

**USOS DE LAS APLICACIONES MÓVILES COMO RECURSO DIDÁCTICO
PARA LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA EN EDUCACIÓN
PRIMARIA**

El caso de tres escuelas representativas de la ciudad de Taxco de Alarcón, Guerrero.

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN GEOGRAFÍA**

P R E S E N T A

LINDA KAREN ARENAS OSORIO

ASESOR

DR. GUSTAVO RODRÍGUEZ HERNÁNDEZ

Taxco el Viejo, Guerrero.

Invierno, 2022.

AGRADECIMIENTO

A DIOS:

Le agradezco a mi Padre Celestial y a Jesucristo por guiarme y permitirme concluir en esta etapa importante en mi vida.

A MI HIJO:

Le agradezco a mi hijo Juan Manuel Ocampo Arenas por inspirarme y comprenderme durante el desarrollo del tema de investigación.

A MI ASESOR:

Le agradezco al Doctor Gustavo Rodríguez Hernández por sus conocimientos, asesoramiento y paciencia, ya que tuve momentos difíciles en los que sentía que ya no podía terminar mi investigación.

A MI MADRE:

Le agradezco a mi madre Nancy Esther Osorio Flores por su apoyo, dedicación, esfuerzo y consejos que me ha brindado desde pequeña y que fue la que me impulso para terminar mi carrera profesional.

A MI ESPOSO:

Le agradezco a mi esposo Gustavo Ramsés Ocampo Romero por su paciencia, apoyo y comprensión durante este tiempo.

A TODOS LOS QUE COLABORARON EN ESTA INVESTIGACIÓN:

Agradezco a todos los docentes, maestros, maestras, amigas y familiares que de cierto modo colaboraron en que se pudiera llevar a cabo la realización de este trabajo de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
CAPITULO I Introducción.....	1
I.1 Planteamiento del Problema	3
I.2 Objetivos de Estudio.....	5
1.2.1 Objetivo General	5
1.2.2. Objetivos Específicos	5
1.3 Justificación	6
1.4 Ubicación Geográfica de las escuelas consideradas.....	11
CAPÍTULO II, Revisión de la Literatura	12
II.1 Antecedentes, la Geografía en los más recientes Planes de Estudio elaborados por la Secretaría de Educación Pública.....	12
II.1.1 Uso de las Apps en la Enseñanza de la Geografía en la Educación Básica .	15
II.2 Marco Teórico	22
II.2.1 La Geografía como Ciencia en la Educación Primaria.....	22
II.2.2 Los Dispositivos Móviles en la Educación	27
II.2.3 <i>M. Learning</i> , Aprendizaje Electrónico Móvil.....	29
II.2.3 <i>M. Learning</i> y la Geografía	34
CAPITULO III, METODOLOGÍA	39
CAPITULO IV, RESULTADOS	44
IV.I Encuesta realizada a los docentes de la escuela Primaria Niño Artillero No.	144
IV.II Encuesta realizada a los docentes de la escuela Primaria Pedro Ascencio de Alquisiras.....	46
IV.III Encuesta realizada a los docentes de la Escuela Primaria Alberto Curiel.	48

CAPITULO V, ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	51
V.I Características personales de los 18 docentes de Educación Primaria.	51
V.II, Nivel de conocimiento de los profesores de educación primaria	55
V.III, Nivel de aceptación por parte de los docentes para el uso de las <i>APPs</i>	64
CAPITULO VI, CONCLUSIONES.....	66
CAPITULO VII, DISCUSIÓN.....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	76

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Semáforo de resultados que otorga PLANEA a las Escuelas que evalúa (Mejora tu Escuela, 2018 a).....	8
Tabla 2 Resultados Educativos de las 3 Escuelas para la presente investigación (Idem).....	8
Tabla 3 Calificaciones según (Mejora tu Escuela, 2018 a).....	9
Tabla 4 Calificaciones según (Mejora tu Escuela, 2018 b).....	9
Tabla 5 Calificaciones según (Mejora tu Escuela, 2018 c).....	10
Tabla 6 Propósitos en los Planes 2009 y 2017 (Secretaría de Educación Pública, 2009).....	14
Tabla 7 Diferencias entre U-learning y M-learning, (Fagúndez, 2019).....	33
Tabla 8 Resultados de la Encuesta aplicada en la Escuela niño Artillero (Fuente: elaboración propia.).....	46
Tabla 9 Resultados obtenidos en la escuela Primaria Pedro Ascencio de Alquisiras (Fuente: elaboración propia.).....	48
Tabla 10 Resultados obtenidos de la encuesta a la Escuela Primaria Alberto Curiel (Fuente: elaboración propia.).....	50

ÍNDICE DE IMÁGENES

Pág.

Imagen 1 Ubicación de las 3 Escuelas Primarias, de la presente Investigación	11
Imagen 2 Mapa conceptual de la metodología de investigación. (Fuente: elaboración propia.).....	39

RESUMEN

La presente investigación se basó en la determinación del nivel de aceptación de los docentes encargados de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía de cuarto grado en educación básica a través del uso de las *APPs* móviles en las aulas clases de 3 escuelas primarias de la Ciudad de Taxco de Alarcón. Para ello se realizó una encuesta a 6 profesores de cada una las siguientes escuelas primarias: Niño Artillero No. 1, Pedro Ascencio de Alquisiras y Alberto Curiel, para destacar las características personales de los docentes que se relacionen con su disposición para el uso de las aplicaciones móviles como herramienta auxiliar en la enseñanza de la Geografía.

Se trabajó con el método de investigación mixto, mismo que consiste en aplicar encuestas por internet y entrevistas presenciales, todo ello con el fin de dar cumplimiento a los objetivos previamente planteados. El cuestionario en línea se diseñó utilizando la aplicación de formularios en *Google*, el enlace para que los docentes lo pudieran contestar se compartió a través de la *APP WhatsApp*, los resultados obtenidos se analizaron y se realizaron las gráficas en el programa de *Microsoft Excel*. Los resultados obtenidos en la encuesta en línea que se aplicó coinciden con el semáforo de resultados educativos por parte del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes, donde la escuela Niño Artillero obtuvo los mejores resultados en cuanto al nivel de aceptación para el uso de aplicaciones electrónicas/móviles para la enseñanza de la Geografía, la segunda escuela con resultados aceptables fue la Pedro Ascencio de Alquisiras y con resultados más bajos se ubicó la escuela primaria Alberto Curiel.

El uso del *smartphone*, la interacción de los estudiantes con las aplicaciones móviles (estrategia en la que se basa el concepto *m-learning*) y que los docentes utilizan su *smartphone* para el desarrollo de sus actividades laborales puede ser un factor importante para que tengan buena disposición para usar las aplicaciones móviles como: *Seterra*, Pregunton de México y *Quizz* de México, ya que de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas más del 50% de los docentes están de acuerdo en incluir el uso de las aplicaciones como auxiliar didáctico en la enseñanza-aprendizaje de la Geografía de cuarto grado de Educación Primaria.

CAPITULO I Introducción

La presente investigación se realizó para poder identificar el nivel de aceptación que tienen los docentes de educación primaria para poder incluir el uso de las *APPs* por medio de dispositivos móviles como auxiliar para las planeaciones de clase en la asignatura de Geografía.

Los dispositivos móviles son computadoras de pequeño tamaño, con capacidades para procesar información y tienen la función de conectarse a una red wifi o mediante una tarjeta *SIM*, además cuenta con una memoria *RAM* limitada, los cuales pueden ejecutar funciones generales y utilizarse para el aprendizaje *m-learning* y se encuentran disponibles a través de un teléfono móvil inteligente (*Smartphone*) o una *Tablet*.

Santiago, (2015), asevera que el *M-learning* es conocido como aprendizaje electrónico móvil y se entiende como una metodología de enseñanza-aprendizaje que se basa en el uso de pequeños dispositivos móviles tales como los teléfonos inteligentes, *PDA* (Agendas Electrónicas Personales), *Tablets*, *Pocket PC*, *Ipod* y otros dispositivos de mano que tengan alguna opción de conectarse a internet inalámbricamente.

La investigación se llevó a cabo para identificar las características físicas, nivel de conocimiento en el manejo de dispositivos móviles y para poder identificar el nivel de aceptación que tienen los seis docentes que en cada escuela están relacionados con la enseñanza de la Geografía de cuarto grado de las siguientes escuelas primarias: Niño Artillero No. 1, Pedro Ascencio de Alquisiras y Alberto Curiel, para incluir el uso de las *APPs* como auxiliar didáctico en sus planeaciones de clase.

Para seleccionar las escuelas que se consideran en esta investigación, se analizaron los resultados de un estudio que realizó la Secretaria de Educación Pública (SEP), a través del Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), en el cual a través del semáforo de resultados educativos la Escuela Niño Artillero No. 1 obtuvo un 8.9 calificada como “excelente”, la escuela Pedro Ascencio de Alquisiras obtuvo

una calificación de 7.2 catalogada como “bien” y la escuela Alberto Curiel obtuvo la calificación de 6.4 catalogada como “regular”.

En el Capítulo II de esta investigación se mencionan características, definiciones, antecedentes de la Geografía, resaltando los propósitos de los Planes de estudio elaborados por la Secretaría de Educación Pública en los años 2009 y 2017 donde se establece que se incluya en las planeaciones de clase el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), dado que son como una herramienta clave para participar en las dinámicas de las sociedades contemporáneas, así como para investigar, resolver problemas, producir contenidos didácticos, expresar ideas e innovar.

También en el Capítulo II se mencionan las características de los dispositivos móviles y el uso que se le puede dar dentro de las aulas de clases instalando diferentes *APPs*, ya sea para dispositivos móviles con sistema *Android* o *IOs*, asimismo se menciona cómo se pueden descargar e instalar las aplicaciones móviles, ya que pueden ser gratuitas o de paga, al igual se menciona el aprendizaje de *m-learning* el cual es flexible, inmediato y ubicuo. Para desarrollarlo se utiliza una pantalla táctil, sensores multifunción. Igualmente, el *m-learning* es portable, motivante, colaborativo, accesible, tiene conectividad a internet y acceso a las diferentes *APPs*.

La metodología utilizada para el desarrollo de la investigación es mixta como se explica en el Capítulo III, ya que se trabajó a través de encuesta en línea y presencial o cara a cara según Madge (2010). El cuestionario en línea se envió a 6 docentes de cada escuela primaria, el cual tiene preguntas para identificar las características personales, el conocimiento que tienen los docentes al manejar los dispositivos móviles, así como el nivel de aceptación para incluirlas en sus clases de Geografía.

Los resultados obtenidos descritos en el Capítulo IV permiten identificar características personales de los docentes, nivel de conocimiento en el uso del smartphone, las aplicaciones que los docentes de cada escuela primaria utilizan para el proceso de

enseñanza-aprendizaje, así como el nivel de aceptación que los docentes muestran para incluir el uso de las *APPs* como auxiliar didáctico para la enseñanza de la Geografía.

En el capítulo V se analizaron los resultados para identificar el nivel de aceptación, en el cual se obtuvo un 83.4% de aceptación considerando 3 respuestas posibles: de acuerdo, muy de acuerdo y totalmente de acuerdo, donde los porcentajes obtenidos fueron: 50% de acuerdo, 16.7% muy de acuerdo y 16.7% totalmente de acuerdo.

En el Capítulo VI, después de analizar los resultados obtenidos de los 18 docentes encargados de impartir la enseñanza en la asignatura de Geografía de las 3 escuelas de educación Primaria, se identificó que tienen los conocimientos para interactuar con los *smartphone* dado que han descargado aplicaciones móviles como: *Zoom*, *Meet*, *Classroom*, Formularios de Google, Pato el Chato, Cálculo Mental, por consiguiente si se llegara a establecer que se deben incluir en el Plan de Estudios el uso de aplicaciones móviles como auxiliares didácticos en sus clases de cuarto grado de educación básica, los docentes pueden trabajar con las diferentes aplicaciones debido a los resultados obtenidos en la encuesta que se les aplicó.

Finalmente, en el Capítulo VII se mencionan las discusiones que surgen y a las que se llegaron después de analizar los resultados obtenidos en la encuesta en línea, como instalar e incluir las aplicaciones móviles, como: *Seterra*, Preguntón de México y *Quizz* de México ya que pueden ser gratuitas y son fáciles de instalar y usar tanto para los docentes como para los alumnos, las discusiones restantes se pueden leer en el capítulo VII.

I.1 Planteamiento del Problema

La necesidad de la enseñanza-aprendizaje utilizando aplicaciones móviles en los niveles de educación básica en Taxco de Alarcón, Gro., para auxiliar al área de la Geografía de cuarto grado de educación Primaria abre una posibilidad para que los

alumnos puedan comprender algunos temas que se establecen en el Programa de estudios, como:

- El estudio de México a través de los Mapas.
- México y sus divisiones políticas
- En busca de México
- Los mapas hablan de México
- Las regiones de México

En el desarrollo de esos temas es donde se pueden presentar algunas de las problemáticas que enfrenta la educación geográfica en la actualidad, pudiendo ser, la enseñanza de una geografía tradicional que es memorística y repetitiva, lo que deriva una dualidad en su comprensión, siendo entendida como ciencia natural o como ciencia social, por tal motivo para crear interés en niños que cursan la educación Primaria y para estimular su aprendizaje acerca de la geografía se propone reflexionar sobre la viabilidad de la implementación de aplicaciones electrónicas móviles (*apps*) como herramientas de trabajo en las aulas de clase de la educación Primaria, tomando como muestra el caso de tres escuelas ubicadas en la ciudad de Taxco, en el estado de Guerrero.

Utilizando la observación como técnica para la recolección de información de la presente investigación en el mes de octubre del 2019, se identificó, que durante la clase de Geografía los profesores muestran alteración de su carácter o estrés laboral, cuando los alumnos no prestan atención a las indicaciones sobre las actividades que deben realizar y, no se llevan a cabo o bien al no cumplir llevando el material solicitado para el desarrollo de sus clases.

Por lo tanto, siguiendo la propuesta de la estructura de investigación señalada por Parsons y G. Knight, donde señala que “Plantear preguntas específicas es la forma de abordar un problema que se ha decidido investigar, ya que especificar las preguntas correctas es lo que distingue una buena investigación de una mala.” (Parsons & G. Knight, 2015), entonces, el planteamiento del problema se puede resumir de la siguiente manera:

¿Cuál será el nivel de aceptación, por parte de los docentes, encargados de la enseñanza-aprendizaje en la Geografía del cuarto grado de educación básica, para el uso de las Aplicaciones Móviles en las aulas de clase de 3 escuelas primarias en la ciudad Taxco de Alarcón, Gro?

I.2 Objetivos de Estudio

1.2.1 Objetivo General

Determinar, el nivel de aceptación de los docentes encargados de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía de cuarto grado en educación básica, para el uso de las *apps* móviles en las aulas de clases de 3 escuelas primarias, en la ciudad de Taxco de Alarcón, Gro.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar una encuesta a seis profesores de cada una de las siguientes escuelas primarias:
 - a) Niño Artillero 1.
 - b) Pedro Asencio Alquisiras.
 - c) Alberto Curiel.para conocer la disposición que tienen de incluir el uso de las *apps* móviles en la enseñanza de la materia de Geografía.
- Destacar las características geográficas de las escuelas y, la procedencia de los estudiantes, así como, de los profesores que son parte de esta investigación.
- Determinar la existencia de características personales (género, edad, formación académica, experiencia profesional), que se relacionen con la aceptación, para el uso de las aplicaciones móviles, como herramienta auxiliar en la enseñanza de la Geografía.

1.3 Justificación

El sistema educativo en México ha tenido varias transformaciones a lo largo del tiempo, entre ellas la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB), la cual permitió la creación del Nuevo Modelo Educativo para la educación obligatoria, con la finalidad de mejorar la calidad y la equidad académica para formar integralmente y lograr los aprendizajes que se necesitan, como lo exige actualmente la sociedad. La finalidad de modificar en el Nuevo modelo Educativo 2017 el paradigma pedagógico antes mencionado es para “desarrollar individuos capaces de adaptarse a entornos cambiantes y diversos; de pensamiento complejo, críticos, creativos, reflexivos y flexibles, que resuelvan problemas de manera innovadora”. Este modelo educativo resalta en uno de sus ámbitos las habilidades digitales que debe tener cada uno de los estudiantes al culminar determinado nivel educativo, (Secretaría de Educación Pública, 2017).

Actualmente el estudio de la asignatura de Geografía en nivel Primaria, inicia con la comprensión de la Tierra, la superficie, los paisajes, así como lugares y regiones por medio de exploración documental (Ídem), para el desarrollo de este trabajo de investigación se realizó un estudio en la Escuela Primaria Alberto Curiel durante el mes de octubre del año 2019, en la cual se identificaron las características, estrategias y los recursos utilizados por los alumnos en el aula, así como la percepción del docente en su quehacer como agente del conocimiento (Arenas, 2019). Entre los resultados más relevantes se pudo identificar que los docentes utilizan principalmente estrategias tradicionales de enseñanza, como el libro de texto, el cuaderno, observando que los alumnos no se sienten motivados ni muestran interés en el aprendizaje de la geografía con estos métodos de enseñanza.

“Los niños y jóvenes del siglo XXI viven en una era digital donde utilizan las tecnologías de información y comunicación (TIC) desde temprana edad con distintos fines, ellos son conocidos como *nativos digitales*, debido a que piensan y procesan la información de una manera” (Prensky, 2001). En la actualidad el uso de las TIC se encuentra inmerso en todas nuestras actividades de la vida cotidiana (personales, laborales, profesionales, etc.) y “está teniendo un impacto significativo en la vida social,

económica y cultural de la sociedad contemporánea” (Santillán, 2006). Esto indica que las necesidades requeridas en el mundo actual son de individuos capaces de adaptarse rápidamente al mundo electrónico, donde los avances científicos van a un ritmo muy acelerado y se encuentran inmersos en las actividades que se realizan hoy en día.

Por consiguiente, el auge que han tenido las herramientas tecnológicas, entre ellas: los *smartphone* y las aplicaciones móviles, desde el año 2020 hasta el segundo trimestre del año 2021 en las diferentes actividades, como: en la educativa durante las clases a distancia y virtuales y junto con el hecho de que los desarrolladores de *software* han generado gran variedad de aplicaciones que pueden beneficiar entre otras a la Geografía, son acontecimientos que motivan la inquietud por conocer el nivel de aceptación por parte de los docentes, que imparten esta asignatura en la educación primaria (Bernal, Fonseca y Zaldivar, 2021).

Con base a lo anterior, se puede mencionar que, la importancia de la investigación es que dentro del contexto de la Educación a distancia y de acuerdo al avance de la investigación que se realiza, se puede recurrir al uso de las aplicaciones electrónicas móviles.

Para seleccionar las escuelas que se consideran en esta investigación, se analizaron los resultados de un estudio que realizó la Secretaría de Educación Pública a través del “Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes” (PLANEA), donde establecieron los siguientes puntos, según se muestra en la Tabla 1 (Mejora tu Escuela, 2018 a).

En la Tabla 1, se muestra el Semáforo de Resultados Educativos para que PLANEA pueda otorgarles una calificación a las escuelas de acuerdo al promedio de puntuación obtenido.





Semáforos de Resultados Educativos	
Excelente	
Bien	
De panzazo	
Reprobado	

Tabla 1 Semáforo de resultados que otorga PLANEA a las Escuelas que evalúa (Mejora tu Escuela, 2018 a)

Tabla 2, de acuerdo a los resultados que obtuvo PLANEA, se seleccionaron 3 escuelas primarias, con diferentes semáforos de resultados educativos.

Escuelas Primarias Públicas Estatal y Federal. Turno matutino	Clave	Domicilio	Coordenadas Geográficas	Semáforo de resultados educativos PLANEA	Calificación Global de PLANEA.
Niño Artillero 1 Estatal	12EPR0747O	Calle Zacatillo 14, Barrio Huiyatengo.	18°33'13.4"N 99°36'26.0"W	Excelente	8.9
Pedro Ascencio de Alquisiras Federal	12DPR0260O	Calle Pedro Ascencio de Alquisiras 14, Barrio de la Vista.	18°33'43.0"N 99°36'18.3"W	Bien	7.2
Alberto Curiel Federal	12DPR0578K1	Calle del Bosque s/n, Barrio del Atache.	18°33'42.0"N 99°36'33.4"W	Regular (de Panzazo)	6.4

Tabla 2 Resultados Educativos de las 3 Escuelas para la presente investigación (Idem)

Tabla 3, Calificaciones que obtuvo la Escuela Primaria Niño Artillero

Calificación Global de la Escuela Primaria niño Artillero	
Calificación Global	8.9
Calificación promedio por pregunta	
Preparación de los maestros	9.0
Asistencia de los maestros	9.0
Relación con padres de familia	9.0
Participación de padres de familia	9.0
Honestidad y transparencia	9.0
Promoción de vida saludable	8.0
Participación en la educación	8.0
Alimentación escolar	9.0
Ambiente escolar	9.0
Infraestructura de la escuela	10.0

Tabla 3 Calificaciones según (Mejora tu Escuela, 2018 a)

Tabla 4, Calificaciones que obtuvo la Escuela Primaria Pedro Ascencio de Alquisiras

Calificación Global de la Escuela Primaria Pedro Ascencio de Alquisiras	
Calificación Global	7.2
Calificación promedio por pregunta	
Preparación de los maestros	9.0
Asistencia de los maestros	7.0
Relación con padres de familia	9.0
Participación de padres de familia	9.0
Honestidad y transparencia	7.0
Promoción de vida saludable	5.0
Participación en la educación	6.0
Alimentación escolar	5.0
Ambiente escolar	6.0
Infraestructura de la escuela	9.0

Tabla 4 Calificaciones según (Mejora tu Escuela, 2018 b)

Tabla 5, Calificaciones que obtuvo la Escuela Primaria Alberto Curiel

Calificación Global de la Escuela Primaria Alberto Curiel	
Calificación Global	6.4
Calificación promedio por pregunta	
Preparación de los maestros	10
Asistencia de los maestros	10
Relación con padres de familia	6.0
Participación de padres de familia	6.0
Honestidad y transparencia	6.0
Promoción de vida saludable	5.0
Participación en la educación	5.0
Alimentación escolar	5.0
Ambiente escolar	6.0
Infraestructura de la escuela	5.0

Tabla 5 Calificaciones según (*Mejora tu Escuela, 2018 c*)

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación realizada por PLANEA, se pretende investigar el nivel de aceptación por parte de los docentes que imparten la materia de Geografía para el uso de las aplicaciones móviles como:

- a) Seterra Geografía.
- b) El Preguntón de México.
- c) *Quizz* sobre Geografía de México

1.4 Ubicación Geográfica de las escuelas consideradas.

Ubicación de las Escuelas Primarias: Niño Artillero 1, Pedro Ascencio de Alquisiras y Alberto Curiel pertenecientes al municipio de Taxco de Alarcón, Guerrero, según se puede observar en la imagen 1, fuente, <http://gaia.inegi.org.mx/>, .

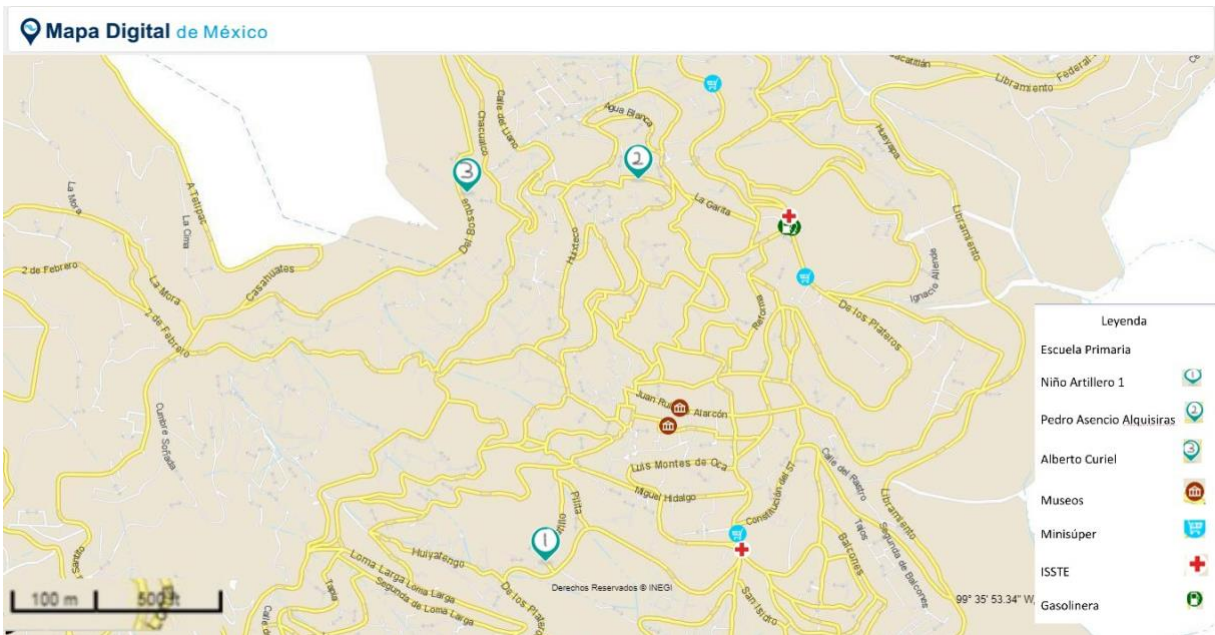


Imagen 1 Ubicación de las 3 Escuelas Primarias, de la presente Investigación

CAPÍTULO II, Revisión de la Literatura

II.1 Antecedentes, la Geografía en los más recientes Planes de Estudio elaborados por la Secretaría de Educación Pública.

