiles, parámetros e indicadores para docentes y técnico docentes*. México: Coordinación Nacional del Servicio Profesional Docente.
- Secretaría de Educación Pública.** (2013). *Programa Sectorial de Educación 2013-2018*. México Publicado en el Diario Oficial de la Federación.
- Secretaría de Gobernación.** (2012). *DECRETO por el que se declara reformado el párrafo primero; el inciso c) de la fracción II y la fracción V del artículo 3o., y la fracción I del*

artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Diario Oficial de la Federación.

Secretaría de Gobernación. (2013) *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.* México. Diario Oficial de la Federación

Schwandt, T. (1997). *Investigación cualitativa. Un diccionario de terminos.* Thousand Oaks CA: Sage.

Sistema de Medición de la Calidad de la Educación en Tecnologías de la Información y Comunicación. (2016). *Desarrollo de habilidades digitales para el siglo XXI.* Santiago de Chile: LOM.

Stott, L. (2014). *Metodología para el desarrollo de estudio de casos.* España: Centro de innovación en tecnología para el desarrollo humano.

Thornhill, M. (2011) *POWERPOINT "Es una magnífica herramienta cuando se utiliza con eficacia.* Virginia. Guía para usuarios de PC

Vigotsky, L. (1979). *Pensamiento y Lenguaje.* México: Quinto sol.

Yin, R. K. (1984). *Estudio de casos de investigación: diseño y métodos.* Newbury Park CA: Serie de métodos de investigación social aplicada.

Zambrano-Leal, A. (2005). *Didáctica, pedagogía y saberes.* Bogotá: Magisterio.

Hemerográficas

- Andrade, L.** (2008). *La reconfiguración de la colonialidad del poder y construcción del Estadonación en América Latina*. 17 (1), pp. 167-175. Obtenido de <http://journals.openedition.org/alhim/2878>.
- Cañal, P.** (2000). Las actividades de enseñanza. Un esquema de clasificación. *Revista Investigación en la escuela*, 3(40), pp. 5-21.
- Coll, C.** (2004). Psicología de la educación y práctica educativa mediadas por las tecnologías de la información y comunicación. Una mirada constructiva. *Revista electrónica Sinética*. 2 (25), pp.1-24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/998/99815899016.pdf>
- Drummond, S.** (2010). “Mediación tecnológica para el desarrollo de habilidades de observación en estudiantes de psicología”. *Perfiles Educativos*, 32 (127), pp. 58-84.
- Gros, B.** (2004). Estudio sobre el uso de foros virtuales para favorecer actividades colaborativas en enseñanza superior. *Revista electrónica de teoría de la educación*, 5 (1), pp. 10-17.
- León-León, G.** (2014). Aproximaciones a la mediación pedagógica. *Revista electrónica calidad en la educación superior*, 5 (1), pp. 136-155.
- Mateo, P.** (2010). Diferencia entre el uso real y el uso percibido a través del teléfono móvil. *Adicción a las TICs*, 22 (2), pp. 18-29.
- Molenda, M.** (2008). Tecnología Educativa. Una definición con comentario. *Valores*, 3 (1), pp. 258-272.
- Orozco, M., Ochoa, S. y Sánchez, H.** (2002). Prácticas culturales para la educación de la niñez. *Psicología cognitiva y cultural*, 9 (2), pp. 49-61.
- Pérez, D.** (2017). El Registro de lo Político en las Narrativas de los Saberes Experienciales de los Formadores. *Investigación Cuantitativa*, 2 (2), pp. 83-99.
- Popkewitz, T.** (1998). La práctica como teoría del cambio. Investigación sobre profesores y su formación. *Revista Currículum y formación docente*, 3 (19), pp. 428-453.
- Sandín, E.** (1995). Tradiciones en la investigación cualitativa. *Investigación cualitativa en educación*, 26 (77), pp. 223-258.
- Sanjurjo, L.** (2009). Razones que fundamentan nuestra mirada acerca de la formación en las prácticas. Los dispositivos para la formación en prácticas profesionales. *Revista del CISEN*, 2 (5), pp. 33-41.
- Schriewer, J. y Keiner, E.** (1997). Pautas de comunicación y tradiciones intelectuales en las ciencias de la educación. *Revista Mexicana de Investigación*, 2 (3), pp. 117-148.

Electrónicas

Aula1. (4 de mayo de 2017). *Apps Educativas*. Obtenido de <http://www.aula1.com/apps-educativas/>

Cabero, J. (2002). *Propuesta para la utilización del video en los centros*. Obtenido de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/119> . [consulta: 26/01/2017]

Castañeda, A. (11 de mayo de 2017). *Aprender en el siglo XXI*. Obtenido de ¿Qué es eso del “TIC, TAC, TEP”? : <https://palomarecuero.wordpress.com/2013/04/26/que-es-eso-del-tic-tac-tep/>

Domínguez, M. (2010) Análisis comparativo de tres modelos de aprendizaje: colaborativo virtual, colaborativo presencial y magisterial. E. Domínguez (Presidente) *Congreso Internacional de Educación Mediada con Tecnología*, Universidad de Barcelona.