Este capítulo se basa en la revisión de la literatura, en la descripción del marco teórico y de la situación actual en México, así como de los esfuerzos realizados por la Secretaría de Educación Pública (S.E.P.) en las reformas de 1993 al 2017 a los planes de estudio y de los materiales educativos en Geografía. En el Plan de Estudios de Educación Básica en Primaria 2009, se menciona sobre la enseñanza de Geografía inmediateamente se relaciona sobre el estudio de regiones geográficas, buscando caracterizar cada una de ellas a partir de los componentes que las hacen únicas y diferentes, sin tomar en cuenta sus relaciones e interacciones, así como lo señala Torres Gómez (2012), el cual menciona que desde el año 1934 en que se dividió la geografía en geografía física y en geografía humana su estudio ha dado mejores resultados.

La reforma curricular de 1993 se caracterizó por poner énfasis en los contenidos que permitían “adquirir, organizar y aplicar saberes de diverso orden y complejidad creciente [...] asociados con el ejercicio de habilidades intelectuales y de reflexión” a fin de superar la antigua disyuntiva entre enseñanza formativa y enseñanza informativa. No obstante, la asignatura mantenía una “desarticulación general, por la falta de secuencia en los contenidos y las estrategias de trabajo a lo largo de los seis años de primaria” y de éstos con el nivel preescolar (Ídem).

En el Plan y Programa de Estudios emitido por la SEP en el 2009, una primera diferencia con relación al Plan de Estudios de 1993 y 2009, es que en el contexto de la RIEB 2009 el estudio del espacio geográfico se propone como objeto de estudio de la Geografía. Este cambio permite superar lo que mencionó Torres Gómez op Cit sobre la división entre sociedad y naturaleza que caracterizaba la enseñanza tradicional de esta asignatura, al tiempo que consolida la comprensión, por parte del alumno, de las

relaciones entre los componentes naturales, sociales, culturales, económicos y políticos (Secretaría de Educación Pública, 2009).

Otra particularidad del Plan de Estudios de Educación Básica 2009 es la recuperación de la noción de aprendizaje significativo, con la finalidad de que el conocimiento geográfico adquirido por los alumnos corresponda con sus intereses y necesidades cotidianos. Por lo tanto, una expectativa adicional de la RIEB es que la enseñanza de la Geografía se desarrolle de manera progresiva, considerando en cada grado al espacio geográfico desde un determinado punto de vista o categoría de análisis. Con esta estrategia de enseñanza se espera que el docente tome en consideración estrategias didácticas que favorezcan que los alumnos articulen los temas revisados en cada grado, y se expliquen cómo unos dependen de los otros (Ídem).

De acuerdo a la Secretaría de Educación Pública (2009) entre los temas de Geografía que se impartían en cuarto grado de primaria, eran:

- a) una introducción a la ubicación de la tierra en el sistema solar.
- b) los movimientos de translación y rotación
- c) representación de la tierra a través de mapas.
- d) líneas divisorias de la tierra y la importancia que tienen en la ubicación geográfica.
- e) conocer la forma en que está dividido el país (división política).
- f) conocer las características físicas, naturales, sociales y económicas que hay en el país.

Para el año 2017 quedó vigente una actualización al Plan de Estudios de Educación Básica la cual establece que, la geografía contribuye a la comprensión de las relaciones e interacciones entre la sociedad y la naturaleza que forman y transforman el espacio geográfico. Favorece que los alumnos construyan un saber crítico, desarrollen habilidades para el manejo de información geográfica y tomen decisiones responsables que ayuden a mejorar su entorno en el contexto global (Secretaría de Educación Pública, 2017).

En este Plan 2017, se destaca que el aprendizaje de la geografía contribuye a que los alumnos se reconozcan como parte del espacio en el que se desenvuelven y desarrollen habilidades, conocimientos y actitudes que les permitan asumir su derecho y obligación de participar de manera informada, responsable y crítica en el lugar donde habitan. Los alumnos logran comprender cómo las sociedades transforman los espacios y cómo estas decisiones tienen implicaciones en la calidad de vida de las personas a partir de reconocer y analizar las interacciones entre la sociedad y la naturaleza desde la escala local a la mundial, de tal manera que consigan potenciar su participación como ciudadanos responsables que contribuyen al bien común (Ibidem).

De acuerdo a la Secretaría de Educación Pública (2017), se modificaron los Propósitos para la enseñanza de la Geografía en la educación primaria, tal como se muestra en la Tabla 6.

PROPÓSITOS PLAN 2009	PROPÓSITOS DEL PLAN 2017
A lo largo de la educación primaria, busca que los alumnos comprendan gradualmente las manifestaciones espaciales y las relaciones de los componentes naturales, sociales y económicos en diversas escalas.	Obtener, representar e interpretar información geográfica en la escala local, regional, nacional y mundial.
	Reconocer la diversidad natural y cultural del espacio geográfico, para fortalecer su identidad local, nacional y mundial, y conducirse con respeto ante las diferentes formas de vida y culturas.
A partir de la adquisición de conceptos básicos y el desarrollo de habilidades geográficas consoliden actitudes que los hagan conscientes y responsables del espacio donde viven.	Explicar relaciones entre las actividades humanas y la naturaleza en México y en diferentes regiones del mundo, para desenvolverse con un sentido de responsabilidad respecto al cuidado de los recursos naturales.
	Comprender la importancia de actuar de manera informada y responsable en el espacio en que se desenvuelven, ante los retos presentes y futuros en el contexto local, nacional y mundial

Tabla 6 Propósitos en los Planes 2009 y 2017 (Secretaría de Educación Pública, 2009)

A partir de lo que se ha considerado anteriormente, se puede concluir que es importante la revisión y actualización de los diferentes Planes y Programas de Estudio de Educación Básica en Primaria, ya que en cada nuevo Plan y Programa han tenido cambios significativos, donde se pretendía que la Geografía no fuera tomada como asignatura, sino parte de la rama social, además, en el Plan y Programas de Estudio de Educación Básica 2017 se establece que se incluya el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), dado que son utilizadas como una herramienta clave para participar en las dinámicas de las sociedades contemporáneas, así como para investigar, resolver problemas, producir contenidos didácticos, expresar ideas e innovar, la consulta completa de la información antes mencionada se puede realizar en su versión original en el libro Aprendizajes Clave para la Educación Integral, Plan y Programas de Estudio para la Educación Básica 2017 a partir de la página 418 en la sección de Geografía punto 6, orientaciones Didácticas (Secretaría de Educación Pública, 2017).

Aun cuando se han realizado cambios en los Planes y Programas de Estudio, es común encontrar en las escuelas clases rutinarias, así como se realizaban en los años de 1990 al 2021, en los que se puede observar que los docentes siguen utilizando las mismas prácticas y métodos tradicionales, como el de consultar el libro cuando el profesor termina la explicación, escribir en su libreta, llevar el material impreso, copias de mapas, esto es en la mayoría de las asignaturas, así como se pudo observar en las Escuelas Primarias que son objeto de estudio de la presente investigación.

II.1.1 Uso de las Apps en la Enseñanza de la Geografía en la Educación Básica

Los dispositivos móviles facilitan el acceso a la información ya que implica nuevas formas de hacer y pensar el acceso a los conocimientos en el ámbito escolar (San Nicolás, y otros, 2012). Cobo Romaní y Moravec (2011) mencionan que el gran impacto que están teniendo las tecnologías y la transformación en las diferentes actividades como las educativas permiten que se hable del “*aprendizaje invisible*”. Estos autores lo definen como una propuesta conceptual que revaloriza los

aprendizajes que se realizan en diferentes contextos (formales e informales) convirtiéndose en los saberes y aprendizajes de cada persona.

La utilización de las tecnologías en el aula debería, por tanto, formar parte natural de los procesos de enseñanza, ya que permiten traspasar los conocimientos escolares a la vida cotidiana y a la inversa, favoreciendo la conexión de la escuela con la vida real. Sin embargo, el uso de la tecnología no debe ser un fin en sí mismo. De la Calle (2017) señala que en la enseñanza de la Geografía el uso de la tecnología en el aula es un medio que, con todas sus potencialidades, debe permitir mejorar el uso de la propia tecnología, pero también debe favorecer la adquisición de un concepto de espacio geográfico en toda su complejidad, superando visiones estáticas y contribuyendo al “desarrollo de un conocimiento espacial realmente significativo”, junto con la utilización de estrategias metodológicas que faciliten el aprendizaje colaborativo, creativo y participativo.

Con base en lo anterior, se puede decir que, para la enseñanza de la Geografía el uso de los dispositivos móviles no debe implicar seguir utilizando métodos tradicionales (como el de solicitar material impreso, copias de mapas, utilizar el globo terráqueo, entre otros materiales) como en años anteriores, sino que debe favorecer otras formas de acceder a la información junto con la introducción de metodologías innovadoras, para ello se han desarrollado aplicaciones también conocidas como *apps*, las cuales se definen como:

“Programas que se descargan y se instalan en los dispositivos móviles y que nos permiten acceder a la información e interactuar con ella. Las Aplicaciones ayudan a personalizar los dispositivos móviles, en ellos quedan plasmados nuestros gustos, intereses y necesidades: desde el acceso a la prensa, o a conocer el tipo de tiempo que hace en cualquier lugar del mundo, hasta conocer el cambio de divisas, o tener acceso a juegos o a redes sociales” (De la Calle Caracero, 2017).

Las *apps* que abordan aspectos de contenido geográfico suponen un número importante, aunque de difícil cuantificación (las tiendas de aplicaciones como *Play*

Store o *Apps Store* no proporciona ese dato final como en las búsquedas de google). Una búsqueda sencilla en la tienda *Play Store* para Android con el término “Enseñar Geografía” muestra en promedio 100 *apps* como resultados (Ídem). Algunas tienen una orientación educativa, pero otras muchas están pensadas para el ocio y el entretenimiento, lo relevante puede ser el uso que los docentes hagan de las *apps*.

Para algunos investigadores, como: Camilleri y Camilleri (2019) y Nolan y McBride (2014), el aprendizaje basado en juegos digitales y las aplicaciones educativas en dispositivos móviles se están convirtiendo en una parte integral en el desarrollo cognitivo de los niños ya que pueden mejorar sus conocimientos, habilidades y rendimiento de aprendizaje con el cuidado y supervisión tanto de los padres como de los docentes.

De acuerdo a la investigación de Ge y Ifenthaler (2017), Carvalho, y otros (2015) los entornos interactivos de las escuelas que incorporan juegos digitales ya están teniendo un efecto positivo en los estudiantes, ya que mejoran su atención visual y selectiva, además, tienen beneficios motivacionales y emocionales, también desde el nivel educativo primario, los estudiantes pueden explorar las opiniones, creencias y percepciones sobre el uso y facilidad de uso de juegos. Por lo consiguiente los juegos ayudan notablemente a la capacidad de aprender, además, el juego hace que el sujeto del aprendizaje esté activo, por el hecho de estar enfrentándose a situaciones reales que dependen de sus decisiones, es decir, aumenta la implicación del alumno, y a mayor la implicación mayor es el aprendizaje.

Como se ha mencionado anterior, los dispositivos móviles en los últimos años han tenido gran auge, y por consiguiente se han desarrollado aplicaciones para todo tipo, existen varias marcas de dispositivos móviles y cada uno con su propio sistema operativo, estos diseñadores de sistemas operativos implementan políticas para que se pueden instalar aplicaciones: gratuitas y de paga; las cuales pueden ser del tipo:

- Aplicaciones nativas: Una aplicación nativa es la que se desarrolla de forma específica para un determinado sistema operativo, llamado *Software Development Kit* o *SDK*. Cada una de las plataformas, *Android*, *iOS* o *Windows Phone*, tienen un sistema diferente, por lo que si quieres que tu app esté disponible en todas las plataformas se deberán de crear varias apps con el lenguaje del sistema operativo seleccionado. Por ejemplo:

- ✓ Las apps para *iOS* se desarrollan con lenguaje *Objective-C*
- ✓ Las apps para *Android* se desarrollan con lenguaje *Java*
- ✓ Las apps en *Windows Phone* se desarrollan en *.Net*

- *WebApps*: Una aplicación web o *webabpp* es la desarrollada con lenguajes muy conocidos por los programadores, como es el *HTML*, *Javascript* y *CSS*. La principal ventaja con respecto a la nativa es la posibilidad de programar independiente del sistema operativo en el que se usará la aplicación. De esta forma se pueden ejecutar en diferentes dispositivos sin tener que crear varias aplicaciones. Las aplicaciones web se ejecutan dentro del propio navegador web del dispositivo a través de una *URL*. Por ejemplo, en *Safari*, si se trata de la plataforma *iOS*. El contenido se adapta a la pantalla adquiriendo un aspecto de navegación *APP* (Anonimo, Solbyte Servicios Informaticos, 2014).

- Aplicaciones híbridas: Para Acosta (2015) una aplicación híbrida es una combinación de las dos anteriores, se podría decir que recoge lo mejor de cada una de ellas. Las apps híbridas se desarrollan con lenguajes propios de las *webabpp*, es decir, *HTML*, *Javascript* y *CSS* por lo que permite su uso en diferentes plataformas, pero también dan la posibilidad de acceder a gran parte de las características del hardware del dispositivo. La principal ventaja es que, a pesar de estar desarrollada con *HTML*, *Java* o *CSS*, es posible agrupar los códigos y distribuirla en *app store*.

Según Snur, (2020), las aplicaciones móviles se están convirtiendo en una parte integral de la vida de la mayoría de las personas en el mundo, lo que ha llevado al surgimiento de numerosas aplicaciones móviles utilizadas en: geografía, cartografía, tecnologías geoespaciales, geodesia, fotogrametría y geo informática.

El uso de aplicaciones móviles en Geografía, en ciencias afines y disciplinas científicas es múltiple, pero también tiene un significado práctico para la vida humana cotidiana. Snur op Cit menciona que la Geografía de las aplicaciones móviles estudia todos aquellos tipos de aplicaciones que tienen un fin educativo, con información, conceptos y representaciones cartográficas de calidad y veraz.

También, Snur op Cit menciona que las mejores aplicaciones móviles geográficas están diseñadas en inglés y así las distribuyen en gran parte del mundo, en su desarrollo tienen gran importancia los: mapas de calidad, mapas políticos y de continentes, regiones, países, mares, montañas, llanuras, mesetas, océanos, ríos, lagos, ciudades y muchos otros términos geográficos. Otras informaciones como las estadísticas sobre el número de habitantes o incluso determinados conceptos presentados en las aplicaciones móviles deben ser precisas y verificadas, porque están en constante cambio, lo que lleva a la obsolescencia de los datos en algunas aplicaciones móviles.

De acuerdo a los autores citados anteriormente el uso de las aplicaciones móviles en la educación beneficia el aprendizaje a los alumnos, ya que:

- El uso de las aplicaciones móviles motiva y generan mayor interés a los alumnos.
- Brinda múltiples opciones de interactividad a diferencia de la enseñanza tradicional que es unidireccional.
- Debido a la gran interactividad los niños adoptan una actitud activa durante el aprendizaje, mediante la que emprenden continuas búsquedas, y analizan y

replantean los contenidos a los que pueden acceder, así como la vía para llegar y apropiarse de ellos.

- los contenidos multimedia favorecen un aprendizaje más integral y profundo que otras prácticas, gracias al aprovechamiento que hacen de la capacidad cerebral para el procesamiento de varios estímulos simultáneos (Educapeques, 2016).

APPS Educativas

Con base a lo anterior, se puede hacer mención que el auge en el desarrollo de las Aplicaciones Móviles nos hace más dependientes de las herramientas tecnológicas, como: *smartphone* y tableta, ya que existen y se siguen desarrollando aplicaciones que se pueden utilizar en cualquier ámbito, como en la educación inicial, básica, bachillerato y superior; por lo consiguiente los padres, alumnos y profesores pueden beneficiarse durante el proceso de enseñanza-aprendizaje; por lo cual, se puede decir que una aplicación educativa es la que está desarrollada con elementos multimedia, contenidos temáticos sobre una materia en específico y se puede ejecutar en dispositivos móviles.

El uso de las aplicaciones móviles educativas tiene ventajas sobresalientes para utilizarse dentro del salón de clases, según Anónimo (2016) entre esas ventajas se encuentran las siguientes:

- Permiten el aprendizaje en cualquier contexto, por mencionar un ejemplo, puede ser dentro y fuera del aula de clase.
- Las apps educativas suelen contar con un importante componente lúdico, ya que, partiendo de la gamificación, integran la dinámica típica del juego y recompensa para conseguir los objetivos de aprendizaje. Esto permite al alumno aprender jugando.
- Estas aplicaciones educativas además fomentan una gran interacción de los usuarios, rompiendo con la clásica experiencia de aprendizaje pasiva y permitiendo un aprendizaje más rico y eficaz en el que el alumno también es partícipe activo durante todo el proceso.

- Al tratarse de programas multimedia con un importante contenido gráfico formado por vídeos, imágenes, audios, etc., el atractivo para los alumnos se multiplica, favoreciendo el mantenimiento de su atención.
- Las aplicaciones educativas permiten crear un entorno de aprendizaje más personalizado, adaptado a las necesidades concretas de cada alumno, fomentando el aprendizaje auto-dirigido.
- Favorecen la participación y el empoderamiento de los alumnos, creando espacios interesantes para el trabajo en equipo en entornos colaborativos.
- Permite que las nuevas habilidades o conocimientos que se van adquiriendo puedan aplicarse en el momento de la adquisición. Esto da lugar a un aprendizaje más vivencial y por lo tanto más memorable.

Como se ha venido mencionando, la reforma educativa 2017 en los Planes y Programas de la Educación Básica dan prioridad al uso de los dispositivos móviles para el apoyo de la enseñanza en la Geografía de Educación Primaria (Secretaría de Educación Pública, 2017), ya sea que los docentes o los alumnos realicen sus actividades escolares y el desarrollo de los temas de una manera más interactiva, debido a que las nuevas generaciones de alumnos están viviendo y se están acostumbrando al uso tanto de los *Smartphone* como de las *Tablet*. Prohibir a los alumnos el uso de los dispositivos móviles durante las clases estaríamos regresando a las actividades que se realizaban en décadas anteriores y no se cumpliría con los objetivos de la Geografía en Educación Básica del Plan de Estudios 2017, en el cual es fundamental el entorno de aprendizaje personalizado, es decir más acorde a las necesidades de cada alumno con la finalidad de favorecer la participación de los alumnos y así trabajar en equipo colaborativamente.

II.2 Marco Teórico

II.2.1 La Geografía como Ciencia en la Educación Primaria

En este capítulo se dan a conocer las consideraciones teóricas que son esenciales para el desarrollo de la presente investigación, además, de poder conceptualizar esta ciencia y su enseñanza en la Educación Básica de Primaria:

La Geografía general según Juárez Leyva (2013) se divide en tres grandes ramas; la Geografía matemática, la Geografía Física y la Geografía humana. La geografía general es analítica, ya estudia los hechos físicos y humanos individualmente, mientras la Geografía regional es sintética y se ocupa de los sistemas territoriales particulares. Sin embargo, la articulación entre ambas ramas ha sido tradicionalmente un tema de debate dentro de la Geografía.

Por la naturaleza de la Geografía, también son necesarios ciertos conocimientos cartográficos, como: la orientación, la localización, el uso de la escala y el cálculo de las distancias, el análisis, la interpretación y consulta de diversos tipos de mapas temáticos a escala diferente; así como la elaboración de representaciones espaciales como croquis, planos y mapas sencillos, han de estar presentes de manera consistente y sistemática a lo largo del trayecto escolar de los alumnos. Todo esto con el objeto de que los estudiantes desarrollen las fortalezas suficientes y adquieran las herramientas necesarias para comprender la relevancia del estudio de la Geografía (Anonimo, 2010).

La Geografía Matemática, que se encarga de estudiar la forma, las dimensiones y los movimientos de la Tierra, y asimismo de desarrollar los métodos de representación de la esfera terrestre Cartografía (Albareda, 1976).

La Geografía Matemática se concentra en la superficie terrestre, estudiando su representación matemática y su relación con la luna y el sol. Por medio del estudio de los fenómenos de la superficie que acontecen producto de la interacción con el sol y

la luna, se puede trazar el ecuador terrestre, los trópicos, las líneas polares, las coordenadas geográficas e incluso medir el tamaño de la Tierra, esta se halla estrechamente relacionada con la Topografía, la Cartografía, la Orografía y la Geomática. La Geografía Matemática también está dividida en varias ramas, las cuales se describirán a continuación:

La **topografía** (de *topos*, "lugar", y *grafos*, "descripción") es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie de la Tierra, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales, es decir los que ha construido el hombre como parte de una sociedad (Juarez Leyva, 2013).

Los mapas topográficos, algunos muy especializados en sus fines y objetivos, utilizan el sistema de representación de planos acotados, mostrando la elevación del terreno utilizando líneas que conectan los puntos con la misma altitud respecto de un plano de referencia, denominadas curvas de nivel, en cuyo caso se dice que el mapa es hipsográfico (distribución de la elevación de la superficie de la Tierra).

La **Cartografía** (del griego *χάρτις*, *chartis* = mapa y *γραφειν*, *graphein* = escrito) es la ciencia que se encarga del estudio y de la elaboración de los mapas geográficos, territoriales y de diferentes dimensiones lineales y demás, también se denomina cartografía a un conjunto de documentos territoriales referidos a un ámbito concreto de estudio (Juárez Leyva op Cit).

Como es sabido, La Tierra no es calentada por el sol de manera uniforme, por su forma redonda y movimientos de rotación y traslación, los rayos solares llegan a la superficie con inclinaciones diversas a toda la superficie del planeta, generando una variedad de climas, por ello, la importancia de conocer una de las ramas de la Geografía, la Geografía física, permitirá, ampliarán la forma de pensar sobre las distintas temperaturas en cada región, así como por ejemplo el clima, el estado del tiempo que

predomina en la localidad donde se ubican las Escuelas Primarias que son objeto de estudio, de manera particular y más general en el planeta (Juarez Leyva, 2013).

La Geografía Física, Guigo (1989) incide en esta idea, pues indica que la Geografía Física estudia el medio natural, considerado como una porción de tierra donde se desarrollan los fenómenos que no dependen de la acción del hombre únicamente, sino que la sufren con mayor o menor intensidad; cada uno de estos fenómenos son el resultado del comportamiento en el tiempo y en el espacio de un gran número de parámetros. La geografía física tiene otros campos que la complementan para su estudio, como:

Sabemos que diariamente, en todo el mundo se registran variaciones de las condiciones atmosféricas, como la temperatura, la presión de aire y la humedad en lo que se conoce como una garita meteorológica. El clima se puede definir como al estado del tiempo más frecuente en un determinado lugar, el cual varía de un lugar a otro, para conocerlo hay que observar la temperatura la humedad la precipitación, los vientos y la presión atmosférica a lo largo de un año.

La climatología, es la ciencia o rama de las Ciencias de la Tierra que se ocupa del estudio del clima y sus variaciones a lo largo del tiempo cronológico. Una definición pertinente sobre el Clima: al conjunto de condiciones atmosféricas de una región, como la cantidad de lluvia, la intensidad del viento y las variaciones de temperatura, todo eso ocurrido a lo largo de un día o de un periodo de tiempo determinado (Secretaría de Educación Pública, 2013).

Se sabe que las zonas elevadas y planas de la superficie terrestre constituyen un conjunto llamado relieve, cuya formación ha tomado millones de años. Esto permite adentrarme a comprender y estudiar una rama más de la Geografía “Geomorfología”

Geomorfología, que es el estudio y comprensión de las formas del relieve en la superficie terrestre (montañas, mesetas o altiplanos, llanuras o cuencas

sedimentarias, volcanes, etc.). Incluye también los procesos que originaron estas formas del relieve y los procesos geomorfológicos actuales: meteorización, erosión, sedimentación, deslizamientos en masa, etc. (Strahler & Strahler, 2019).

Las zonas planas son resultado de las actividades constantes del viento, del agua y los cambios de temperatura que poco a poco van desgastando la superficie de la Tierra. Las zonas planas y de baja altura reciben el nombre llanuras; cuando se encuentran cerca de las montañas, a una altura mayor de 100 m sobre el nivel del mar, se les llama mesetas o altiplanos. También existen terrenos hundidos, a menor altitud que el relieve que les rodea, llamados depresiones.

Hidrografía e Hidrología. El estudio de las aguas continentales básicamente, ríos, lagos y aguas subterráneas: ríos y sus cuencas, cauces, caudal, redes hidrográficas, curso superior, medio e inferior de los ríos, aprovechamiento hidráulico, régimen fluvial, dinámica fluvial (Strahler & Strahler op Cit).

Geografía Humana. Como disciplina se encarga de estudiar las sociedades humanas desde una perspectiva espacial, la relación entre estas sociedades y el medio físico en el que habitan, así como los paisajes culturales y las regiones humanas que éstas construyen (Sorre, 1967).

Para el estudio de los patrones y procesos involucrados en el estudio de la población de los distintos espacios; su distribución, su dinamismo natural y los movimientos migratorios, así como los problemas demográficos despoblación rural, flujos migratorios internacionales, envejecimiento, etc., de una manera más sistematizada se menciona la relación con otras ciencias como:

Geografía de la Población. Estudia los patrones de distribución de los seres humanos sobre la superficie terrestre y los procesos temporales o históricos que los han originado o modificado (Krugman, 1992).

Geografía Económica. Estudia los patrones y procesos económicos y su distribución en el tiempo y, esencialmente, en el espacio terrestre. En sentido estricto, la Geografía económica estudia la distribución geográfica de los factores económicos y las implicaciones de la misma sobre los países, regiones y, en general, sobre las sociedades humanas. Está estrechamente relacionada con la Economía, pero enfatizando los temas referidos a la distribución geográfica de los factores económicos. Para Krugman es la "rama de la economía" acerca de la "localización de la producción en el espacio" (Ídem).

Geografía Cultural. Más que un campo de estudio es un enfoque de la Geografía Humana que investiga las relaciones mutuas entre los seres humanos y el paisaje vistas desde un punto de vista posibilista (Sorre, 1967).

Geografía Política. Se encarga del estudio de los espacios políticos. Como ciencias afines pueden citarse a la ciencia política, a la geopolítica y al campo multidisciplinario de los estudios internacionales (Ídem).

Geografía Médica. Ciencia que se ocupa del estudio de los efectos del medio ambiente en la salud de las personas y de la distribución geográfica de las enfermedades incluyendo también el estudio de los factores ambientales que influyen en su propagación (Ídem).

Con base a las ramas y campos de la Geografía antes descrita, la investigación geográfica de la actualidad, determina el objeto de estudio general o dominante, según: la escala referida, la región empleada, la evolución histórica y el funcionamiento actual, con la finalidad de: describir, clasificar, ordenar y explicar los diferentes fenómenos que afectan a una región, teniendo en cuenta el medio natural y social en que se desenvuelven (Juarez Leyva, 2013).

La geografía como ciencia social y natural, estudia las interrelaciones que se presentan entre el medio físico y social en el que se desarrollan los grupos sociales y la

naturaleza. En el plano educativo, no basta con estudiar cada uno de los elementos que componen el espacio geográfico. La enseñanza de la geografía en la escuela primaria pretende explicar la organización del espacio geográfico, a partir de la interrelación de los sistemas físico-ambientales, económico-sociales, culturales, de la definición de sus estructuras desde una perspectiva formativa y del desarrollo integral de conceptos, habilidades y actitudes que le permitan al estudiante comprender e insertarse en la dinámica de los cambios que los adelantos de la ciencia, la tecnología y la globalización exigen en las distintas escalas territoriales (Anónimo, 2010).

La importancia del estudio de la geografía en la educación básica radica en que permite fortalecer en niños y adolescentes “la percepción espacial, el conocimiento del territorio y la identidad de los grupos humanos con el espacio geográfico” (Ídem).

También contribuye a consolidar una cultura básica, la cual tiene como premisa fundamental promover la identidad nacional y la solidaridad con otros pueblos del mundo, además, la Geografía tiene un carácter interdisciplinario, integrador y holístico, ya que existe una estrecha interrelación entre los problemas ambientales como el cambio climático global y los problemas sociales, económicos, políticos y culturales, es por ello que se pretende que los docentes de las Escuelas Primarias que forman parte de la presente investigación acepten incluir el uso de las diferentes aplicaciones móviles, para que a través de los mapas interactivos u otras aplicaciones acordes al tema, puedan fortalecer los conocimientos geográficos durante la impartición de sus clases.

II.2.2 Los Dispositivos Móviles en la Educación

Los dispositivos móviles son aparatos de pequeño tamaño, con algunas capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, diseñados específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras funciones más generales (Acosta, 2015).

Los dispositivos móviles han avanzado año con año, siendo así, que un reloj inteligente tiene la capacidad de realizar operaciones que en años anteriores era imposible realizar con dispositivos de tamaño reducido o incluso que en los primeros años de la computación era necesario una habitación entera para poder realizar dichas operaciones. Hoy en día los dispositivos móviles no son otra cosa más que una computadora que podemos llevar a cualquier lado, si necesidad de cargar aparatos pesados (Ídem).

La llegada de los teléfonos inteligentes y las tabletas marca un punto de inflexión en la educación, desde el lanzamiento del iPhone por primera vez en el año 2007, el uso de teléfonos inteligentes ha aumentado rápidamente, cada año los fabricantes de teléfonos inteligentes introducen nuevos modelos, con sistemas operativos más rápidos, más sofisticados, de mayor tamaño y pantallas con mejor calidad; actualmente las capacidades de los teléfonos inteligentes son similares a las de las pequeñas computadoras de escritorio, y como resultado, cada vez más personas, principalmente jóvenes, optan por comprar teléfonos inteligentes (Welsh & France, 2012).

Para Dawood, Salim (2013), los dispositivos móviles son utilizados en la educación como mediadores en el proceso de enseñanza y aprendizaje, debido a que estos dispositivos pueden utilizarse para consultar diversos materiales educativos, esto supondría que su uso debería promover el desarrollo de habilidades involucradas en la tarea de aprendizaje.

Elkheir y Mutalib (2015), mencionan que el uso de los teléfonos móviles y tabletas podría fomentar que los alumnos se interesen en algún tema y en consecuencia que destinen más tiempo a su estudio.

Baron (2016), encontró que los estudiantes que usan aplicaciones móviles suelen recordar con mayor facilidad el patrón de búsqueda (habilidad procedural), que el resultado por sí mismo (habilidad cognitiva), es decir, el cerebro se adapta al uso de la tecnología. Como consecuencia la memoria divide en responsabilidades la tarea, a

esta memoria se le conoce como memoria transaccional (en inglés llamada *transactive memory*) y delega a la tecnología el “esfuerzo” de recordar, este hecho puede crear en el estudiante un falso sentimiento de habilidad cognitiva sobre temas que han investigado debido a búsquedas realizadas por internet.

Los teléfonos inteligentes y las tabletas pueden hacer una contribución importante al estudio de la geografía, en particular para las excursiones y el trabajo de campo (Oost, De Vries, & Van der Schee, 2011). Estudios han demostrado que, en el campo de la educación en geografía, las actividades fuera del salón de clases generan una gran ventaja sobre el aprendizaje dentro de las aulas de clase (Chang y otros 2012; Chatterjea, 2008; Chatterjea 2012, Lai 2000).

Los profesores de geografía fueron los primeros en reconocer el potencial pedagógico que los teléfonos inteligentes y las *Tablets* generan en la educación es por eso que comenzaron a integrar estos dispositivos en su enseñanza ya que pueden enriquecer y proporcionar condiciones de aprendizaje auténticas y contextuales (Dunphy & Spellman, 2009; Sharples & Taylor, 2005).

Actualmente, con el avance tecnológico y el gran número de aplicaciones móviles que se están desarrollando y de acuerdo a los investigadores que se citan en el presente documento podría ser de utilidad para el proceso de enseñanza-aprendizaje incluir actividades que permitan el uso de los dispositivos móviles, así como de las *APPS* como apoyo para la asignatura de Geografía, ya que los alumnos están utilizando en gran medida las herramientas tecnológicas y los dispositivos móviles, , sería de utilidad que lo aprovecharan para el desarrollo de las actividades escolares, ya sea de manera individual o grupal.

II.2.3 M. Learning, Aprendizaje Electrónico Móvil

En los últimos años según Rodríguez y Juárez (2017) el desarrollo de redes de datos inalámbricas ha permitido la conexión de dispositivos como, *Tablets* electrónicas y teléfonos inteligentes a la red de internet con la capacidad de acceder a contenidos

educativos en cualquier momento y lugar, sin necesidad de encontrarse físicamente en un aula; este fenómeno da origen a una nueva modalidad de aprendizaje a distancia denominado “aprendizaje móvil”

De acuerdo a Santiago et al (2015), al utilizar los teléfonos móviles, *PDA*, *Tablets*, *PocketPC*, *iPad* o aquellos dispositivos que puedan conectarse a una red de internet inalámbrica, se hace referencia a una metodología de enseñanza y aprendizaje, relacionado con el *u-learning* (*Ubiquitous Learning*, o aprendizaje ubicuo), ya que se puede realizar en cualquier momento y desde cualquier lugar.

U-Learning, *ubiquitous learning* o aprendizaje ubicuo, algunas investigaciones indican la “omnipresencia”, esto quiere decir la posibilidad de estar presentes en varios lugares al mismo tiempo, sin importar las limitaciones del entorno físico, además tiene flexibilidad y una adaptación a contextos diversos y está en constante movimiento.

El aprendizaje ubicuo permite crear ambientes de aprendizaje o contextos educativos generalizados y omnipresentes ya que el alumno esté totalmente inmerso en *Ubiquitous learning environment*, y dónde no sólo adquiera el conocimiento, sino que también pueda compartirlo y divulgarlo con sus compañeros, así como en su entorno.

Con base a lo anterior, se puede decir que el aprendizaje ubicuo es la capacidad de aprender desde diversos contextos y situaciones, en diferentes momentos temporales y a través de diferentes dispositivos electrónicos o móviles conectados a la red de internet, pero que además permita la interactividad y también que se pueda transmitir contenidos multimedia (Carmona y Puertas, 2012).

El *m-learning* o “aprendizaje electrónico móvil”, se entiende como una metodología de enseñanza y aprendizaje que se basa en el uso de pequeños dispositivos móviles, tales como teléfonos móviles, *PDA*, *tabletas*, *PocketPC*, *iPod* y todo otro dispositivo de mano que tenga alguna forma de conectividad inalámbrica (Santiago et al, 2015).

El *m-learning* involucra diversos conceptos o atributos que concurren para integrar ese nuevo concepto: es flexible, inmediato y ubicuo; utiliza una pantalla táctil, sensores multifunción; es portable, motivante, colaborativo, accesible; tiene conectividad a internet y acceso a *apps*.

El aprendizaje basado en dispositivos móviles se ha desarrollado desde hace varios años, sustentado en diferentes modelos de aprendizaje. En el caso del modelo de Sherpherd (2001) quien define tres usos del *m-Learning*:

1º El primero de ellos es como ayuda al inicio de cada ciclo escolar, antes del aprendizaje utilizando los diagnósticos, al tomar en cuenta que se puede crear evaluaciones de diagnóstico y de esta manera conocer el estado inicial del alumno.

2º El segundo lo define como un método de apoyo al estudiante (en diferentes niveles del sistema educativo) como preparación para los exámenes y para repasar conocimientos, limitándolo únicamente al despliegue de contenido y siendo un repositorio de información.

3º El tercero lo define como práctica del aprendizaje, como aplicación a problemas del mundo real.

A continuación, se menciona la clasificación propuesta por Naismith y otros (2004), la cual brinda un marco de referencia de la teoría del aprendizaje para cada tipo de aplicación móvil, como la:

- **Conductual.** Las aplicaciones de *m-Learning* se fundamentan en la representación de problemas donde la solución está dirigida por elementos que contribuyen un valor para la solución, a través de la presentación de material vía móvil, en donde se guía al alumno a una posible solución, adicionalmente se debe ofrecer retroalimentación.

- **Constructivista.** El alumno construye su propio conocimiento sobre nuevas ideas y conocimientos previos, las aplicaciones móviles deben ofrecer esquemas de virtualización de contextos y brindar herramientas que permitan administrar dicho conocimiento, así como métodos de búsqueda de información relevante al problema planteado.

- **Situacional.** Tiene mucha semejanza con el constructivista, sin embargo, varían principalmente en que los escenarios presentados al alumno, no son simulados si no reales (aprendizaje basado en problemas). En ese sentido, las aplicaciones móviles deben ser capaces de detectar el contexto donde estén inmersos y presentar información adecuada, dependiendo de la situación, lugar o tiempo donde se encuentre el alumno. De esta manera permiten que el aprendizaje sea más vivencial y atractivo para el alumno, ya que lo coloca en la mayoría de las veces en una situación de toma de decisiones.

- **Colaborativo.** Conduce las tecnologías móviles para brindar el aprendizaje a través de la interacción social, donde se resaltan los medios utilizados para comunicarse entre sí, hoy en día las redes sociales juegan un papel muy significativo. El aprendizaje colaborativo, ya sea por medio de un computador o un dispositivo móvil, nos señala que el aprendizaje no siempre vendrá del catedrático, sino que de algún compañero de clase.

- **Informal.** Las aplicaciones móviles deben brindar rutas para adquirir el conocimiento en un esquema más libre, en donde las actividades no necesariamente dependen de un currículo que se debe completar, sino que de las experiencias se dan fuera del salón de clase. Dichas actividades son asistidas por los móviles a lo largo de un curso y no son de carácter obligatorio.

- **Asistido.** La tecnología móvil toma un papel primordial en la coordinación del alumno y los recursos que se le proporcionan, ya que permiten medir el grado de avance en las prácticas realizadas o acceder a la información de un alumno para informar de su

estatus en un curso específico, por poner un ejemplo. (Brindar soporte a las tareas del profesor y las acciones de los alumnos).

Diferencias entre *U-learning* y *M-learning*

En la siguiente tabla se muestra una comparación entre *U-learning* y *M-learning* para describir algunas diferencias entre los 2 tipos de aprendizaje.

<i>U-learning</i>	<i>M-learning</i>
Se aprende de diferentes situaciones, contextos, situaciones o momentos apoyándose de diversos medios como la tecnología y eliminando las barreras de tiempo, distancia, económicas y sociales. Se puede decir que es una forma de aprendizaje omnipresente, en el que la persona incluso puede aprender sin ser consciente de ello.	Es el aprendizaje que se emplea mediante el uso de dispositivos móviles o Tablets. Este se lleva a cabo en un lugar fijo o predeterminado, en donde se busca mayor información sobre un tema particular en donde existe una interacción instantánea entre el estudiante y el profesor y se lleva a cabo un aprendizaje colaborativo.
Los usuarios pueden tener acceso a los recursos de formación desde cualquier lugar o momento, siendo ellos quienes dirigen sus procesos de aprendizaje y toman la decisión de que contenido consumir y el momento en que lo harán.	Mediante el hecho de compartir y recibir información se busca la mejora del estudiante, todo esto mediante la educación virtual. Al ser una educación completamente virtualizada, hay mayor predisposición al aprendizaje ya que el contenido es completamente personalizado. Este es sin duda el método predilecto para aprender algún idioma.
Permite a las personas dirigir su educación, son ellos quienes deciden si requieren de ayuda de algún profesional, experto o compañero que les pueda brindar mayor perspectiva sobre cualquier tema y participar en grupos de trabajo, debates. Todo esto, según la preferencia y elección de cada persona.	El mundo de los nativos digitales ha abierto millones de posibilidades, donde cada persona toma el control de su propio aprendizaje y lo lleva al siguiente nivel.

Tabla 7 Diferencias entre U-learning y M-learning, (Fagúndez, 2019)

En la actualidad los desarrolladores de software de *m-learning* han puesto a disposición de los educadores aplicaciones de diversas temáticas para que sean utilizadas como apoyo en el proceso de aprendizaje (dentro o fuera del salón de clases). Sin embargo, es escasa la documentación (guías de diseño, mejores prácticas o estudios científicos) de cómo debería diseñarse una aplicación de *m-learning* y cómo debería llevarse a cabo la correcta integración de los distintos componentes educativos (conocimiento y habilidades), para que una aplicación cumpla con el objetivo didáctico establecido; por tanto, una combinación de intuición, destreza y suerte ha guiado a los programadores o diseñadores de software al desarrollo de una aplicación nueva (Rodríguez y Juárez, 2017).

Con base a las referencias de los autores antes descritos y de acuerdo al avance tecnológico de hoy en día, se puede mencionar que el aprendizaje ubicuo y el *m-learning* se utilizan para la adquisición del aprendizaje para cualquier nivel educativo, ya que como se mencionó el *m-learning* permite utilizar dispositivos móviles conectados a internet inalámbrica y así poder utilizar aplicaciones con realidad aumentada, realidad virtual, códigos QR (*Quick Response*), geolocalización entre otras más, y aplicando el concepto de aprendizaje ubicuo se concluye que este aprendizaje puede ser adquirido en cualquier momento sin importar el lugar ni el tiempo.

II.2.3 M. Learning y la Geografía

De acuerdo a los autores De Miguel y Buzo (2015), el gran incremento que se ha venido dando aproximadamente desde el año 2010 en la información geográfica *online* y en la nube supone un gran reto, no sólo para aprender los contenidos curriculares de Geografía, sino además para lograr un pensamiento espacial y una ciudadanía con competencias espaciales en los alumnos al utilizar los dispositivos móviles.

Para el autor Rodríguez (2015), el desarrollo tecnológico está aportando al campo de la Geografía novedosas herramientas como: los Sistemas de Información Geográficos (SIG), la Teledetección y el procesamiento digital de imágenes, la Georreferenciación y ubicación a través de los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), los Modelos

Digitales de Terreno y de Elevación al poder utilizar y mostrarse en los dispositivos móviles.

Entre los recursos tecnológicos más usuales se destacan los Blogs, las webquest, las wikis, los espacios virtuales (Google Drive o Dropbox) que facilitan el trabajo colaborativo de los estudiantes con el profesor, creando entornos personales de aprendizaje, cada vez más complejos y adaptados al alumnado, aprovechando las ventajas que las redes sociales profesionales poseen, adaptadas a su edad y nivel educativo.

Actualmente, destacan el uso didáctico de la creación de *códigos QR*, y la metodología de Realidad Aumentada para la enseñanza de las Ciencias Sociales y así poder utilizar los dispositivos móviles para facilitar el acceso y visualización de los contenidos temáticos. A continuación, se expone de acuerdo a varios investigadores, una síntesis de los principales cambios metodológicos apoyados en recursos TIC, el orden en que se describen no hace referencia a su importancia, simplemente se pretende enunciarlos.

- Se fomenta el uso de metodologías activas, en las que el alumnado se convierte en el eje de la enseñanza, apoyadas en las TIC, como sustento para un cambio real metodológico en la enseñanza de las Ciencias Sociales, (Buzo, 2014).
- La utilización de una metodología lúdica en el aula no es nueva, los juegos sirven para aprender, para motivar, y movilizan en el alumnado estrategias y habilidades de alto nivel (De la Calle, 2015).
- Proyectos con temáticas atractivas y con la propuesta de realización de tareas de manera cooperativa en las que la búsqueda de la información en la red, y la presentación de los trabajos ocupa una parte esencial (Ídem).
- El uso de metodologías de enseñanza-aprendizaje activa conocidas como clase inversa o *flipped classroom*, que permiten optimizar el escaso tiempo efectivo de clase (Lázaro y González, 2014).

- Otra tendencia, que tampoco es nueva, pero que requiere insistencia, es la utilización del Aprendizaje Basado en Proyectos (cuando el trabajo se encamina hacia la construcción de un producto), o del Aprendizaje Basado en Problemas (cuando el trabajo se orienta hacia la solución de un interrogante). Es realmente la aplicación de un método activo para la enseñanza.
- Los fundamentos metodológicos de la aplicación de las tecnologías en la nube a la enseñanza de la Geografía (Buzo, 2014; De Miguel y Buzo, 2015).
- Existe un cambio en la transmisión del conocimiento, pasamos de la cultura sólida (libros) a la cultura líquida (en la nube) (San Nicolás, y otros, 2012). Lo que implica intentar implementar nuevas competencias para enseñar y para aprender en ciencias sociales.
- Rodríguez, (2015) sintetiza que en la enseñanza *m-learning* en la materia de Geografía debe garantizar tres tipos de aprendizaje:
 - 1.- Un aprendizaje del servicio, como un método para unir compromiso social y trabajo colaborativo, que garantice un aprendizaje de conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Aportar proyectos de cooperación en grupos para un servicio a la comunidad.
 - 2.- Un aprendizaje espacial basado en el territorio, adquiriendo mayor sentido y significado para el alumnado, al poderlos vincular y aplicar en su entorno real.
 - 3.- Un aprendizaje con el uso de tecnologías de geolocalización, sin embargo, el uso de las nuevas tecnologías no implica automáticamente un aumento de la calidad educativa; el principal reto que se tiene actualmente en la enseñanza del *mobile learning* en geografía es la propia alfabetización en aquellas herramientas propias de los saberes sociales, como los sistemas de información geográfica, que ayudan a la formación espacial crítica de ciudadanos que se desenvuelven en el territorio. Aprovechar, por tanto, las TIC y la web 2.0 como herramientas de comunicación imprescindibles para aprender de ellas y con ellas (De la Calle, 2015).

Tomando las referencias de los investigadores antes citados, la presente investigación no trata ni mucho menos pretende afirmar que la enseñanza de la geografía en

educación básica es mucho mejor utilizando la tecnología *m-learning*, sino que de acuerdo a la nueva generación de estudiantes que están creciendo con el uso de los teléfonos inteligentes, es de gran importancia que en las clases se utilice los teléfonos inteligentes para que el niño de primaria pueda entender y comprender más rápidamente algunos temas de la geografía.

Santiago y Navaridas (2012) menciona que la evolución de la tecnología como se ha mencionado, está avanzando vertiginosamente, en los años 90 denominado web 1.0 el uso del internet era básico, solo de lectura como noticias, mensajes de correo, a partir del año 2001 Web 2.0 el enfoque de los autores que se han venido mencionando, describen que fue el internet para compartir información, en otras palabras, de colaboración a través de wikis, blogs, entornos para compartir recursos como videos, publicar presentaciones y documentos, pero a partir del año 2006 web 3.0 ya se podía obtener información y utilizar las herramientas tecnológicas sin importar que dispositivo se utilizare.

Actualmente los dispositivos móviles toman mayor auge con el termino inteligente, debido a la inteligencia artificial y realidad aumentada que se está implementado para el uso de los diferentes servicios que ofrecen las herramientas tecnológicas, como la investigación, educación, trabajo, entre otros más. Cuando se incluya la tecnología en la educación para el aprendizaje de geografía en nivel primaria a través de los juegos digitales se podrían utilizar los dispositivos periféricos para el reconocimiento de voz, movimientos de las manos sin utilizar teclado, mouse, joystick, así como lentes de realidad aumentada.

Con base a lo anterior, se puede decir que el avance tecnológico y el desarrollo de aplicaciones móviles pueden favorecer en la enseñanza-aprendizaje de los niños que cursan la educación Primaria, así como lo menciona Rodríguez (2015) de la gran diversidad de aplicaciones y tecnologías que se pueden implementar como estrategia que favorezca el aprendizaje de los niños.

De acuerdo a lo descrito en este capítulo la presente investigación se basara en el aprendizaje m-learning, ya que es la que permite el uso de los diferentes dispositivos móviles pero con el cuidado, asesoría y vigilancia tanto del docente de primaria como el de los padres, sobre las aplicaciones que descarga el estudiante, los mensajes y alertas que aparecen cuando instala las aplicaciones o de los sitios que visita, además de explicar las funciones que contengan cada aplicaciones, pero sobre todo que realmente se sigan las instrucciones para alcanzar los objetivos planteados.

En el siguiente capítulo se abordará la metodología que se llevó a cabo, se analizaran las diferentes técnicas de recolección de información, así como, el análisis y los resultados obtenidos de las características personales y nivel de aceptación por parte de los docentes de cada escuela Primaria para incluir el uso de las *APPs* para el aprendizaje.

CAPITULO III, METODOLOGÍA

En el presente capítulo se describe el proceso que se llevó a cabo durante la investigación, utilizando un diagrama que está representado por la figura 2, iniciando con el método cualitativo, el tipo de método de investigación que se utilizó, así como la revisión de literatura y la obtención de datos.

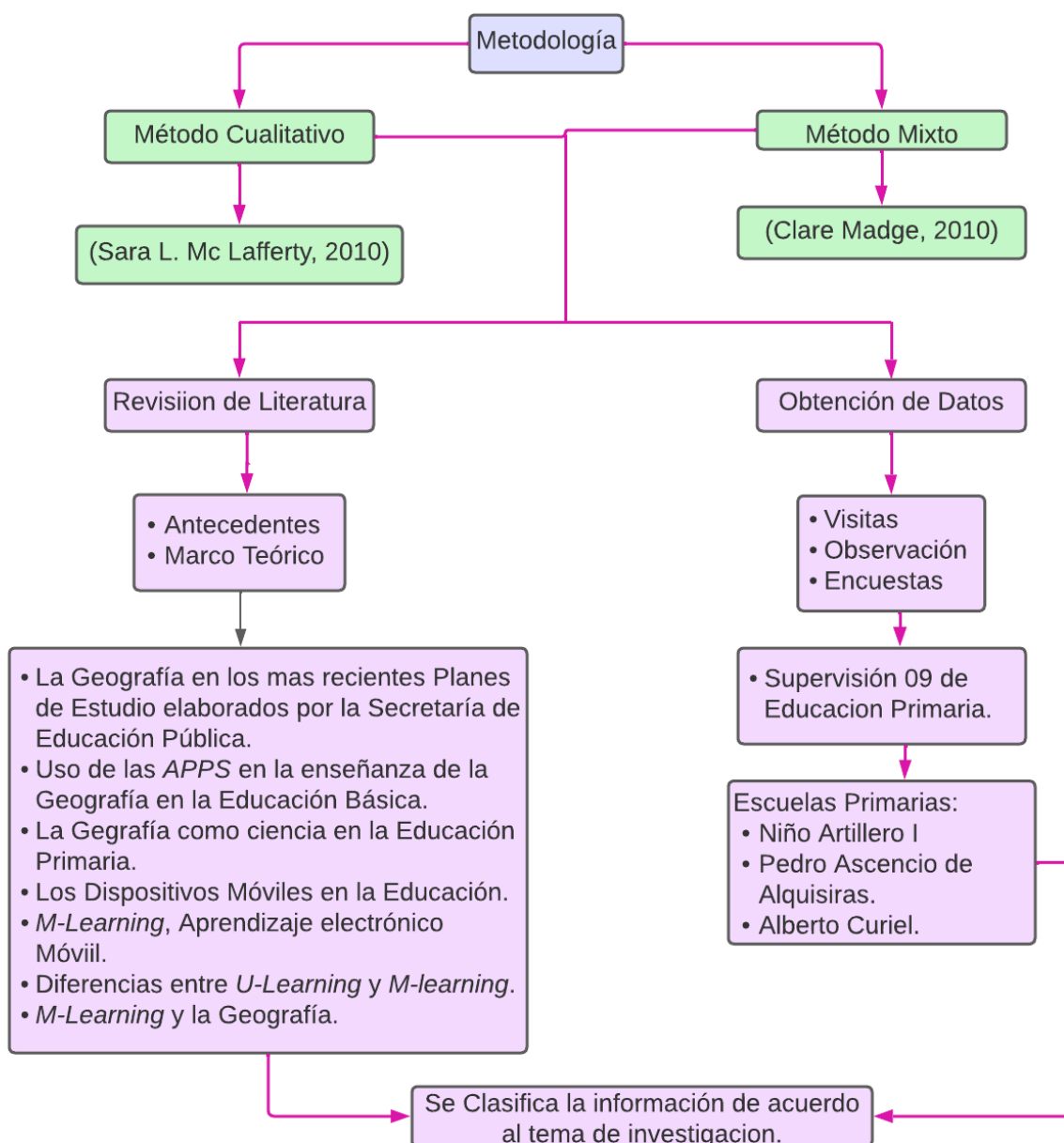


Imagen 2 Mapa conceptual de la metodología de investigación. (Fuente: elaboración propia.)