Educación a Distancia Escolar y Universitaria del Grupo de Investigación en Interacción e Influencia Educativa (2004). *Pautas para el análisis de la intervención en entornos de aprendizaje virtual*. Obtenido de <http://www.uoc.edu/in3/dt/esp/barbera0704.html>

Fainholc, B. (2004). *El concepto de mediación en la tecnología educativa apropiada y crítica*. Argentina: Educar "El portal educativo del Estado Argentino". Obtenido de <http://weblog.educ.ar/educacion-tics/archives/002461.php>

González, C. (27 de mayo de 2011). “*Tic Tac. Formas de enseñar vs. Maneras de aprender*”. Obtenido de Los docentes y las Tics: <http://docentesytic.wordpress.com/2011/05/03/tic-tac-formas-de-enseñar-vs-maneras-de-aprender>

Jara, I. Claro, M y Martinic R. (2012). *Aprendizaje Móvil para Docentes en América Latina. Análisis del potencial de las tecnologías móviles para apoyar a los docentes y mejorar sus prácticas..* UNESCO. París, Fr. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216081_spa?posInSet=6&queryId=f210a480-3192-4576-b155-f8eee4d211d5

Organización Mundial de la Salud. (2011). *Campos Electromagnéticos y Salud Pública: Teléfonos Móviles*. Obtenido de www.who.int/mediacentre/factsheets/fs193/es/ (Cons 12/2013).

Red Gráfica Latinoamericana. (2015). *Multimedia*. Obtenido de ¿*Qué es la interactividad?*: <http://redgrafica.com/Que-es-la-interactividad>

Reig, D. (20 de Abril de 2013). ¿Cómo debería ser la educación del siglo XXI? *Encuentro internacional de Educación 2001-2014*. Obtenido de: <http://encuentro.educared.org/group/hacia-las-escuelas-3-0-y-los-estudiantes-3-0/page/dolors-reig>

Viejo, D. (24 de octubre de 2014). AndroidPit. Obtenido de *¿Qué es y qué tipo de conectividad hay?:* <http://www.androidpit.es/conectividad-smartphone>

ANEXOS

ANEXO 1

GUION DE ENTREVISTA A DOCENTES QUE UTILIZA LAS TIC Y EL SMARTPHONE COMO HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS EN EL AULA

Nombre: _____

¿Qué preparación profesional tiene?

¿Cuál es la relación de su perfil profesional y la(s) materias que imparte?

¿Qué opinión tiene respecto al uso de las TIC, como herramienta para los alumnos?

¿Cómo se considera en el dominio de habilidades, en el manejo de las TIC?

¿Ha tomado algún curso sobre uso de las tecnologías o algo relacionado? ¿Cómo fue?

¿Cómo fue que aprendió a utilizar las tecnologías para aplicarlas en clases?

En algún tema de su materia ha planeado el uso del celular como apoyo ¿Cómo?

Podría describirnos, brevemente, con algún ejemplo, de una aplicación para celular que le haya ayudado en un tema en clase.

En reuniones de academia o en algún otro momento se han presentado materiales tecnológicos o aplicaciones para celular ¿Cómo cuáles?

ANEXO 2

GUIÓN DE ENTREVISTA A DOCENTES QUE UTILIZAN LAS TIC Y EL SMARTPHONE COMO HERRAMIENTAS DIDÁCTICAS EN EL AULA

Nombre: _____

¿Cuál es tu preparación profesional?

¿Hay una relación de tu perfil profesional y la(s) materias que impartes? ¿Cómo?

¿Qué opinas sobre usar las TIC, como herramienta didáctica con los alumnos?

¿Cómo te consideras en el dominio y habilidades en el uso de las TIC, en general y como herramienta a tu quehacer docente?

¿Has tomado algún curso sobre uso de las TIC en educación o alguno relacionado con aplicación en el aula? ¿Cómo fue?

¿Cómo fue que aprendiste a utilizar las tecnologías y sus aplicaciones en tus clases?

En algún tema o en algún momento de tu clase se usa el celular como apoyo ¿Me podrías explicar cómo realizas?

Descríbeme con algún ejemplo, de alguna aplicación para celular que te haya ayudado en un tema o actividad en clase.

Cuando tiene reuniones de academia o en algún otro momento se han presentado materiales tecnológicos o aplicaciones para celular ¿Cómo cuáles?