A continuación, se describen los métodos utilizados en la investigación.

La metodología de la investigación es la propuesta por McLafferty (2010), sobre la realización de encuestas de tipo cuestionario, la cual menciona que son un método para recopilar información sobre las características, comportamientos y/o actitudes de una población, mediante la administración de un conjunto estandarizado de preguntas, a una muestra de individuos.

Con base a lo anterior, se realizaron encuestas a 18 docentes para conocer las características personales que se relacionen con la aceptación para el uso de las aplicaciones móviles. Se tomó la muestra de 6 docentes por escuela, la Niño Artillero cuenta con tres grupos de cuarto grado, pero haciendo caso a la sugerencia de la directora del plantel, la cual comento que para el siguiente año escolar el docente que atendió el tercer grado se le asignara el cuarto grado.

En el caso de las escuelas Pedro Ascencio de Alquisiras y Alberto Curiel se tomaron a 6 docentes por escuela, ya que los directores no brindaron información sobre el docente que impartirá clases el próximo ciclo escolar al grupo de cuarto grado.

De manera similar, McLafferty (2010), menciona que la investigación de encuestas es una herramienta para recopilar información sobre la vida de las personas que no está disponible en publicaciones y es útil para obtener las actitudes y opiniones de las personas sobre cuestiones sociales, políticas y ambientales.

Las Encuestas por Internet, son similares a una encuesta de tipo personal, la diferencia es que se realiza por correo electrónico, el cual puede conocerse como cuestionario inteligente ya que puede utilizarse una computadora con conexión a internet que verifica y dirige las respuestas de las personas (Couper *et al.*, 1998).

Para la presente investigación se decidió el uso de encuestas por internet ya que representan una innovación significativa cuyo uso continuará en los siguientes años,

además que la información recolectada se puede organizar, clasificar y representar mediante gráficos fácilmente (McLafferty, 2010), con lo cual se logra que los docentes se familiaricen con el uso de encuestas en línea que es una característica de *m-learning* así como se explicó en el capítulo II.

En las tres Instituciones mencionadas en la Introducción de este documento, se realizaron encuestas por internet para conocer la disposición que tienen los docentes de incluir el uso de las APPS móviles en la enseñanza de la materia de Geografía. El cuestionario por Internet está estructurado de la siguiente manera:

Información General:

- Nombre de la Escuela Primaria.
- Procedencia de sus Alumnos

Características personales de cada profesor:

- Genero
- ¿En qué rango de años está su edad?
- Selecciona el rango de años que tienes de servicio profesional
- ¿Cuál es su formación Académica?
- ¿Cuál es su Máximo grado de estudios?

Aceptación y conocimiento del uso de aplicaciones móviles y dispositivos electrónicos.

- ¿Cuenta usted con un *smartphone* que use como auxiliar a su trabajo docente?
- ¿Qué Sistema Operativo tiene instalado su *Smartphone*?
- ¿Cómo considera usted que es su nivel de conocimiento en el uso del *smartphone*?
- ¿Cuál es el principal uso que le da a su *smartphone*?
- ¿Cuál es el segundo principal uso que le da a su *smartphone*?

- ¿Ha descargado aplicaciones gratuitas desde su *Smartphone* para desarrollar su actividad laboral?
- ¿Fomenta el uso del *Smartphone* para actividades escolares en casa, como estrategia de aprendizaje y no solo para el envío y recepción de archivos electrónicos?
- ¿Considera que incluir el uso de las Aplicaciones Móviles puedan contribuir a que el aprendizaje para sus alumnos sea más significativo?
- ¿Considera que el uso de las Aplicaciones Móviles sea complicado a sus alumnos?
- ¿Conoce Aplicaciones Móviles que ayuden a la enseñanza de la Geografía?
- ¿Ha utilizado las Aplicaciones Móviles: seterra, preguntón de México, ¿Quizz de México?
- Si el Programa de Estudios recomienda el uso de *apps* como auxiliar didáctico, ¿se considera capacitado para orientar a los estudiantes en su uso?
- ¿Qué tan de acuerdo está usted en incluir el uso de los smartphones como estrategia para la enseñanza-aprendizaje de sus alumnos en la materia de Geografía?

Los métodos de investigación en línea se pueden utilizar mejor junto con los métodos cara a cara. Esta 'triangulación' de métodos en línea y presenciales puede producir un análisis más matizado y sugiere que una metodología mixta (en línea/presencial) podría ser el más fructífero enfoque para los investigadores de la geografía, (Madge, 2010).

La metodología en la cual se basó la presente investigación fue utilizando el método mixto, el cual consistió en realizar una entrevista con cada director de la escuelas primarias para solicitar permiso de realizar la investigación, además para obtener las características geográficas de las escuelas primarias, posteriormente se observó durante una semana en cada escuela primaria cómo se impartían las clases en los grupos de cuarto grado, finalmente se diseñó una encuesta en línea para conocer las

características personales, el nivel de conocimiento y para conocer cual es el nivel de aceptación para incluir el uso de las *APPs* como auxiliar didáctico para la enseñanza y aprendizaje de la Geografía en cuarto grado de primaria. El siguiente *link* se les compartió a los directores de cada escuela mediante la aplicación de *WhatsApp* y ellos lo enviaron a sus profesores:

<https://forms.gle/cUmPTTs1Pm3zH8b3A>. (Fuente: elaboración propia.)

Los resultados obtenidos de cada una de las preguntas se analizan y se muestra en el capítulo IV de Resultados y en el capítulo V de Análisis de Resultados, mediante tablas y gráficas para una representación gráfica ordenada y con mayor facilidad para la interpretación de los datos.

CAPITULO IV, RESULTADOS

Se aplicaron 18 encuestas a 6 docentes de las escuelas Primarias: Niño Artillero No. 1, Pedro Ascencio de Alquisiras y Alberto Curiel, para conocer las características personales de los profesores y para identificar el nivel de aceptación para incluir el uso de los *smartphones* como estrategia de enseñanza-aprendizaje si el Plan de Estudios así lo requiere, de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

IV.I Encuesta realizada a los docentes de la escuela Primaria Niño Artillero No. 1

La escuela Niño Artillero No. 1, tiene una calificación de 8.9 y según el semáforo de resultados educativos PLANEA la categoriza como “Excelente”, así como se mencionó en el Capítulo I.

En la tabla 8 se muestran las características personales de los 6 docentes encuestados, de los cuales 3 son de género masculino y 3 femenino, la edad con la que cuentan 5 docentes está en un rango de 40 a 50 años y solo 1 tiene entre 60 y más años, en cuanto a los años de servicios se puede observar que 4 docentes ya tiene entre 31 y 35 años y solo 2 tienen entre 11 y 15 años, en cuanto al grado académico solo 2 tienen un posgrado el resto cuenta con una Licenciatura y todos cuentan con un teléfono inteligente, estas características permitirán identificar que los docentes de esta escuela primaria están preparados y que manejan dispositivos electrónicos, además de que han interactuado y descargado aplicaciones tanto para el uso académico como para el ámbito familiar por consiguiente si el Plan de Estudios recomienda el uso de *APPs* como auxiliar didáctico, los docentes se encuentran preparados, así como se puede observar en la respuesta de la pregunta ¿sí el programa de estudios recomienda el uso de *APPs* como auxiliar didáctico, se considera capacitado para orientar a los estudiantes en su uso? de la encuesta realizada.

PREGUNTA	RESPUESTAS						
	Genero:	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino
¿En que rango de años está su edad?		de 40 a 50	de 40 a 50	de 40 a 50	de 40 a 50	de 40 a 50	de 60 y mas
Selecciona el rango de años que tienes de servicio profesional		de 31 a 35	de 31 a 35	de 11 a 15	de 11 a 15	de 31 a 35	de 31 a 35
¿Cuál es su Máximo grado de estudios?		Posgrado	Licenciatura	Posgrado	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura
¿Cuál es su formación Académica?		Educación Primaria	Lic. en Pedagogía	Educación Primaria	Educación Primaria	Educación Primaria	Lic. en Pedagogía
¿Cuenta usted con un smartphone que use como auxiliar a su trabajo docente?		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Qué Sistema Operativo tiene instalado su Smartphone?		Android	iOS	Android	Android	Android	iOS
¿Cómo considera usted que es su nivel de conocimiento en el uso del smartphone?		Experto	Intermedio	Avanzado	Avanzado	Intermedio	Intermedio
¿Cuál es el principal uso que le da a su smartphone?		Trabajo	Social	Trabajo	Familiar	Trabajo	Social
¿Cuál es el segundo principal uso que le da a su smartphone?		Familiar	Trabajo	Familiar	Trabajo	Familiar	Trabajo
¿Ha descargado aplicaciones gratuitas desde su Smartphone para desarrollar su actividad laboral?		Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Si tu respuesta fue sí, menciona 3 aplicaciones		Zoom, camacanner, classroom		PDF, classroom, paquetería de office.	Paco el chato Pinterest Calculo mental Pintar con números	Google forma, meet, kahoot.	Cam Scanner, Zoom, Quizz.
Si tu respuesta fue no, menciona los motivos							
¿Fomenta el uso del Smartphone para actividades escolares en casa, como estrategia de aprendizaje y no solo para el envío y recepción de archivos electrónicos?		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Considera que incluir el uso de las Aplicaciones Móviles puedan contribuir a que el aprendizaje para sus alumnos sea más significativo?		Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

¿Considera que el uso de las Aplicaciones Móviles sea complicado a sus alumnos?	No	No	No	No	No	No
¿Conoce Aplicaciones Móviles que ayuden a la enseñanza de la Geografía?	No	No	No	No	Sí	No
¿Ha utilizado las Aplicaciones Móviles: seterra, preguntón de México, Quizz de México?	No	No	Sí	Sí	No	No
¿Si el Programa de Estudios recomienda el uso de apps como auxiliar didáctico, se considera capacitado para orientar a los estudiantes en su uso?	No	Sí	Sí	Sí	No	No
¿Qué tan de acuerdo esta usted en incluir el uso de los smartphones como estrategia para la enseñanza-aprendizaje de sus alumnos en la materia de Geografía?	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Muy de acuerdo

Tabla 8 Resultados de la Encuesta aplicada en la Escuela niño Artillero (Fuente: elaboración propia.)

IV.II Encuesta realizada a los docentes de la escuela Primaria Pedro Ascencio de Alquisiras

La escuela Pedro Ascencio de Alquisiras, tiene una calificación de 7.2 y según el semáforo de resultados educativos PLANEA la categoriza como “Bien”, así como se mencionó en el Capítulo I.

En la siguiente tabla, se muestran los resultados obtenidos de la encuesta aplicada a los 6 docentes, de los cuales se destacan las características personales como: el género destacando 5 docentes del género femenino y 1 docente de género masculino, la edad con la que cuentan, son: 4 docentes entre 40 y 50 y 2 docentes menos de 30 años, con respecto a los años de servicio se pueden mencionar de acuerdo a los resultados obtenidos que 3 docentes cuentan entre 11 y 15 años, 1 docente de 16 a 20 años y solo 2 tienen una edad menor a los 5 años de antigüedad; con respecto a su formación académica todos los docentes tienen licenciatura, todos cuentan un teléfono inteligente.

Se realizó la pregunta sobre el conocimiento para usar el *smartphone*, 2 docentes respondieron que no tiene conocimiento, 3 docentes respondieron que, si tienen conocimiento y 1 solo uno tiene el conocimiento en un nivel experto, pero 5 docentes si utilizan su *smartphone* para desempeñar tareas de su trabajo y solo 1 docente lo utiliza para actividades familiares.

De acuerdo con la pregunta 18, la cual menciona que “sí el Programa de Estudios recomienda el uso de la APPs como auxiliar didáctico, se considera capacitado para orientar a los estudiantes en el uso”, solo 5 docentes respondieron que se encuentran capacitados, así como se visualizan los resultados en la tabla 9.

PREGUNTA	RESPUESTAS					
Genero:	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino
¿En qué rango de años está su edad?	Menos de 30	de 40 a 50	Menos de 30	de 40 a 50	de 40 a 50	de 40 a 50
Selecciona el rango de años que tienes de servicio profesional	Menos de 5	de 11 a 15	Menos de 5	de 11 a 15	de 16 a 20	de 11 a 15
¿Cuál es su Máximo grado de estudios?	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura
¿Cuál es su formación Académica?	Lic. en Pedagogía	Educación Primaria	Otra	Educación Primaria	Educación Primaria	Educación Primaria
¿Cuenta usted con un <i>smartphone</i> que use como auxiliar a su trabajo docente?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Qué Sistema Operativo tiene instalado su <i>Smartphone</i> ?	iOS	Android	Android	Android	Android	Android
¿Cómo considera usted que es su nivel de conocimiento en el uso del <i>smartphone</i> ?	Avanzado	Básico	Intermedio	Básico	Intermedio	Intermedio
¿Cuál es el principal uso que le da a su <i>smartphone</i> ?	Familiar	Trabajo	Trabajo	Trabajo	Trabajo	Trabajo
¿Cuál es el segundo principal uso que le da a su <i>smartphone</i> ?	Trabajo	Familiar	Familiar	Familiar	Social	Social
¿Ha descargado aplicaciones gratuitas desde su <i>Smartphone</i> para desarrollar su actividad laboral?	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Si tu respuesta fue sí, menciona 3 aplicaciones	Meet zoom formulario Google	Google, YouTube y WhatsApp	Classroom google y Whatshap		classroom, Zoom y Teams	Mega, Zoom y WhatsApp

Si tu respuesta fue no, menciona los motivos						
¿Fomenta el uso del Smartphone para actividades escolares en casa, como estrategia de aprendizaje y no solo para el envío y recepción de archivos electrónicos?	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No
¿Considera que incluir el uso de las Aplicaciones Móviles puedan contribuir a que el aprendizaje para sus alumnos sea más significativo?	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí
¿Considera que el uso de las Aplicaciones Móviles sea complicado a sus alumnos?	No	No	No	No	Sí	Sí
¿Conoce Aplicaciones Móviles que ayuden a la enseñanza de la Geografía?	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No
¿Ha utilizado las Aplicaciones Móviles: seterra, preguntón de México, Quizz de México?	No	No	Sí	No	Sí	No
¿Si el Programa de Estudios recomienda el uso de apps como auxiliar didáctico, se considera capacitado para orientar a los estudiantes en su uso?	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Qué tan de acuerdo esta usted en incluir el uso de los smartphones como estrategia para la enseñanza-aprendizaje de sus alumnos en la materia de Geografía?	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Poco de acuerdo	De acuerdo

Tabla 9 Resultados obtenidos en la escuela Primaria Pedro Ascencio de Alquisiras (Fuente: elaboración propia.)

IV.III Encuesta realizada a los docentes de la Escuela Primaria Alberto Curiel.

La escuela Alberto Curiel, tiene una calificación de 6.4 y según el semáforo de resultados educativos PLANEA la categoriza como “Regular” (o que aprueba de panzazo), así como se mencionó en el Capítulo I.

Los siguientes resultados muestran las características personales de los 6 docentes encuestados en la escuela primaria Alberto Curiel, de los cuales se observa que son 4 docentes de género femenino y 2 masculinos, otra de las características que se destacan es la edad, de los cuales 5 están entre 40 y 50 años y solo 1 tiene menos de

30 años, con respecto a los años de servicio 2 docentes ya tienen entre 16 a 20 años, 3 entre 11 a 15 años y solo 1 menos de 5 años, en cuanto a su nivel de estudios los 6 docentes cuentan con licenciatura, 5 docentes usan su celular para actividades laborales y solo 1 no lo usa.

De los 6 docentes que laboran en esta escuela primaria 3 cuentan con un conocimiento intermedio y 3 con un conocimiento básico para el uso del smartphone, por consiguiente solo 5 han descargado aplicaciones móviles, esto permite hacer mención que solo 5 docentes están capacitados para incluir el uso de las APPs como auxiliar didáctico si el Plan de estudios lo recomienda, así como se muestra en la Tabla 10.

PREGUNTA	RESPUESTAS					
	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino	Femenino
Genero:	Femenino	Femenino	Femenino	Masculino	Masculino	Femenino
¿En que rango de años está su edad?	de 40 a 50	Menos de 30	de 40 a 50	de 40 a 50	de 40 a 50	de 40 a 50
Selecciona el rango de años que tienes de servicio profesional	de 11 a 15	Menos de 5	de 11 a 15	de 16 a 20	de 16 a 20	de 11 a 15
¿Cuál es su Máximo grado de estudios?	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura	Licenciatura
¿Cuál es su formación Académica?	Educación Primaria	Lic. en Pedagogía	Educación Preescolar	Educación Primaria	Lic. en Ciencias de la Educación	Otra
¿Cuenta usted con un smartphone que use como auxiliar a su trabajo docente?	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Qué Sistema Operativo tiene instalado su Smartphone?	Android	Windows Phone	Android	Windows Phone	Windows Phone	Android
¿Cómo considera usted que es su nivel de conocimiento en el uso del smartphone?	Intermedio	Básico	Intermedio	Básico	Intermedio	Básico
¿Cuál es el principal uso que le da a su smartphone?	Familiar	Social	Social	Trabajo	Trabajo	Trabajo
¿Cuál es el segundo principal uso que le da a su smartphone?	Trabajo	Familiar	Trabajo	Estudio	Estudio	Familiar
¿Ha descargado aplicaciones gratuitas desde su Smartphone para desarrollar su actividad laboral?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Si tu respuesta fue sí, menciona 3 aplicaciones	Meet, YouTube y WhatsApp	Windows, Zoom y Classroom	Zoom, Document Viewer y Youtube	Zoom, Classroom y YouTube	Zoom, Meet y Classroom	

Si tu respuesta fue no, menciona los motivos						En la escuela no se cuenta con computadora ni recursos para poder utilizarlas.
¿Fomenta el uso del Smartphone para actividades escolares en casa, como estrategia de aprendizaje y no solo para el envío y recepción de archivos electrónicos?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Considera que incluir el uso de las Aplicaciones Móviles puedan contribuir a que el aprendizaje para sus alumnos sea más significativo?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
¿Considera que el uso de las Aplicaciones Móviles sea complicado a sus alumnos?	No	No	Sí	Sí	Sí	No
¿Conoce Aplicaciones Móviles que ayuden a la enseñanza de la Geografía?	No	Sí	Sí	No	No	No
¿Ha utilizado las Aplicaciones Móviles: seterra, preguntón de México, Quizz de México?	No	Sí	No	No	Sí	No
¿Si el Programa de Estudios recomienda el uso de apps como auxiliar didáctico, se considera capacitado para orientar a los estudiantes en su uso?	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí
¿Qué tan de acuerdo esta usted en incluir el uso de los smartphones como estrategia para la enseñanza-aprendizaje de sus alumnos en la materia de Geografía?	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Muy de Acuerdo	Desacuerdo

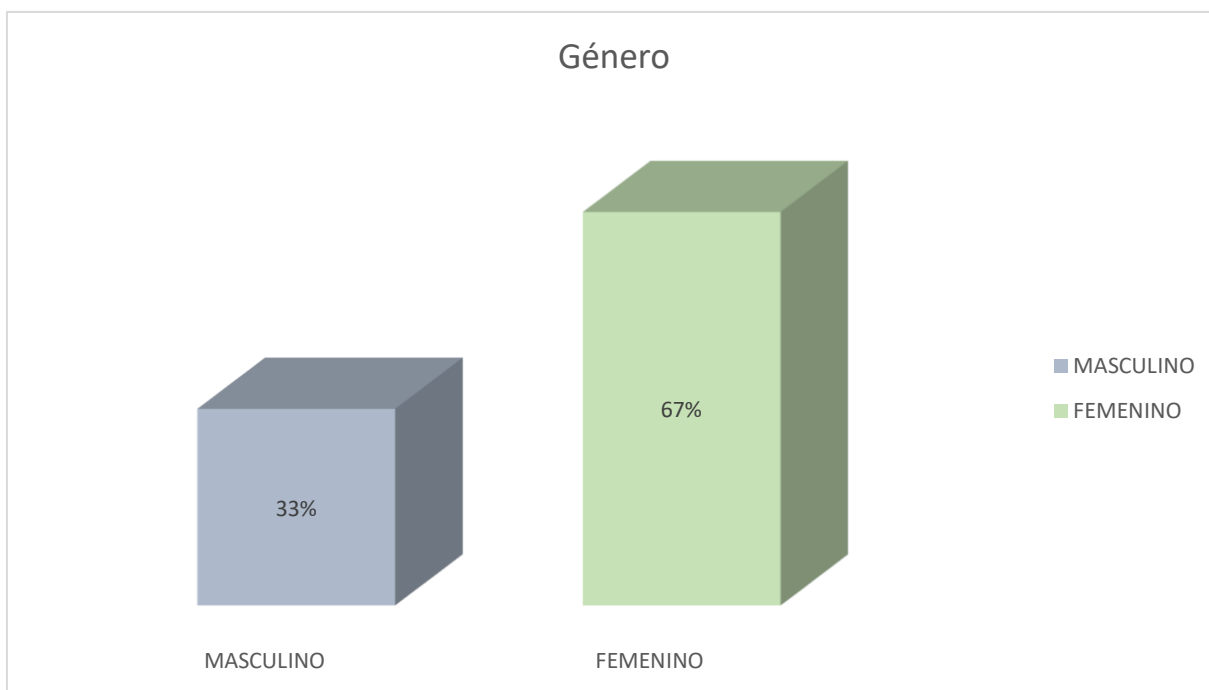
Tabla 10 Resultados obtenidos de la encuesta a la Escuela Primaria Alberto Curiel (Fuente: elaboración propia.)

CAPITULO V, ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se analizan de manera general los resultados obtenidos de las 3 escuelas primarias, que son objeto de estudio en la investigación, para destacar las características personales y el nivel de aceptación que los docentes tienen para incluir las *APPs* como auxiliar en la enseñanza-aprendizaje de la materia de Geografía.

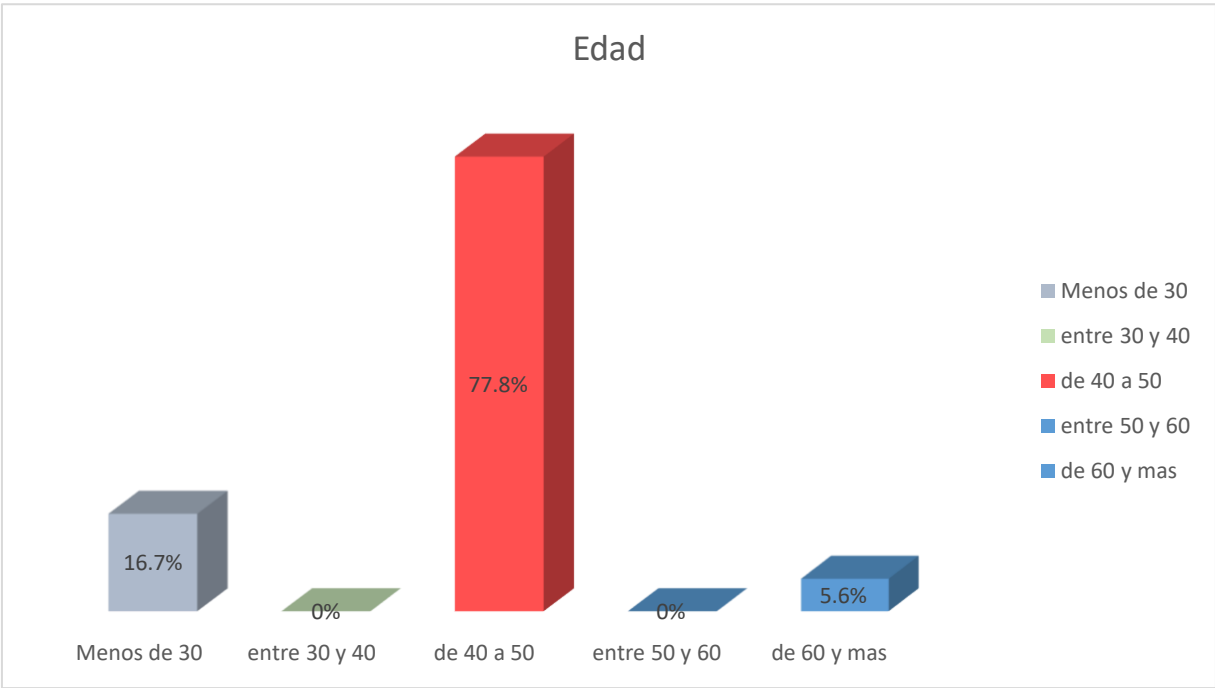
V.I Características personales de los 18 docentes de Educación Primaria.

De acuerdo a la perspectiva de género actual y para destacar los roles y comportamientos que nos permitirán identificar el nivel de aceptación que muestren tanto las y los docentes de incluir el uso de las *APPs* como auxiliar didáctico en las planeaciones de clase, se realizó la pregunta de "Género", teniendo como resultado 6 masculinos y 12 femeninas, así como se muestran en la gráfica 1.



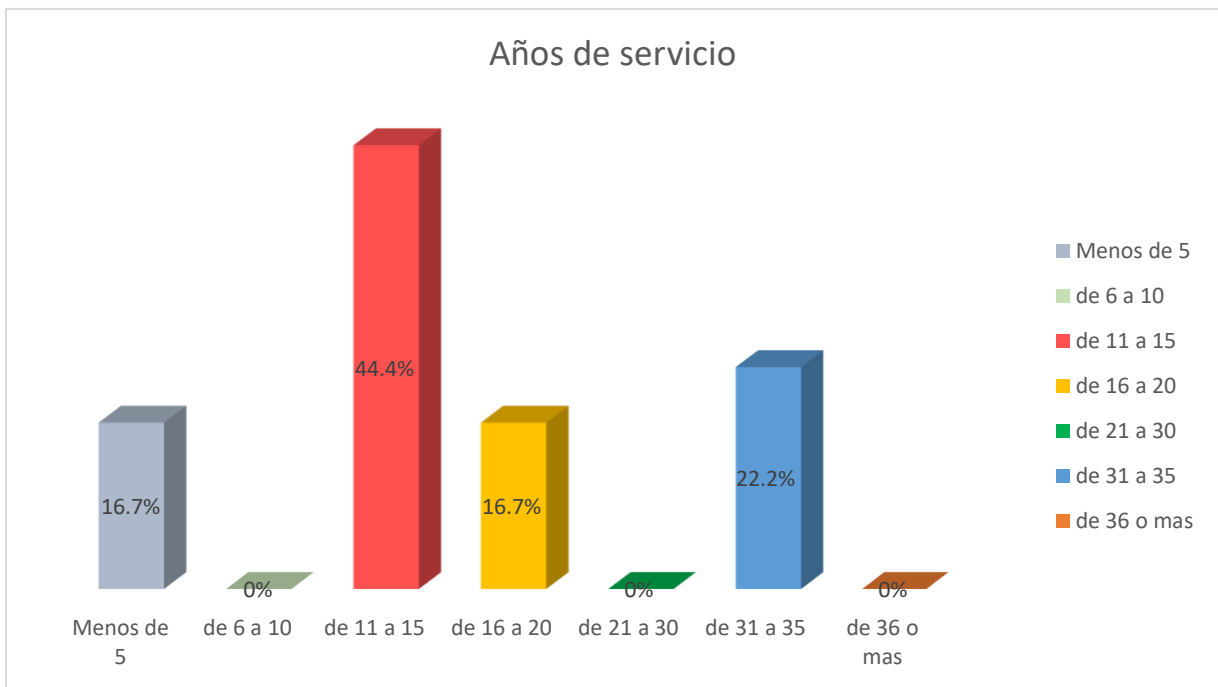
Gráfica 1 Resultados de la perspectiva de Género (Fuente: elaboración propia.)

En la Grafica 2 se muestra otra de las características personales que se toman en cuenta para identificar el nivel de aceptación de incluir las APPs como auxiliar en las planeaciones de clase, es la “Edad”,



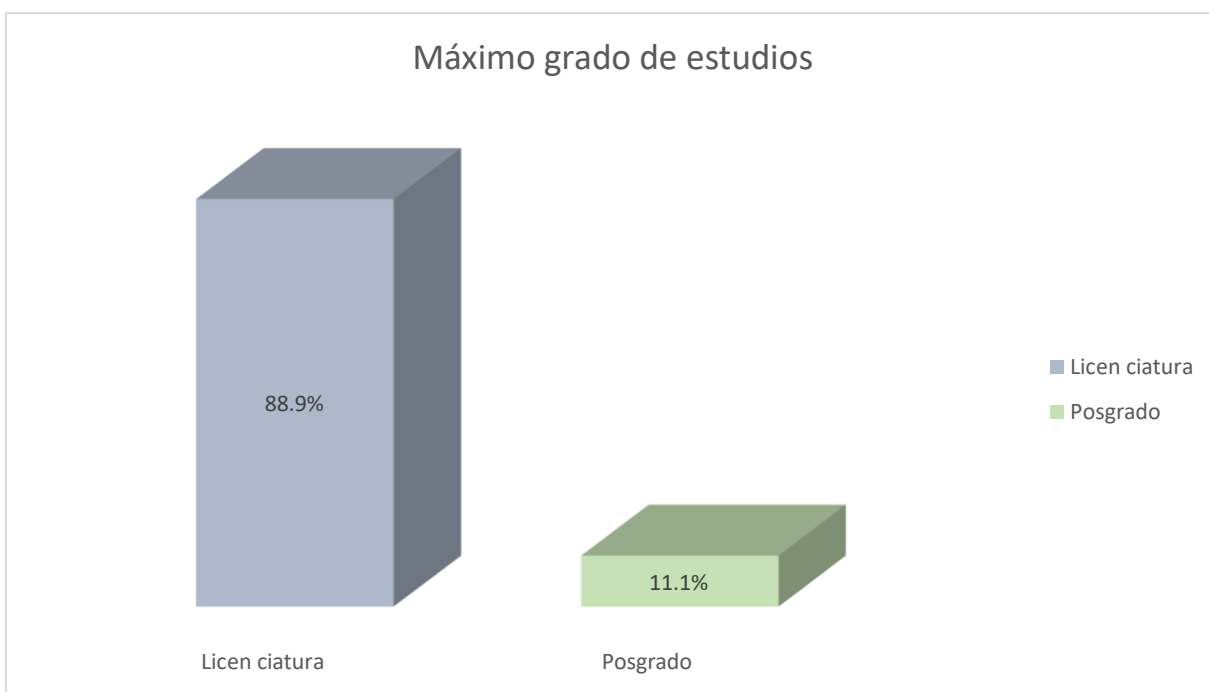
Gráfica 2 Rango de años de Edad, (Fuente: elaboración propia.)

Como ya se mencionó en el capítulo de Antecedentes, en México se han actualizado los Planes de Estudios, el más actual es el del 2017, esto con la finalidad de adaptarlos a los cambios tecnológicos, es por ello que la pregunta “años que tiene de servicio profesional”, permite analizar si los docentes puedan adaptarse a los cambios tecnológicos y así desarrollar las habilidades que se requieren en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la gráfica 3 se mostrarán los resultados obtenidos que conjuntamente con los resultados de otras preguntas permitirán determinar el nivel de aceptación de incluir el uso de las *APPs* en sus planeaciones.



Gráfica 3 Rango de años que tienes de servicio profesional, (Fuente: elaboración propia.)

El docente durante sus clases frente al grupo debe mostrar con hechos su capacidad de ser, hacer y conocer, ya que es la figura principal en el salón de clases, con base en la experiencia personal, se puede afirmar que un docente con un nivel de estudios avanzado brinda más confianza, respeto a los valores, ideas y fomenta el autoconocimiento, además, entre más estudios tenga el profesor puede decirse que se adaptará a los cambios en sus planeaciones, en la gráfica 4 se observan los resultados obtenidos, donde 16 docentes respondieron que cuentan con un nivel de estudios de Licenciatura y solo 2 con posgrado.

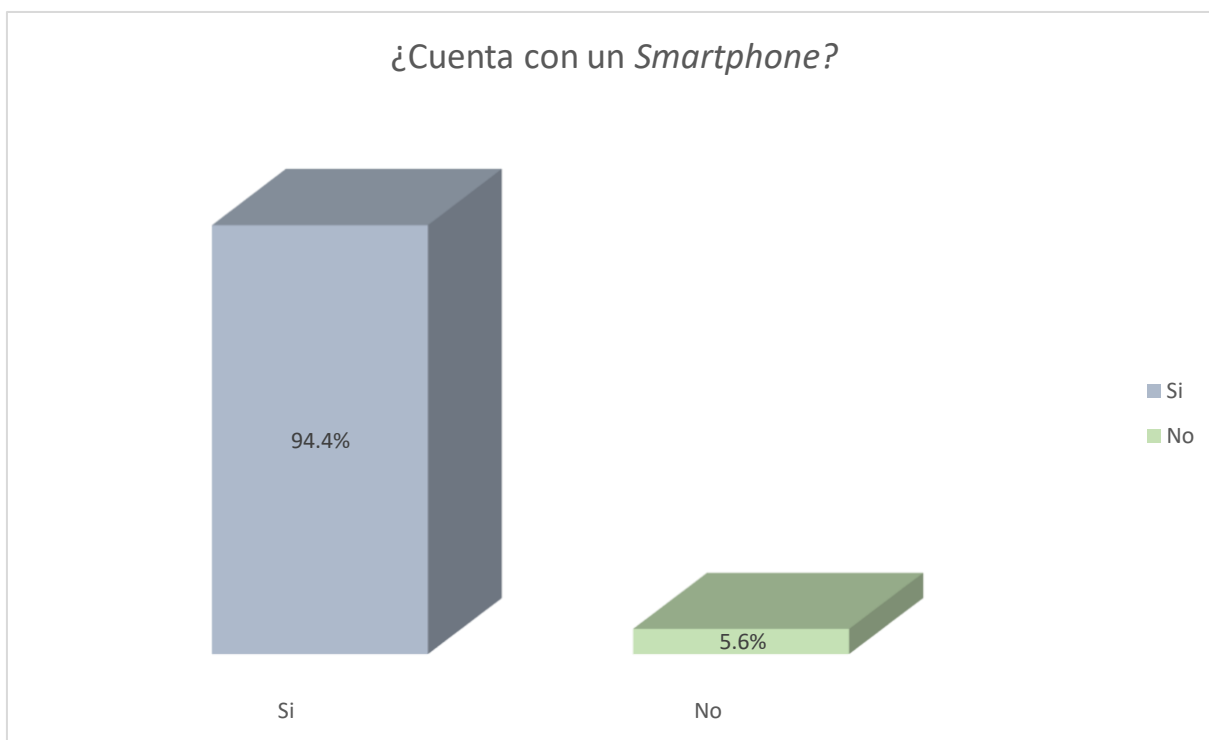


Gráfica 4 Cual es el máximo grado de estudios, (Fuente: elaboración propia.)

Las gráficas anteriores permitieron identificar los resultados de las características personales de los 18 profesores encuestados, a continuación, se mostrarán las siguientes gráficas que permitirán identificar el conocimiento con el que cuentan para el uso de los diferentes *smartphones* y las aplicaciones móviles y así estar a la vanguardia tecnológica adaptándose a la reforma educativa.

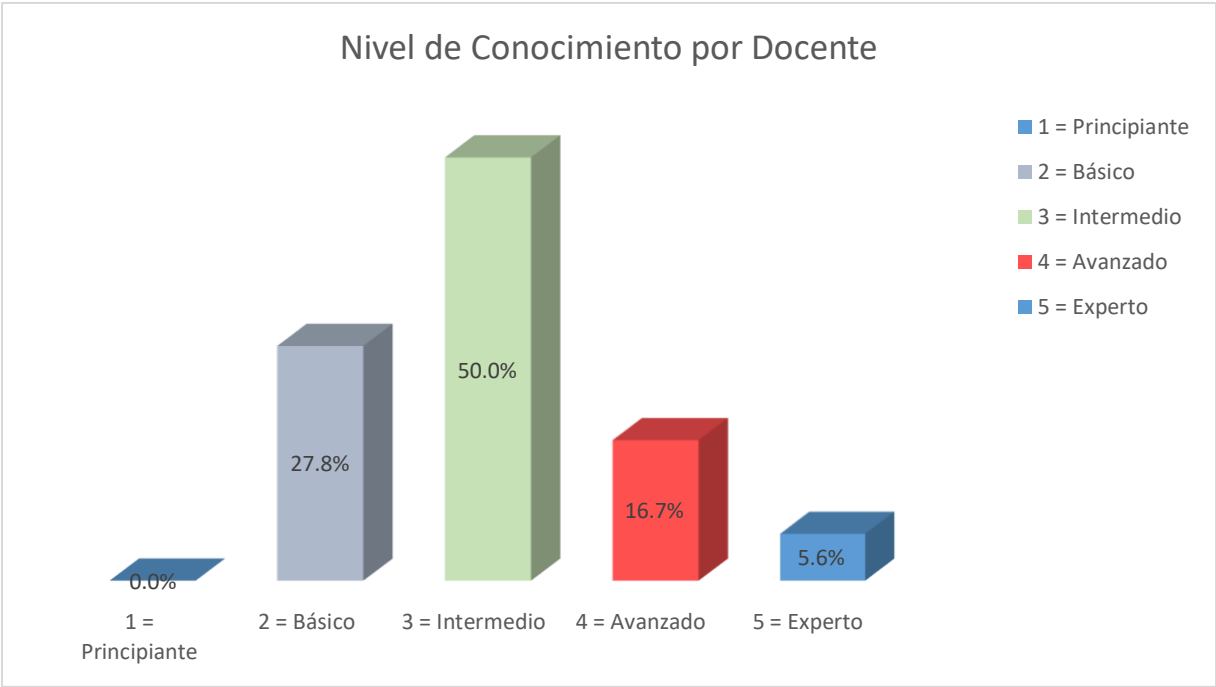
V.II, Nivel de conocimiento de los profesores de educación primaria

La grafica 5 muestra los resultados a la pregunta ¿cuentan usted con un *smartphone* como auxiliar en sus clases?, la respuesta fue que el 94.4% de los profesores encuestados dijeron que Sí y solo el 5.6% mencionó que no, esto da un panorama amplio que al menos en las escuelas primarias que se están analizando ya utilizan las *APPs móviles* para el desempeño de su labor docente.



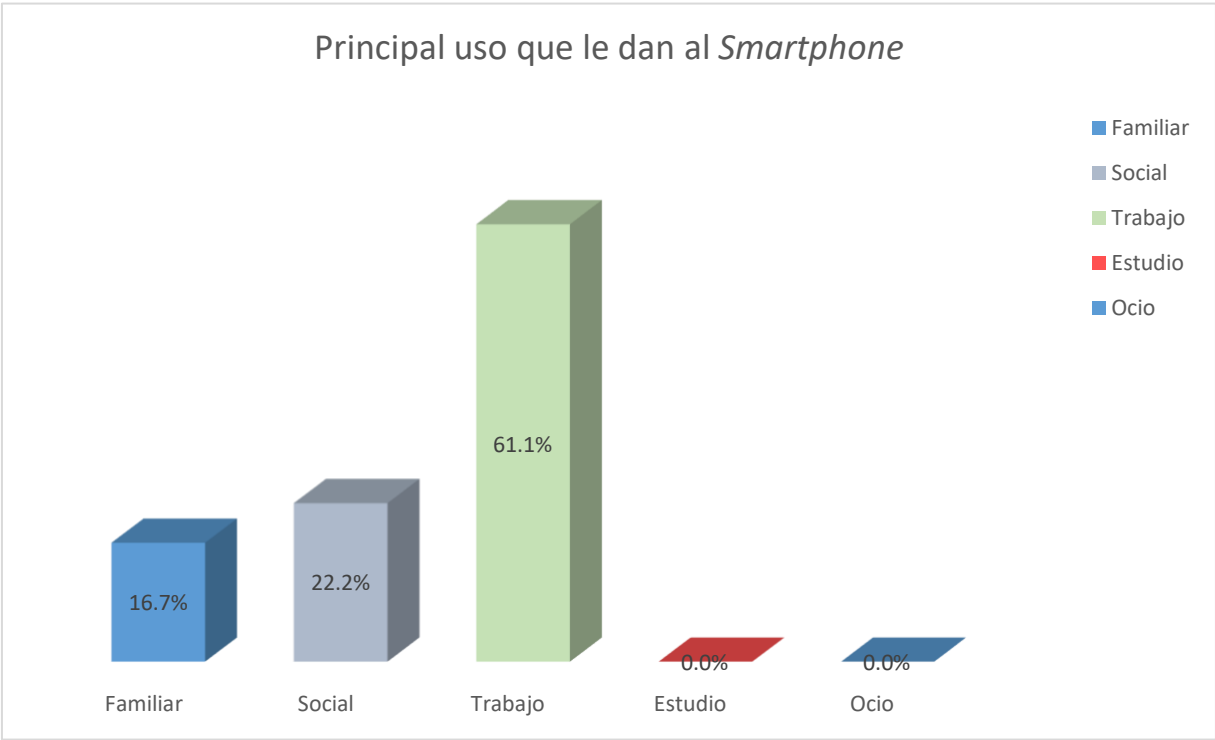
Gráfica 5 ¿Cuenta con un *Smartphone* que use como auxiliar en su trabajo?,
(Fuente: elaboración propia.)

El resultado obtenido de preguntarle a los docentes de las 3 escuelas primarias sobre el nivel de conocimiento en el uso de *smartphone*, permite identificar cuánto conocen de las tareas principales como: borrar archivos, las características principales como cuál sistema operativo tienen instalado y la capacidad de almacenamiento interno tiene el celular, así como de instalar y desinstalar aplicaciones móviles, además de todas las aplicaciones que ha instalado. La grafica 6 muestra las diferentes respuestas obtenidas, de las cuales el 50% respondió que el conocimiento sobre el manejo del *smartphone* es intermedio.

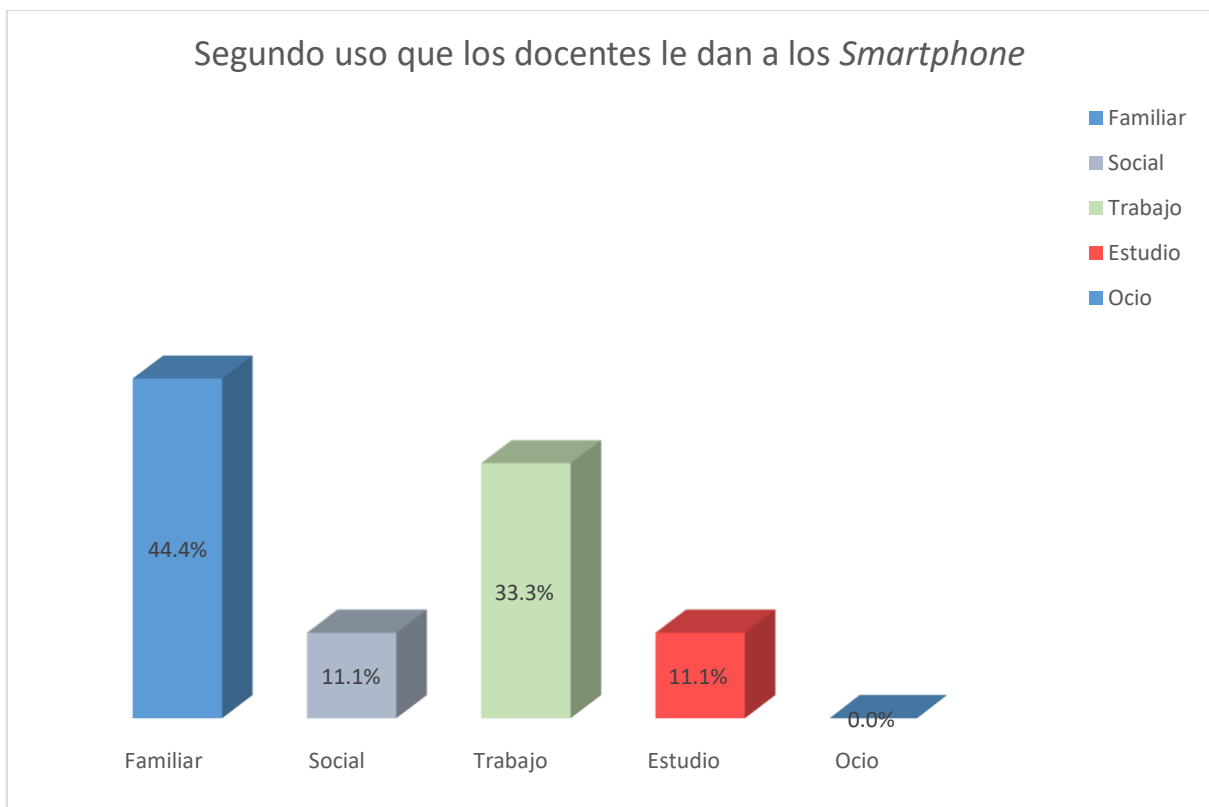


Gráfica 6 ¿Como considera que es su nivel de conocimiento en el uso del *Smartphone*? (Fuente: elaboración propia.)

La grafica 7 y 8 muestran los resultados obtenidos sobre las 2 opciones principales de uso que los docentes de educación primaria le dan a su smartphone, donde se puede identificar que el 61.1% de los encuestados el uso principal es para su trabajo y el segundo uso que le dan es para actividades familiares, con esto se puede identificar que para algunas actividades laborales ya utiliza aplicaciones móviles.



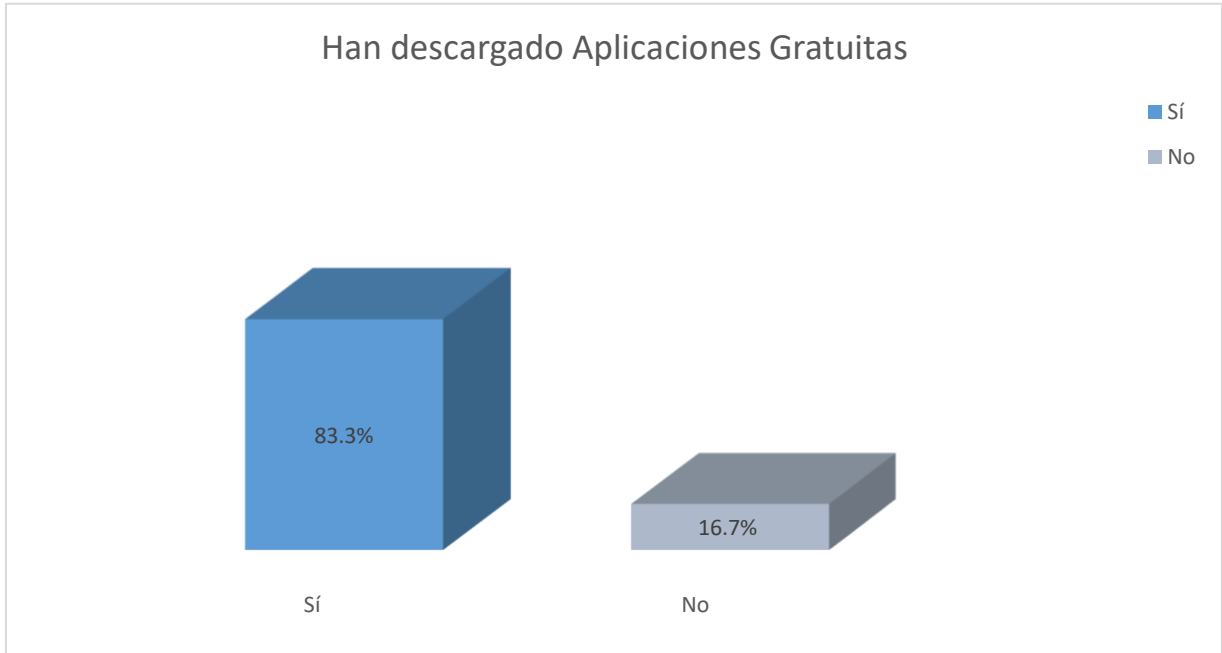
Gráfica 7 ¿Cuál es el principal uso que le dan a su Smartphone? (Fuente: elaboración propia.)



Gráfica 8 ¿Cuál es el segundo uso que le dan a su *Smartphone*? (Fuente: elaboración propia.)

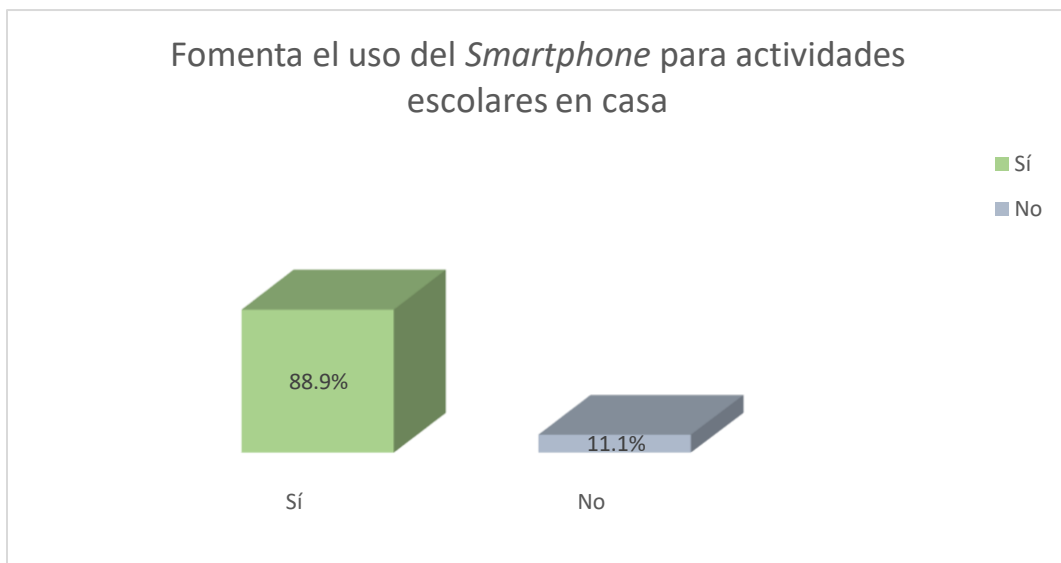
La grafica 9 muestra los resultados obtenidos de la pregunta que se le realizó a los docentes sobre “Si han descargado aplicaciones gratuitas para el desarrollo de sus actividades laborales”, y dependiendo de su respuesta de “sí” y “no”, se les hizo otra pregunta para que mencionaran cuáles han descargado y si la respuesta fue “no” se les preguntó que especificaran los motivos por los cuales no han descargado aplicaciones gratuitas.