ANEXO 3

GUIA DE OBSERVACIÓN DE CLASE				
DOCENTE:				
Asignatura/Materia			Fecha	Horario
Indicador	Rasgo	OBSERVACIONES		
1.1.1.1	Cómo seleccionó la aplicación del celular en la actividad a desarrollar			
1.1.1.3	La búsqueda y selección de aplicaciones para celular, verificó si se ajustaba a las necesidades del grupo y del tema.			
2.2.1.1	La aplicación para celular que utilizó fue acorde a los contenidos y competencias a desarrollar.			
1.1.1.3	La actividad diseñada para celular tenía una estrategia de aprendizaje interactiva y participativa por parte de los alumnos			
2.2.1.2	Las apps y los softwares del celular, que se utilizaron fueron de carácter académico y para el aprendizaje ¿Por qué?			
1.1.1.2	Las apps o softwares para celular que se utilizaron, fueron de entretenimiento y pasatiempos ¿Por qué?			
1.1.1.2	Las apps o softwares del celular se utilizaron como medio de información y comunicación ¿Por qué?			
2.2.1.3	Si utilizaron sitios web ¿Cómo y para qué las utilizaron en las actividades didácticas?			
3.1.2.1.2	El docente ¿Cómo utilizó el celular en clase? (Control: para pasar lista, anotar participaciones y conductas; Didáctico: interactividad con los alumnos, actividades a desarrollar; Consulta: buscar información, buscar videos; Comunicación: llamadas, mensajes, redes sociales) Explique:			
3.1.1.2.1	Cuántas veces se planeó la utilización de softwares o aplicaciones para celular con los alumnos en la semana, bimestre o por tema.			
2.2.1.1	Las actividades que planeo para utilizar el celular fueron de introducción al tema, en trabajo de contenidos y aprendizajes, de complemento y reforzamiento o de evaluación ¿Cuáles y cómo?			

ANEXO 4

ENCUESTA PARA ALUMNOS DE LOS DOCENTES ENTREVISTADOS SOBRE EL USO DEL TELÉFONO CELULAR COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA.

Instrucciones: Subraya la o las respuestas que consideres sea la que corresponda a la pregunta de la encuesta.

1. ¿Tu maestro utiliza los siguientes recursos tecnológicos para la clase?
 - a) Proyector y portátil
 - b) Sala de computo
 - c) Dispositivos móviles (Celular, Smartphone, Tablet, portátil)

2. ¿Qué tantas habilidades crees que tienen tu maestro en el manejo de las herramientas tecnológicas disponibles en la institución?
 - a) Excelentes
 - b) Muy buenas
 - c) Bien
 - d) Regular
 - e) No tiene

3. ¿Son suficiente los recursos tecnológicos que utiliza tu maestro?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Más o menos

¿Por qué?:

4. ¿Tu maestro crea o innova actividades usando el celular en el aula de clase?
 - a) Si
 - b) No
 - c) Más o menos

5. ¿Crees que la implementación de las TIC facilita tu aprendizaje en las clases?
 - a) Si
 - b) No

¿Por qué?: _____

6. ¿Qué tipos aplicaciones para celular conoces?
 - a) Juegos
 - b) Comunicación
 - c) Educación
 - d) Herramientas
 - e) Fotografía y video
 - f) Música y audio

Otros _____

7. ¿Qué importancia le das al uso del teléfono celular en tu vida diaria?
- a) Es muy importante
 - b) Más o menos importante
 - c) No me importa
8. ¿Cuál es la importancia que le das al uso del teléfono celular, como apoyo o herramienta en las clases?
- a) Es muy importante y necesario
 - b) Tiene una importancia media como apoyo
 - c) No lo necesito como apoyo de clases
9. ¿Crees que usar el teléfono celular como apoyo o herramienta favorece la participación dinámica en el desarrollo de la clase?
- a) Si
 - b) No
- ¿Por qué?: _____
10. ¿Tu maestro les asigna actividades extra clase donde se requiera usar el teléfono celular o algún otro dispositivo móvil?
- a) Si
 - b) No.
- Como cuáles y con qué frecuencia:

11. ¿Tu maestro utiliza diversas actividades al implementar el teléfono celular en el aula de clase?
- a) Si menciona algunas: _____
 - b) No
12. ¿Qué tipo de plataforma, programa o aplicación para celular utiliza? ¿Cuál y para qué?
- a) Video
 - b) Redes sociales
 - c) Comunicación
 - d) Entretenimiento
 - e) Herramientas (calculadora, convertidor de unidades, traductor, etc.)
 - f) Educativas
- Otras: _____
13. ¿En tu escuela cuentan y tienen acceso a un servicio de internet (WIFI)?
- a) Si
 - b) No
14. ¿Tu teléfono celular cuenta con bluetooth?
- a) Si
 - b) No.