El 83.3% de los docentes respondieron que sí han descargado aplicaciones, como: el *WhatsApp*, *Zoom*, *Meet*, *Classroom*, *Paquetería de Office*, *Quizz*, *Kahoot*, *Paco el chato*, *calculo mental*, *Google*, *Youtube*, *Google Forms* y *Teams*, solo 3 docentes respondieron que no han descargado aplicaciones gratuitas, pero solo uno respondió que en la escuela primaria en la que labora no cuenta con computadora ni con dispositivos *móviles* para poder trabajar con las *APPs*.



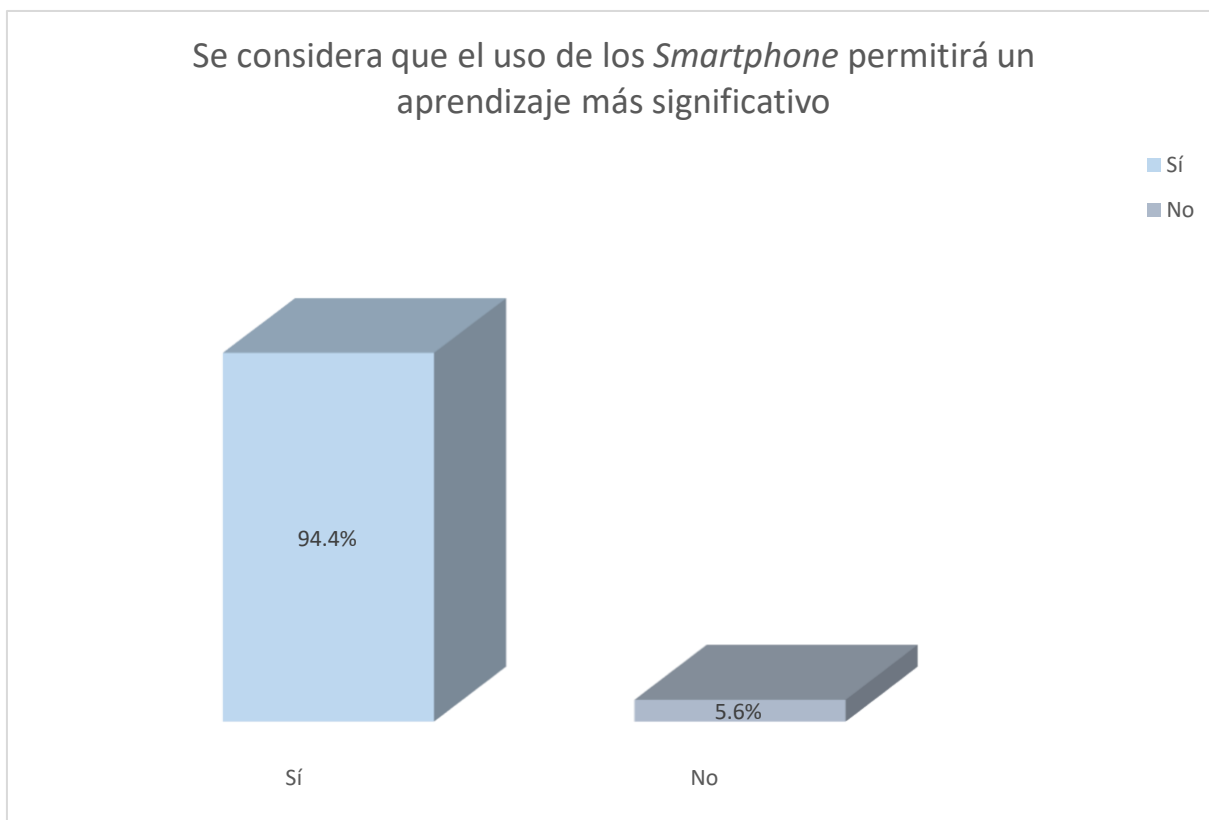
Gráfica 9 ¿Han descargado aplicaciones gratuitas desde su *Smartphone* para desarrollar su actividad laboral? (Fuente: elaboración propia.)

Para conocer e identificar si los docentes en sus hogares al momento de preparar los materiales y estrategias de aprendizaje utilizan el smartphone se colocó una pregunta, cuya respuesta se muestra en la gráfica 10, en donde se destaca que el 88.9% de los profesores sí usan el smartphone para el proceso de enseñanza-aprendizaje.



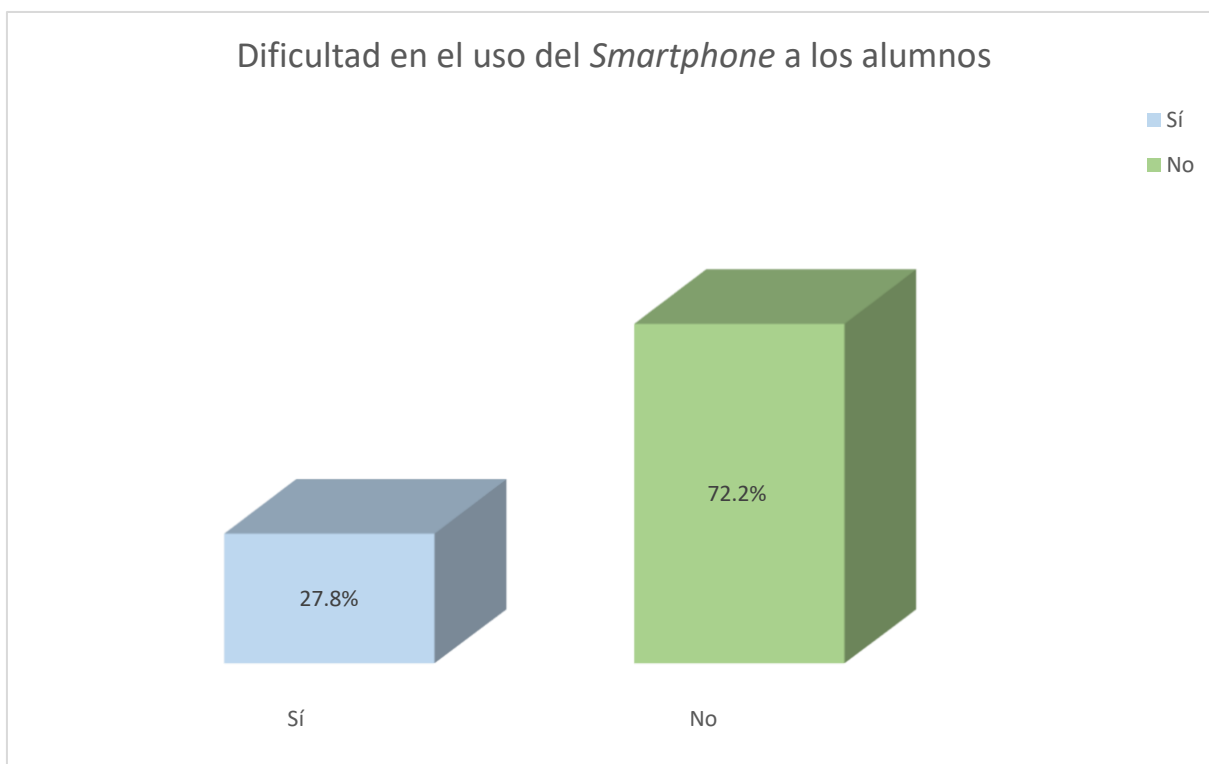
Gráfica 10 ¿Fomenta el uso del *Smartphone* para actividades escolares en casa, como estrategia de aprendizaje y no solo para el envío y recepción de archivos electrónicos? (Fuente: elaboración propia.)

Los docentes de las tres escuelas primarias manejan el *smartphone* según los resultados de la encuesta realizada, además, saben que actualmente el poder incluir el uso de los *smartphone* como auxiliares en la enseñanza, el aprendizaje sería más significativo por la gran variedad de herramientas tecnológicas que han desarrollado. Esta afirmación es con base a los resultados de la encuesta y los cuales se muestran en la gráfica 11, teniendo un 94.4% en la respuesta “sí” y un 5.6% en la respuesta “no”.



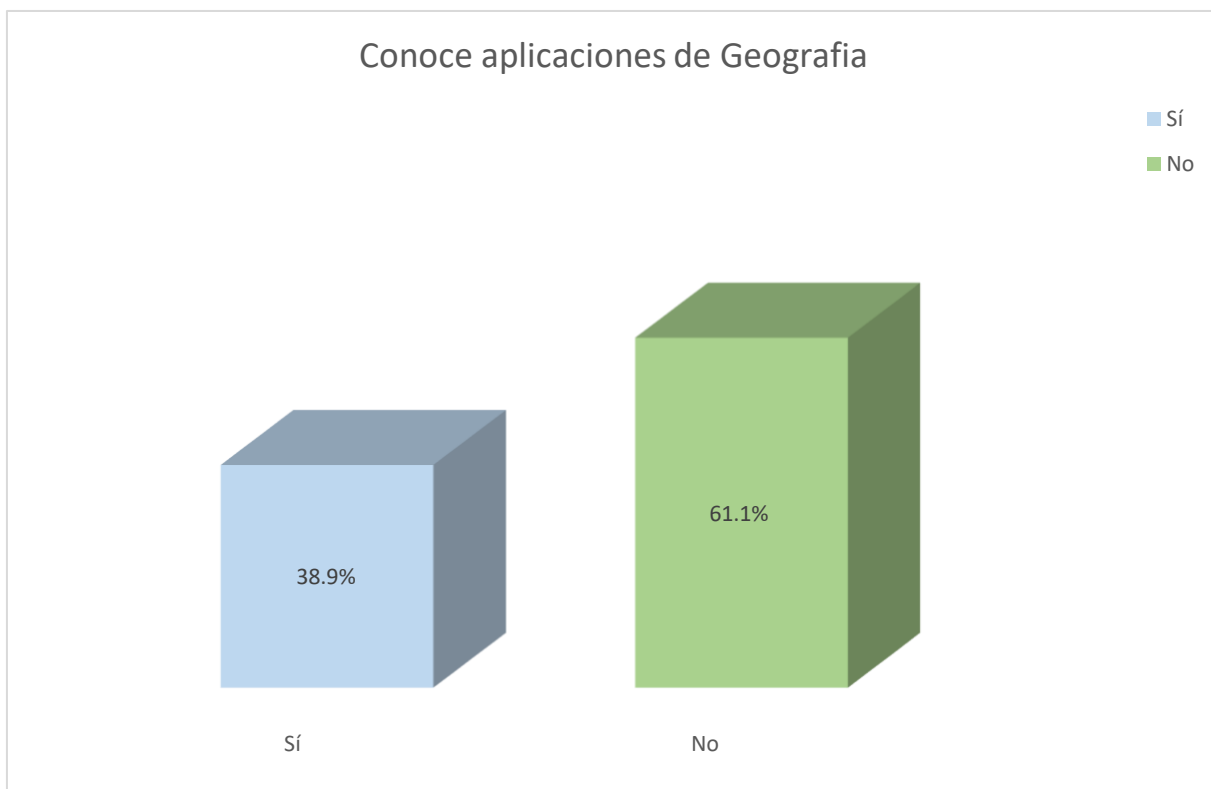
Gráfica 11 ¿Considera que incluir el uso de las Aplicaciones *Móviles* puedan contribuir a que el aprendizaje para sus alumnos sea más significativo? (Fuente: elaboración propia.)

La grafica 12 muestra los resultados de preguntarle a los docentes si desde su punto de vista y al estar consciente del nivel de conocimiento de sus alumnos consideran que se les dificultará el uso del *smartphone* para realizar actividades académicas en sus casas o en el salón de clases. El resultado obtenido fue que el 72.2% considera que no se les dificultaría y solo el 27.8% respondió que sí se les dificultaría.



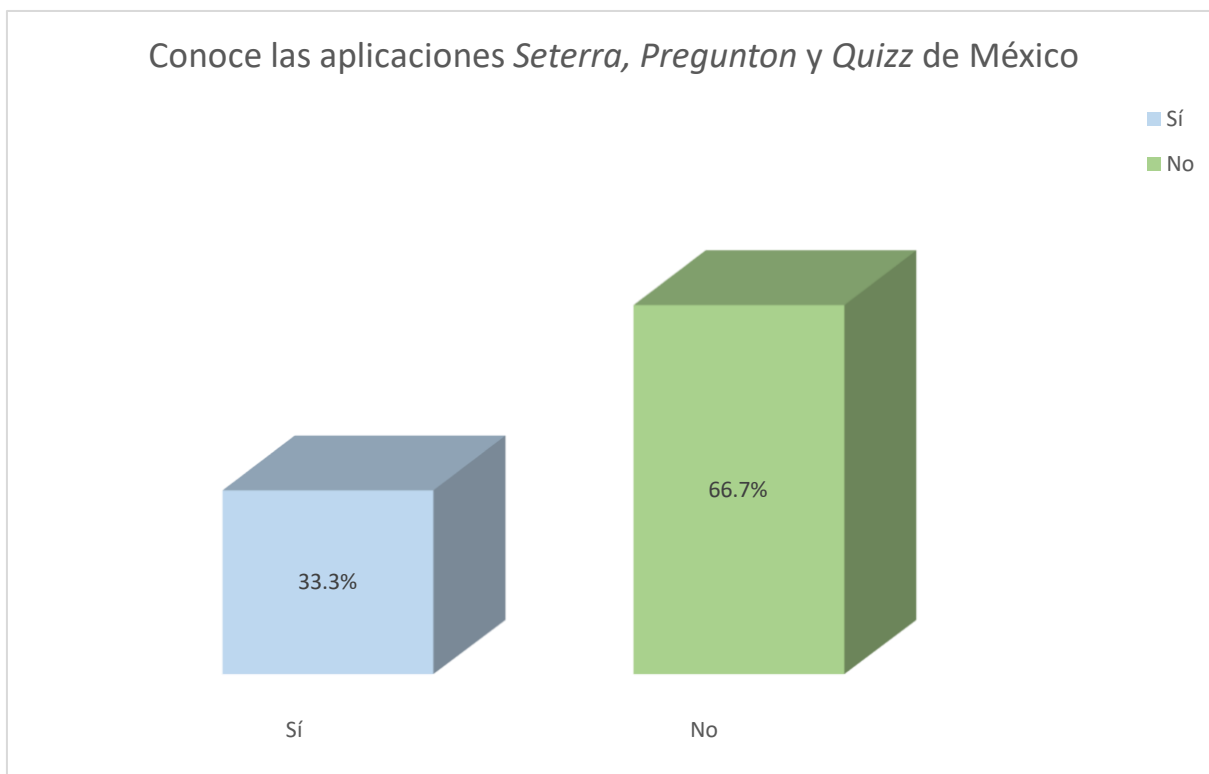
Gráfica 12 ¿Considera que el uso de las Aplicaciones *Móviles* sea complicado a sus alumnos? (Fuente: elaboración propia.)

En la encuesta en línea que se les realizó a los docentes de las escuelas primarias, se les preguntó si conocen aplicaciones *móviles* para la enseñanza de la Geografía a lo que el 61.1% respondió que “no” y el 38.9% dijo que “sí”, así como se visualiza en la gráfica 13. Estos resultados dan una pauta dentro de la investigación, ya que se pueden sugerir diferentes aplicaciones que se pueden utilizar, así como se describirá más adelante.



Gráfica 13 ¿Conoce Aplicaciones Móviles que ayuden a la enseñanza de la Geografía? (Fuente: elaboración propia.)

Seterra, Pregunton y Quizz de México son aplicaciones móviles que se pueden utilizar como auxiliares para la enseñanza de la materia de Geografía, además según las respuestas anteriores de los docentes tienen conocimiento sobre el uso de los *smartphones*, la gráfica 14 muestra el porcentaje de las respuestas que dieron los 18 profesores sobre si conocen las aplicaciones antes mencionadas, lo que el 66.7% respondió que “no” y el 33.3% mencionó que “sí”.

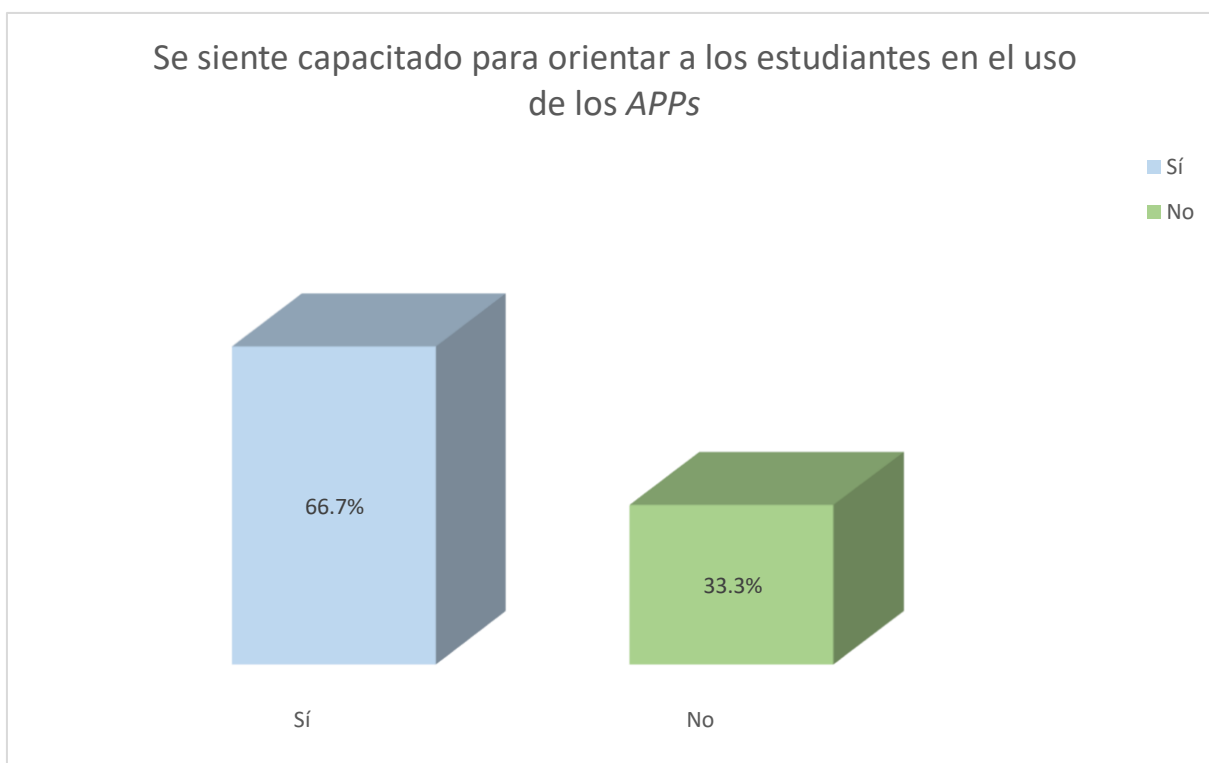


Gráfica 14 ¿Ha utilizado las Aplicaciones *Móviles: seterra, preguntón y Quizz* de México? (Fuente: elaboración propia.)

Las siguientes graficas que se visualizan se utilizarán para determinar el nivel de aceptación por parte de los docentes para incluir el uso de las *APPs* en las planeaciones de clase.

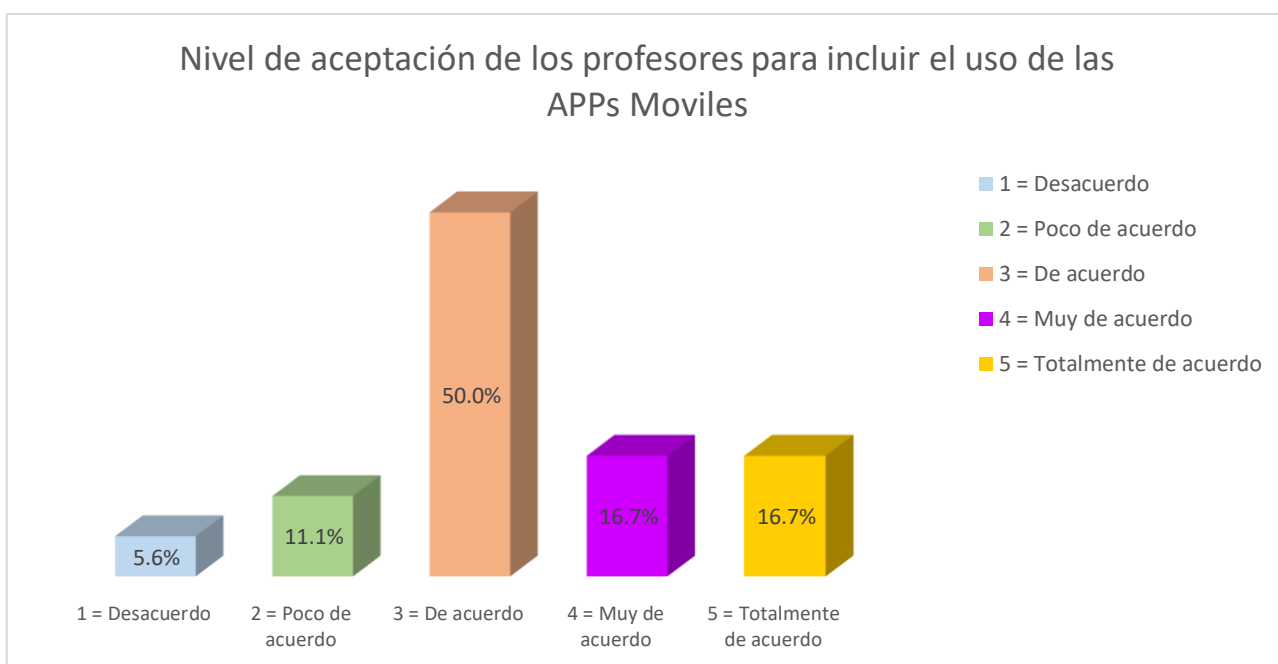
V.III, Nivel de aceptación por parte de los docentes para el uso de las APPs

La grafica 15 muestra qué tan capacitado se siente el docente ante el uso de las APPs Móviles, y de acuerdo a los resultados obtenidos, el 66.7% respondió que se encuentra capacitado en caso de que se deba incluir el uso de los *smartphones* como auxiliar para el proceso de enseñanza-aprendizaje y tan solo 33.3% respondió que no cuenta con los conocimientos necesarios para el uso de los smartphones en las diferentes actividades de aprendizaje tanto dentro del salón de clases como en las diferentes tareas que los alumnos deban realizar desde sus hogares.



Gráfica 15 ¿Si el Programa de Estudios recomienda el uso de apps como auxiliar didáctico, se considera capacitado para orientar a los estudiantes en su uso? (Fuente: elaboración propia.)

Los siguientes resultados muestran el nivel de aceptación por parte de los docentes de incluir el uso de las *APPs* como auxiliar en el proceso de enseñanza-aprendizaje para la materia de Geografía, el 50% de los docentes respondieron que están de acuerdo, el 16.7% respondieron que están muy de acuerdo, otro 16.7% contestaron que están totalmente de acuerdo, el 11.1% está poco de acuerdo y solo el 5.6% mencionó que está en desacuerdo. Los resultados se pueden apreciar en la gráfica 16.



Gráfica 16 ¿Qué tan de acuerdo está usted en incluir el uso de los *smartphones* como estrategia para la enseñanza-aprendizaje de sus alumnos en la materia de Geografía? (Fuente: elaboración propia.)

De la encuesta que se les aplicó a los 18 docentes de las escuelas primarias se puede identificar que más del 50% está capacitado, ya que usan y han descargado aplicaciones gratuitas para la enseñanza de la geografía, además se deduce que el uso de la tecnología a través de *m-learning* se les facilitaría a los alumnos, por consiguiente, están de acuerdo en utilizar las *APPs* como auxiliares en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las conclusiones finales se mencionarán en capítulo de Conclusiones*.

CAPITULO VI, CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados y al análisis realizado en la encuesta aplicada a 18 docentes de las escuelas primarias: Niño Artillero 1, Pedro Ascencio de Alquisiras y Alberto Curiel se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- a) Las características personales de los docentes que prestan su servicio en las tres escuelas primarias de acuerdo a los mayores porcentajes obtenidos, son las siguientes, el 77.8% del rango de edad promedio es de 40 a 50 años, el 88.9% tienen un nivel de estudios de Licenciatura, el 44.4% de los docentes cuenta con un rango 11 a 15 años de servicio y un 67% son mujeres, estos datos permite concluir que las características personales pueden influir para que los docentes puedan adaptar sus planeaciones de clase usando la tecnología. También, la Secretaria de Educación Pública con la actualización del Plan de Estudios 2017 establece que se debe incluir el uso de las TICs para adaptar los contenidos temáticos mediante las diferentes *APPs*, y con base a los porcentajes obtenidos sobre las características personales de los docentes de las 3 escuelas primarias se puede concluir que los docentes pueden adaptar sus planeaciones de clase con el uso de las Aplicaciones Móviles como recurso didáctico para el aprendizaje de la Geografía en cuarto grado de educación primaria.

- b) De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta en línea el 50% de los 18 docentes tiene un conocimiento intermedio en el manejo de los dispositivos móviles, ya que la mayoría cuenta con un *smartphone*, han descargado aplicaciones gratuitas, el uso que le dan al *smartphone* es para la realizar actividades académicas, y que en caso de que la SEP., establezca incluir el uso de las *APPs*, los docentes encuestados están dispuesto a utilizar el dispositivo móvil como auxiliar didáctico, esto da una pauta en poder concluir que los docentes están familiarizados con los dispositivos móviles y cuentan con los conocimientos intermedios para poder interactuar y trabajar con las *APPs* que

permitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia de Geografía, porque al menos ya han trabajado con aplicaciones como: *Zoom, Classroom, Meet*. Formularios *Google*, *Paco el chato, Quizz*, Paquetería de *Office, Youtube, WhatsApp* y *Teams*.

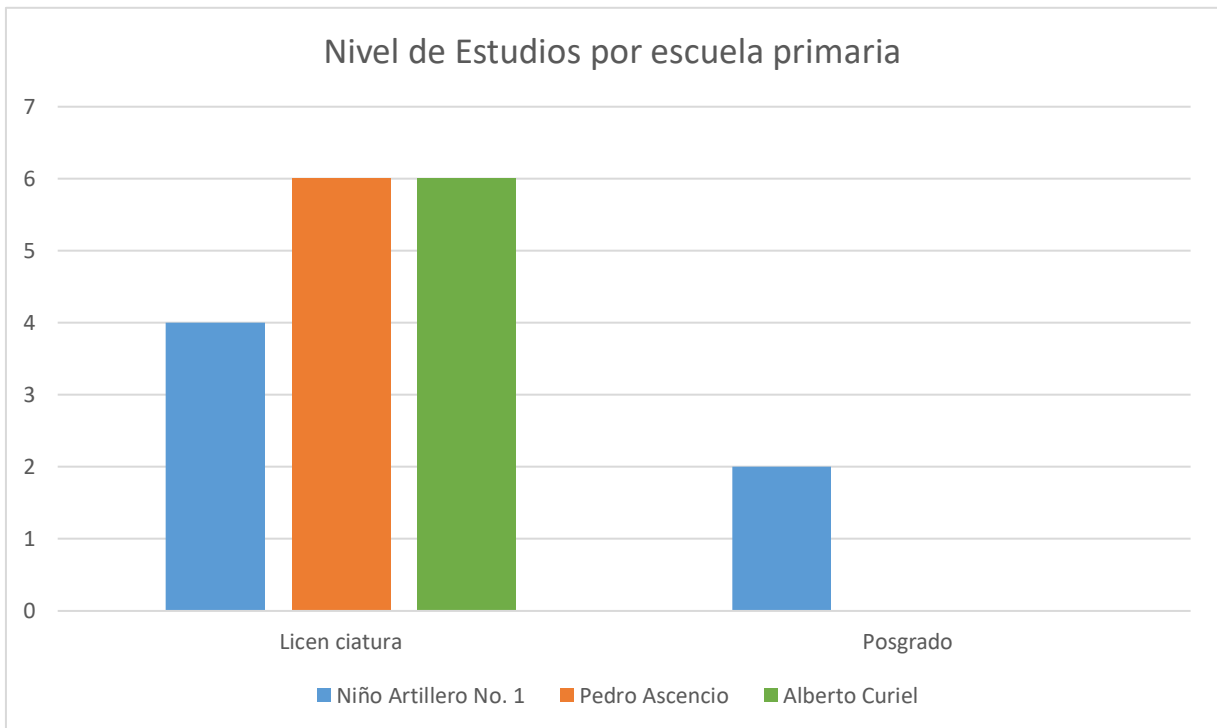
- c) De acuerdo con los datos obtenidos de preguntarles a los 18 docentes si están capacitados para orientar a los estudiantes e incluir el uso de las diferentes *APPs* como auxiliar didáctico el 50% mencionó que está de acuerdo, el 16.7% dijo que está muy de acuerdo, al igual otro 16.7% mencionó que está totalmente de acuerdo por consiguiente, se puede determinar que el nivel de aceptación de los docentes encargados de la enseñanza-aprendizaje de la Geografía a los alumnos de cuarto grado de primaria es de 83.4%.
- d) Las encuestas en línea, el uso de *smartphone* y la interacción entre *APPs* móviles sería un buen complemento para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geografía, pero todos los docentes deben estar capacitados, involucrados y comprometidos con el proceso de enseñanza-aprendizaje y todos los directores o autoridades deberían buscar estrategias para que las escuelas puedan ser equipadas con infraestructura tecnológica, como: conexión a internet, *smartphone, Tablets* y Aplicaciones móviles.
- e) Con la presente investigación, se puede determinar que el uso de las *APPs* de Geografía en las aulas de clase puede mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que por parte de los docentes hay disposición de incluirlas por sí se llegara a determinar cómo obligatorio por parte de la SEP, incluso como se mencionó, algunos profesores ya utilizan algunas aplicaciones, por consiguiente se puede identificar que hay nuevos retos para el conocimiento de la Geografía utilizando las herramientas Tecnológicas, ya que si todo está cambiando, por qué no pensar que se puede mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje en educación básica de acuerdo al uso e implementación de *APPs* en las escuelas de educación primaria.

CAPITULO VII, DISCUSIÓN

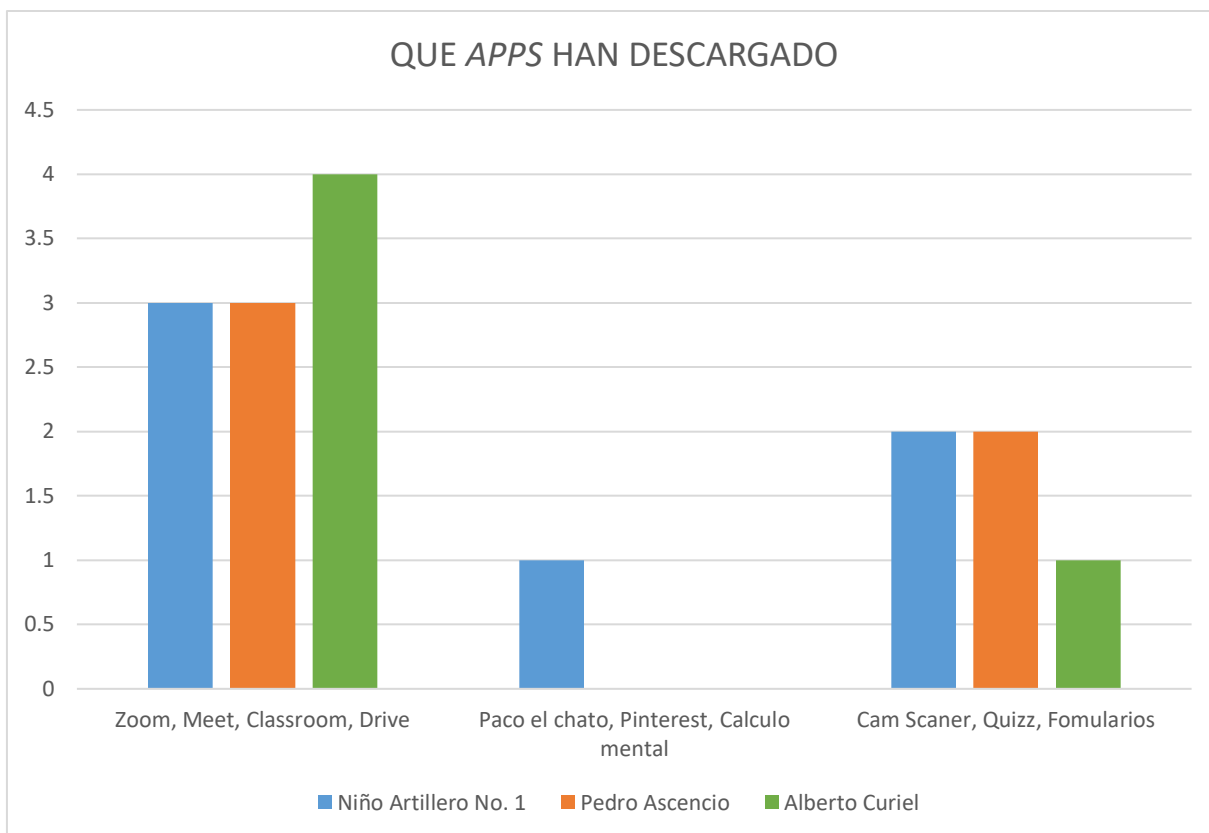
Esta investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de aceptación de los docentes encargados de la enseñanza aprendizaje de la materia de Geografía impartida en el cuarto grado de educación básica para incluir el uso de las APPs móviles en las aulas de clases de tres escuelas primarias en la ciudad de Taxco de Alarcón Gro., Sobre todo, se pretendió conocer las características geográficas de las escuelas primarias Niño Artillero No. 1, Pedro Ascencio de Alquisiras y Alberto Curiel, también se identificaron las características personales de 18 profesores, las cuales fueron: genero, edad, rango de años de servicio, máximo grado de estudios, formación académica, al igual se identificó el nivel de conocimiento que tienen sobre el uso de los dispositivos móviles y el manejo de algunas aplicaciones, también fue importante conocer el nivel de aceptación para incluir el uso de las *APPs*, como auxiliar en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia de Geografía. A continuación, se enlistarán las siguientes argumentaciones:

- a) De la pregunta de investigación ¿Cuál será el nivel de aceptación por parte de los docentes encargados de la enseñanza-aprendizaje en la Geografía de cuarto grado en educación básica, para el uso de las aplicaciones móviles en las aulas de clases de las 3 escuelas primarias en la ciudad de Taxco de Alarcón, Gro.?, se obtuvo un resultado de 83.4% de aceptación, pero solo el 16.7% está totalmente de acuerdo, esto indica que no todos los docentes están completamente seguros, otro 16.7% está muy de acuerdo en incluir el uso de las *APPs* y el 50% está de acuerdo, se puede decir que de acuerdo a lo observado algunas escuelas no cuentan con una conexión a internet mediante *wifi*, cuando deben entregar algunos trabajos utilizan la conexión de datos o desde sus casas esto en cierto modo no les brinda seguridad a los docentes de que el uso de las aplicaciones sea totalmente positivo en las clases de la materia de Geografía.
- b) Las 3 escuelas que fueron motivo de estudio se seleccionaron según los resultados de estudio que realizó la SEP a través de PLANEA, donde se

tomaron en cuenta los promedios obtenidos de evaluar cada escuela: La Niño Artillero 1 obtuvo una calificación de 8.9 y es considerada como “excelente”, la Escuela Primaria Pedro Ascencio de Alquisiras obtuvo calificación de 7.2, es considerada con una calificación de “Bien” y a la primaria Alberto Curiel obtuvo 6.4 de calificación lo que se puede considerar como “Regular” (o que aprueba de “Panzazo”). De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación, la primaria Niño Artillero No1, obtuvo mejores resultados en las siguientes temáticas: 2 de 6 docentes encuestados tienen estudios de posgrado, todos cuentan con un *smartphone*, todos han descargado aplicaciones para el uso académico y para el ámbito familiar, han utilizado más aplicaciones como *Zoom*, *Classroom*, *Meet*, Paquetería de *Office*, *Paco el Chato*, *Calculo Mental*, estos resultados muestran el nivel de conocimiento y lo preparado que están así como se visualizó en la tabla de los resultados de PLANEA; (ver las gráficas 17 y 18).



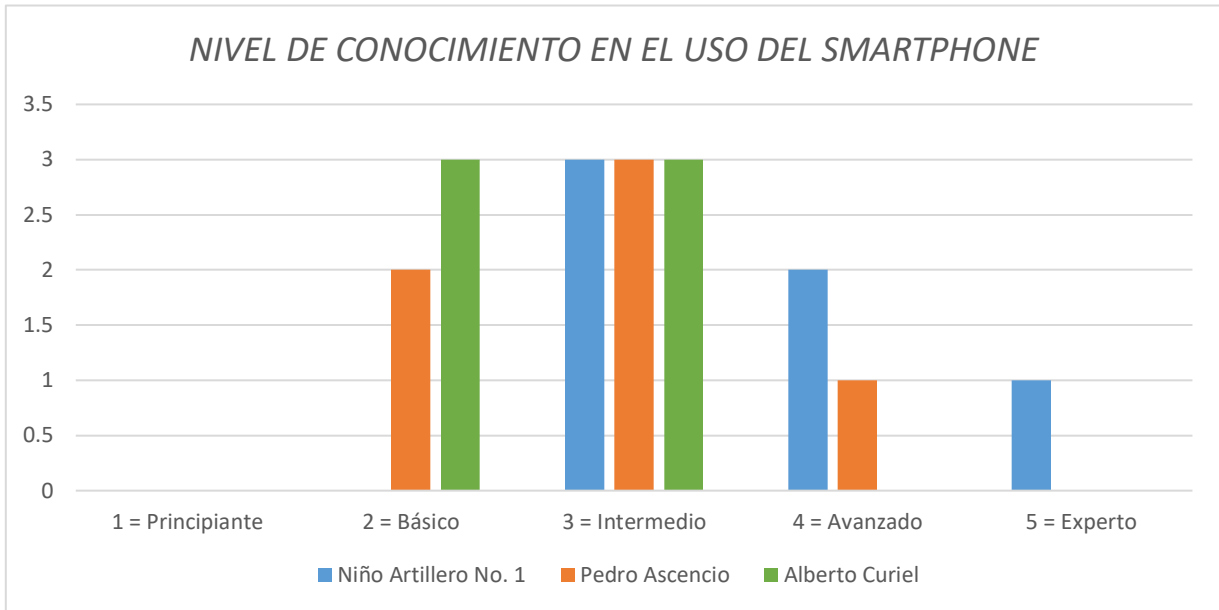
Gráfica 17, Máximo grado de estudios que tienen los 18 docentes encuestados, la Primaria Niño Artillero No.1 tiene a docentes con estudios de Posgrado, (Fuente: elaboración propia.)



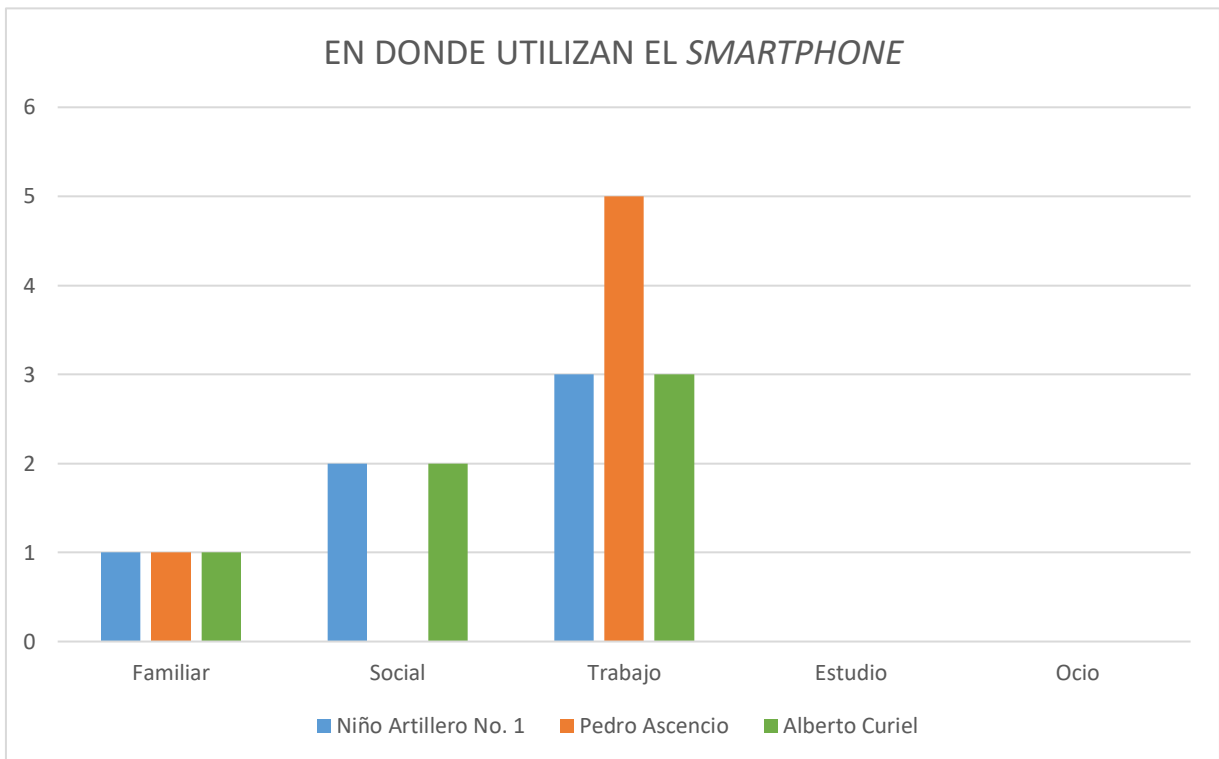
Gráfica 18, Los docentes de la Escuela niño Artillero No. 1 han descargado más *APPS* como apoyo para sus clases, (Fuente: elaboración propia)

c) La escuela Primaria Pedro Ascencio de Alquisiras obtuvo según la encuesta realizada en la presente investigación los siguientes resultados, todos los docentes cuenta con un nivel de estudios de Licenciatura, ver gráfica (17), los 6 docentes tienen un teléfono inteligente, en la gráfica 19 se observa que no todos tienen el conocimiento para interactuar y trabajar con las aplicaciones y funciones del *smartphone*, ya que 2 docentes respondieron que no tienen conocimiento, 3 docentes si cuentan con los conocimientos, además un docente no utiliza el *smartphone* para las actividades académicas lo utiliza para actividades familiares, ver la gráfica 20 y solo 5 docentes se sienten capacitados para el uso de las *APPS*, estos resultados se asemejan a los resultados publicados por PLANEA, ya que no todos están comprometidos o no utilizan su *smartphone* para las actividades académicas, esto puede ser un rezago tanto para el docente como para los alumnos porque como ya se mencionó en el

Capítulo II en la revisión de literatura el uso de las *APPs* es parte del avance tecnológico.

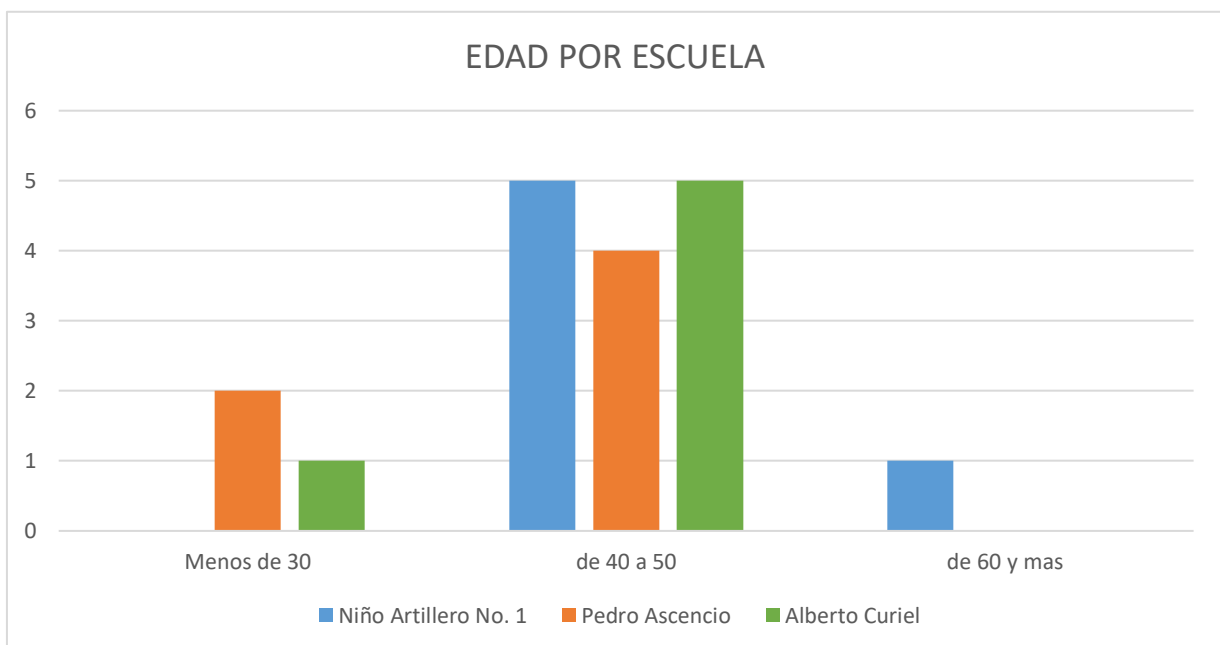


Gráfica 19, Nivel de conocimiento que los docentes de las tres escuelas tienen al utilizar un *smartphone*, (Fuente: Elaboración propia)

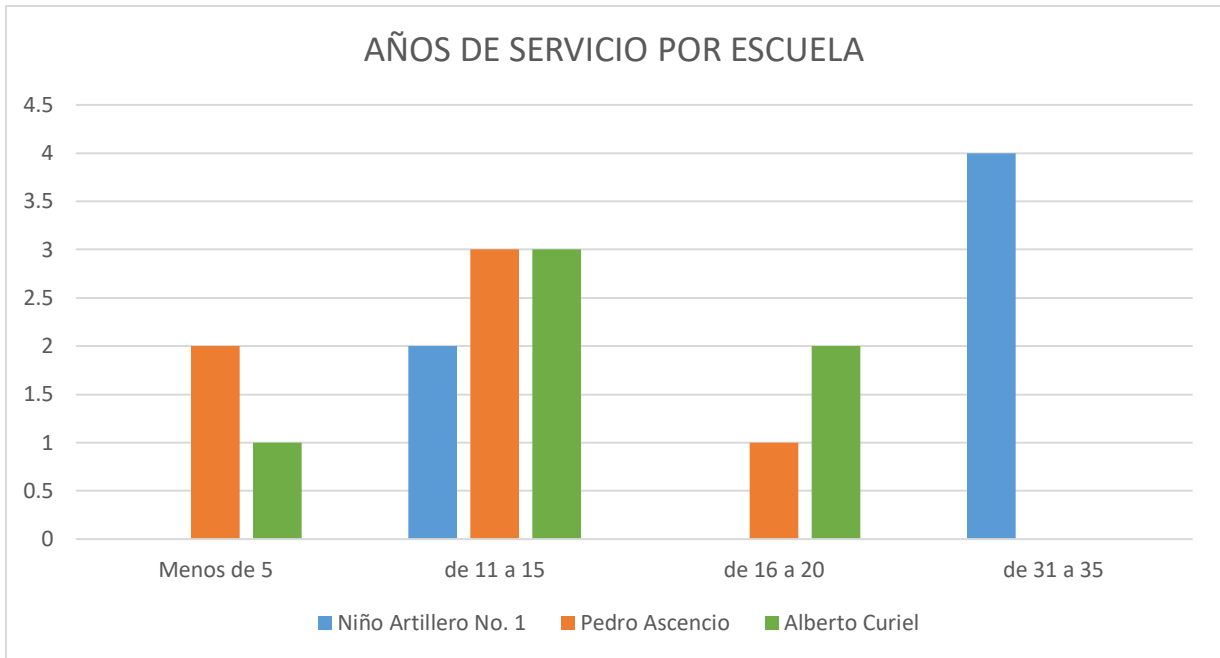


Gráfica 20, Lugar donde utilizan los *Smartphone*, (Fuente: Elaboración propia).

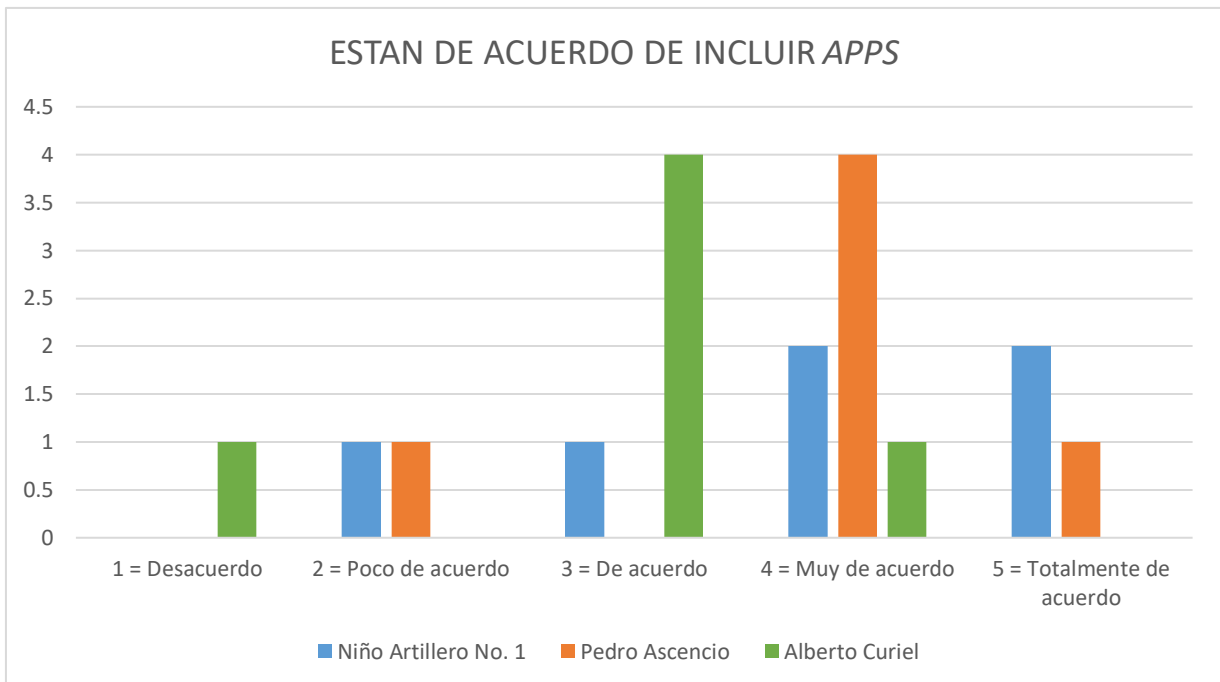
d) La escuela Primaria Alberto Curiel tuvo los resultados más bajos en la encuesta en línea que se aplicó en la presente investigación, siendo: el rango de edad de los docentes oscila entre los 40 y 50, 1 docente tiene menos de 30 años, así como se visualiza en la gráfica 21, en cuanto a los años de servicio ver la gráfica 22, ya que 2 docentes tienen de 16 a 20 años, 3 docentes cuenta entre 11 a 15 años y solo 1 menos de 5 años, todos los docentes tienen un nivel de estudios de licenciatura, 5 docentes utilizan el celular para actividades laborales y 1 docente no lo utiliza, en lo que respecta al conocimiento del *smartphone* 3 docentes cuentan con un conocimiento básico 3 con intermedio, 5 docentes han descargado aplicaciones móviles y 1 docente no han descargado, también en la gráfica 23 se visualiza que 1 docente mencionó que no incluiría el uso de las *APPS* porque en la escuela no se cuenta con conexión a internet ni con dispositivos *móviles* para utilizarlas, como se analiza los resultados indican que no todos los docentes se sienten capacitados y sobre todo con la voluntad de incluir el uso de las *APPS*, pudiera ser por la edad que tienen en el servicio o porque en la escuela no se tiene la infraestructura o bien porque no quiere gastar de su propio dinero para utilizar de las *APPS* móviles en las clases de Geografía.



Gráfica 21, Rango de edad de los docentes de cada escuela primaria, (Fuente Elaboración propia).

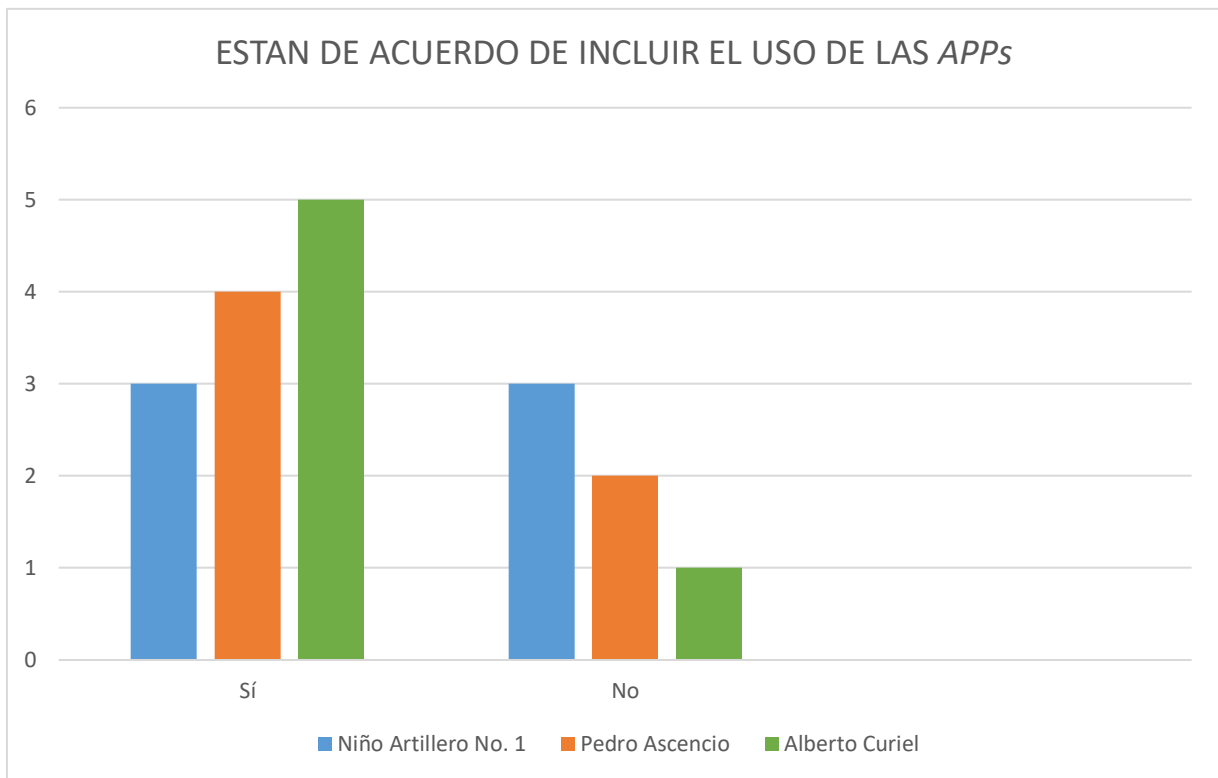


Gráfica 22, En esta grafica se observa los años que los 18 docentes encuestados tienen impartiendo catedra en sus centros de trabajo, (Fuente: elaboración propia).



Gráfica 23, No todos los docentes están totalmente de acuerdo en incluir el uso de las APPs, pero solo una mencionó que está en desacuerdo (Fuente: Elaboracion propia).

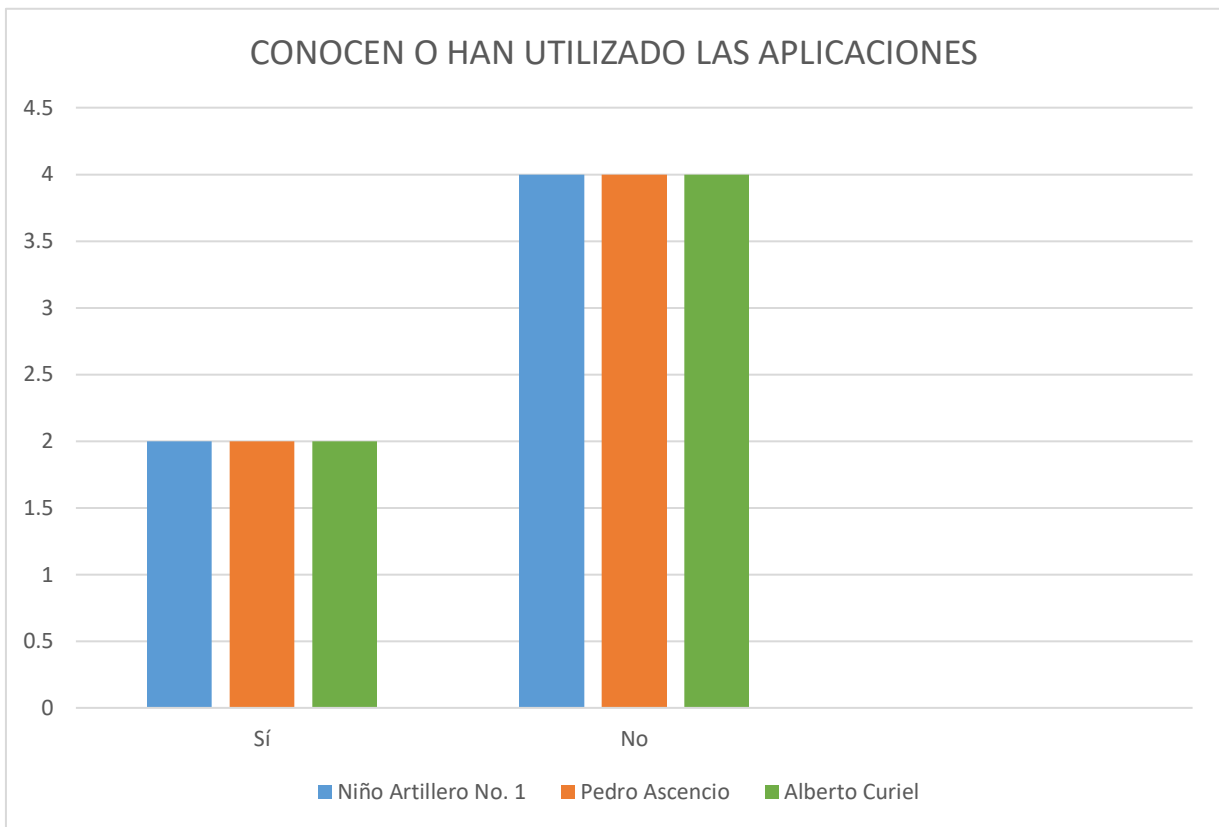
e) Como se puede observar en el capítulo I, las 3 escuelas se encuentran ubicadas en la ciudad de Taxco, cabecera municipal de Taxco de Alarcón y de acuerdo a la ubicación geográfica cuentan con una conexión a internet ya sea a través de una conexión *wifi* o móvil, además, la mayoría de docentes están de acuerdo utilizar las *apps* como auxiliar didáctico si el Programa de Estudios recomienda, porque se siente capacitados, así como se visualiza en la gráfica 24.



Gráfica 24, Las tres escuelas Primarias, si desean incluir el uso de las *APPs* si el Plan de Estudios así lo requiere.

f) Si las 3 escuelas que se analizaron durante la investigación desearan incluir las *APPs* para la enseñanza de Geografía pudieran optar por utilizar *Seterra* de Geografía, el *Preguntón de México* y *Quizz* sobre la Geografía de México, ya que son fáciles de utilizar y permiten identificar los estados, sus ciudades capitales, los principales ríos del mundo y las banderas de los países, además son gratuitas las cuales incluyen anuncios publicitarios y no se puede compartir la información, en cambio la versión de suscripción tiene todas las funciones

desbloqueadas y sin anuncios, no ocupan mucho espacio en el almacenamiento, no requieren de un conocimiento avanzado para poder descargarlas e instalarlas, cierto que hay otras aplicaciones posiblemente con más contenido temático pero requieren de más conocimiento y son de suscripción, pero para poder iniciar con este proceso de enseñanza-aprendizaje pudieran iniciar con estas que son fáciles y gratuitas. En la gráfica 25 se compara las respuestas de los docentes de cada escuela primaria.



Gráfica 25, Mas del 50% de los docentes encuestados no conocen ni han utilizado las aplicaciones de *Seterra*, preguntón de México, *Quizz* de México, (Fuente: Elaboracion propia).

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Chiquete, B. (14 de Diciembre de 2015). Diseño y Desarrollo de Aplicacion para la Movilidad en la zona metropolitana de Guadalajara. Tesina para obtener el grado Ingeniero de Informática. Universidad Politecnica de Sinaloa, México. Obtenido de[<http://repositorio.upsin.edu.mx/formatos/TESINA-%20Brandon%20Acosta-Digitalizada.pdf>]
- Albareda, M. J. (1976). " Geografia Matematica" Enciclopédia autodidactica interactiva. págs. 2400. España: Oceano.
- Anonimo. (Agosto de 2010). Geografia . Libro para el Docente.Primaria. págs 182. Recuperado el 02 de Octubre de 2021, de URL: [<https://n9.cl/25amsp>]
- Anónimo. (2014). " Tipos de aplicaciones móviles: nativas, webs, híbridas". Solbyte Servicios Informáticos. Obtenido de [<https://n9.cl/ckm7i>]
- Anonimo. (2016). "Apps educativas ¿Cuáles son sus ventajas?". Aula 1. Recuperado el 27 de Octubre de 2021, de [<https://www.aula1.com/apps-educativas/>]
- Arenas, Osorio, L. K. (Octubre 2019). Observacion en la enseñanza de la Geografia en un salon de clases en nivel primario. INEDITO, Taxco, Guerrero.
- Baron, N. S. (2016). "Only Connect: What The Internet Might Be Doing To Us"[Review of Mind Change: How Digital Technologies Are Leaving Their Mark on Our Brains, by Susan Greenfield]. The American Journal Of Psychology, Volume 129(num 3), Pgs 337-343. doi:[<https://doi.org/10.5406/amerjpsyc.129.3.0337>]
- Bernal Diaz, M. A., Fonseca Polanco, D. C., & Zaldivar Colado, A. (2021). "Análisis del proceso de enseñanza y de aprendizaje de los contenidos de la asignatura de Geografía en nivel primaria en México". IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, 12 e943. doi:[https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.943]
- Buzo Sanchez,I. (2014). "Estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de la Geografía con un metodología activa". En Ramon Martinez Medina Emilia Maria Tonda Monllor (Eds.), Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica (págs 11-34). España: Murcia: Grupo de Didáctica de la Geografía de la AGE- Universidad de Córdoba.

Obtenido de [http://didacticageografia.age-geografia.es/docs/Publicaciones/2014_Nuevas_perspectivas_conceptuales2.pdf]

- Camilleri, A. C., & Camilleri, M. A. (2019). "Mobile Learning via Educational Apps: An Interperative Study". En Shun-Wing N.G., Fun, T. S., & Shy, Y. (Eds.) (Ed.), 5th International Conference on Education and Training Technologies. Seul Korea South: International Economics Development and Research Center (IEDRC). Obtenido de [<https://ssrn.com/abstract=3339161>]
- Carmona , L., & Puertas, F. (2012). "ULearning: La revolución del Aprendizaje". Observatorio de recursos humanos y relaciones laborales, págs 24-26. Recuperado el 28 noviembre 2021 Obtenido de:[https://factorhuma.org/attachments_secure/article/9616/c369_ulearning_revolucion_aprendizaje.pdf]
- Carvalho, M., Bellotti, F., Berta, R., De Gloria, A., Sedano, C., & Hauge, H. (2015). "An Activity Theory-Based Model For Serious Games Analysis And Conceptual Design". Computers & Education., Volume 87, pags 166-187. doi:[<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.03.023>]
- Chang Chew-Hung, Kalyani Chatterjea, Dion Hoe-Lian Goh, Yin Leng Theng, Ee-Peng Lim, Aixin Sun, Khasfariyati Razikin, Thi Nhu Quynh Kim & Quang Minh Nguyen (2012). "Lessons from learner experiences in a field based inquiry in geography using mobile devices". International Research in Geographical and Environmental Education, Volume 21, pags.41-58. doi:[<https://doi.org/10.1080/10382046.2012.63915>]
- Chatterjea, K. (2008). "Accommodating Persons with Disabilities in Virtual Workplaces". En P. y. Zemliansky, Handbook of Research on Virtual Workplaces and the New Nature of Business Practices (pags. 301-316). IGI Global. doi:[<http://doi:10.4018/978-1-59904-893-2>]
- Chatterjea, K. (2012). "Use of Mobile Devices for Spatially- Cognizant and Collaborative Fieldwork in Geography". Review of International Geographical Education Online, Volume 2(num 3), pags 303-325. Obtenido de [<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1158104.pdf>]

- Cobo Romaní, Cristóbal; Moravec, John W. (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación (Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona ed.). Barcelona, Barcelona: Colección Transmedia XXI. págs 244. Recuperado el 9 de Octubre de 2021, de [<http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf>]
- Couper, M., Barkin, R., Bethlehemem, J., Clark, C., Martin, J., Nicholls, W., & O'Reilly, J. (1998). Computer Assisted Survey Information Collection. pags. 680. New York: Wiley.
- Dawood, Salim, A. (26 de November de 2013). "Mobile Learning: A good Practice". - Procedia - Social and Behavioral Sciences, Volume 103, pags 665- 674. doi:[<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.10.386>]
- De la Calle Carracedo, M. (2015). "Tendencias innovadoras en la enseñanza de las Ciencias Sociales. Hacer visible lo invisible". En A. M. Hernández Carretero, Una enseñanza de las ciencias sociales para el futuro: Recursos para trabajar la invisibilidad de personas, lugares y temáticas (págs.67-87). España: Universidad de Extremadura y Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales. Obtenido de [<http://didactica-ciencias-sociales.org/wp-content/uploads/2013/07/2015-caceresR.pdf>]
- De la Calle Caracero, M. (03 de Julio de 2017). "Aplicaciones (APPS) para la Enseñanza de la Geografía. Una Experiencia Mobile Learning en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria". Didáctica Geográfica(núm 18), págs 69-89. Recuperado el 01 de Octubre de 2021, de [<https://didacticageografica.age-geografia.es/index.php/didacticageografica/article/view/394>]
- De Miguel , R., & Buzo Sanchez, I. (2015). "School on the cloud: una perspectiva geográfica". En A. M. Hernández Carretero, la enseñanza de las ciencias sociales para el futuro: recursos para trabajar la invisibilidad de personas, lugares y temáticas (pág. págs.1031). España: Universidad de Extremadura : Asociación Universitaria del Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales. Obtenido de [<http://didactica-ciencias-sociales.org/wp-content/uploads/2013/07/2015-caceresR.pdf>]

- Dunphy, A., & Spellman, G. (2009). "Geography fieldwork, fieldwork value and learning styles". International Research in Geographical and Environmental Education, Volume 18(num 1), pags 19-28.
doi:[<https://doi.org/10.1080/10382040802591522>]
- Educapeques. (2016). "Beneficios para los niños de las aplicaciones informáticas".
Obtenido de [<https://www.educapeques.com/escuela-de-padres/beneficios-los-ninos-las-aplicaciones-informaticas.html>]
- Elkheir, Z., & Mutalib, A. (2015). "Mobile Learning Applications Designing Concepts And Challenges". Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, Volume 10(num 4), pags 438-442.
doi:[<http://dx.doi.org/10.19026/rjaset.10.2509>]
- Fagúndez, G. (2019). "Diferencias-entre-u-learning-y-m-learning". Epicartsagency. Obtenido de:[<https://epicartsagency.com/diferencias-entre-u-learning-y-m-learning/>]
- Ge, X., & Ifenthaler, D. (2017). "Designing Engaging Educational Games And Assessing Engagenent In Gamer-Based Learning". En & M. In R. Zheng, Handbook of Research on Serious Games for Educational Applications (pags 253-270). USA: IGI Global. doi:[<http://doi:10.4018/978-1-5225-0513-6.ch012>]
- Guigo, M. (1989). "Nouveaux modes d'opérer scientifiques et devenir de la Géographie". Espace géographique, tome 18(Num. 2), pags 106-112.doi:
[<https://doi.org/10.3406/spgeo.1989.2855>]
- Juarez Leyva, R. D. (2013). La Enseñanza de la Geografía en la Escuela Primaria. Tesina para obtener el grado de Licenciado en Educación. Universidad Pedagógica Nacional, Apetatitlán, Tlaxcala. Obtenido de
[<http://200.23.113.51/pdf/30211.pdf>]
- Krugman, P. R. (1992). "Geografía y Comercio".
Obtenido de: [https://www.ecured.cu/Geograf%C3%ADa_humana]
- Lai, K. C. (2000). "Geographical fieldwork as emotionally engaged learning". Geographical Education, 13, pags 25-33. Obtenido de
[<https://bibliography.lib.eduhk.hk/tc/bibs/96d8682f>]

- Lázaro, M^a.L., & González, C. (2014). "Flipped classroom y cartografía de conflictos en el aprendizaje de la Geografía". En R. y. Martínez, Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica (Vol. II, págs. 301-317). España: Área de Didáctica de las Ciencias Sociales de la Universidad de Córdoba. Obtenido de [http://didacticageografia.age-geografia.es//docs/Publicaciones/2014_Nuevas_perspectivas_conceptuales2.pdf]
- Madge, C. (2010). "Internet Mediated Research". En N. Clifford, S. French, & G. Valentine, Key Methods in Geography (Second Edition, págs. 173-188). United Kingdom: SAGE.
- McLafferty, Sara. L. (2010). "Conducting Questionnaire Surveys". En N. Clifford, S. French, & G. Valentine, Key Methods in Geography (Second Edition, págs. 77-88). United Kingdom: SAGE.
- Mejora tu Escuela.* (2018 a). Obtenido de Escuela Primaria Niño Artillero 1: <<http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/12EPR0747O>>
- Mejora tu Escuela.* (2018 b). Obtenido de Pedro Asencio de Alquisiras: <<http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/12DPR0260O>>
- Mejora tu Escuela.* (2018 c). Obtenido de Escuela Primaria Alberto Curiel: <<http://www.mejoratuescuela.org/escuelas/index/12DPR0578K>>
- Naismith, L., Sharples, M., Vavoula, G. & Lonsdale, P. (2004). "Literature Review in Mobile Technologies and Learning". Futurelab Series. Report 11 Obtenido de [<https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190143/document>]
- Nolan, J. & M. McBride. (2014). "Beyond gamification: reconceptualizing game-based learning in early childhood environments". Information, Communication & Society, Volume 17(num 5), pags 594-608.
doi:[<https://doi.org/10.1080/1369118X.2013.808365>]
- Oost, K., De Vries, B., & Van der Schee, J. (2011). "Enquiry-driven fieldwork as a rich and powerful teaching strategy-School practices in secondary geography education in the Netherlands". International Research in Geographical and Environmental Education, Vol. 20, pags 309-325.
doi:[<https://doi.org/10.1080/10382046.2011.619808>]

- Parsons, T., & G. Knight, P. (2015). "What shall I do it on ?". En How to Do Your Dissertation in Geography and Related Disciplines (3 ed., pags. 49 -189). United Kingdom: Routledge.
- Prensky, M. (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants Part 1". On the Horizon, Volume 9(num 5), pags 1-6. doi:[<https://doi.org/10.1108/10748120110424816>]
- Rodríguez Arce, J., y Juárez Pegueros, J. (2017). "Impacto de M-Learning en el Proceso de Aprendizaje: Habilidades y Conocimiento". RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, Vol.8(núm15), págs. 363-386. doi: [<https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.303>]
- Rodriguez MA, D. (2015). "Innovación en la enseñanza de las competencias geográficas. El mobile learning y el proyecto ".APP educa CR. En Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas para la educación geográfica (Vol. II, págs. 589- 608). España: Córdoba: Grupo de Didáctica de la Geografía de la Asociación de Geógrafos Españoles y Universidad de Córdoba. Obtenido de [<https://didacticageografica.age-geografia.es/index.php/didacticageografica/article/view/285>]
- San Nicolás, Ma Belén, Fariña Vargas, Elena, Area Moreira, & Manuel. (2012). "Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual: el caso de la Universidad Laguna". Revista Historia de la Educación Latinoamericana, Vol. 14(núm.19), págs 227-245. Obtenido de [<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86926976011>]
- Santiago Campion, R., & Navaridas Nalva, F. (2012). " La Web 2.0 en Escena". Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (núm.41), págs. 19-30. Obtenido de:[<https://www.redalyc.org/pdf/368/36828247002.pdf>]
- Santiago, R., Travaldo, S., Kamijo, M., & Fernandez, A. (2015). Mobile Learning, Nuevas Realidades en el Aula. Barcelona, España: Oceano.Recuperado el 26 de Octubre 2021. Obtenido de [publication/299584978_Mobile_Learning_Nuevas_realidades_en_el_aula]
- Santillán Nieto, M. (Enero-Marzo de 2006). "Tecnologías de la información y de la comunicación en la educación". Revista Mexicana de Investigación Educativa,

- Vol. 11(núm 28), págs7-10. Obtenido de
[<https://www.redalyc.org/pdf/140/14002802.pdf>]
- Secretaría de Educación Pública. (2009). Plan de estudios 2009. Educación básica. Primaria. Mexico, DF.: Secretaria de Educacion Publica. Recuperado el 8 de Octubre de 2021, de
[<https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/planestedubas09.pdf>]
- Secretaria Educación Pública (2013). "Atlas de Geografía Universal". Mexico: SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (2017). Plan y programas de estudio para la educación básica.Educacion Primaria. Recuperado el 1 de Octubre de 2021, de Aprendizajes Clave para la Educacion Integral:
[https://www.planyprogramasdestudio.sep.gob.mx/descargables/APRENDIZAJES_CLAVE_PARA_LA_EDUCACION_INTEGRAL.pdf]
- Sharples, M., & Taylor, J. y. (2005). "Towards a theory of mobile learning". In Proceedings of mLearn, 1.
- Sherpherd, C. (2001). "M is for Maybe". Tactix: Training and communication technology in context.
- Snur, M. (2020). "Geografía de las aplicaciones móviles". NO SOLO SIG. Recuperado el 03 de Octubre de 2021, de [<https://www.nosolosig.com/articulos/1192-geografia-de-aplicaciones-moviles>]
- Sorre, M. (1967) El hombre en la Tierra. Barcelona: Labor.
Obtenido de [https://www.ecured.cu/Geograf%C3%ADa_humana]
- Strahler, A. H. & Strahler, A. N. (diciembre 2019)." Geografía Física". ECURED. Obtenido de: [https://www.ecured.cu/Geograf%C3%ADa_f%C3%ADsica]
- Torres Gómez, A. C. (2012). Propuesta Didáctica para la Enseñanza del Pensamiento Geoespacial en la Educación Básica. Tesis para obtener grado de Maestría en Geomática . Centro Geo, Centro de Investigacion en Geografia y Geomatica Ing. Jorge Tamayo A. C., México. Obtenido de [44-2012-Tesis-Torres Gómez, Aura Citlalli-Maestra en Geomática.pdf]
- Welsh, k., & France, D. (2012). "Spotlight on... Smartphones and Fieldwork". Geography, Vol. 97:1, pags 47-51.
doi:[<https://doi.org/10.1080/00167487.2012.12094337>]