



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR  
DR. LUIS ALONSO APARICIO  
DIRECCIÓN DE POSGRADOS Y EXTENSIÓN**

**“Uso de las tecnologías móviles como estrategia de enseñanza pedagógica en alumnos de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Complejo Educativo Walter Soundy”**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

**PRESENTADO POR**

**Licda. Rosa Nery Escobar de Rauda**

**Asesor**

**Maestro Anival Exavier Panameño Guevara.**

**OCTUBRE DE 2019**

**SAN SALVADOR**

**EL SALVADOR**

**CENTRO AMÉRICA**



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR  
DR. LUIS ALONSO APARICIO**

**INGENIERO LUIS MARIO APARICIO GUZMÁN  
RECTOR**

**MAESTRA CATALINA MACHUCA DE MERINO  
VICERRECTORA ACADÉMICA**

**LICENCIADA FIANA LIGIA CORPEÑO RIVERA  
VICERRECTORA ADMINISTRATIVA**

**MAESTRO JORGE ALBERTO ESCOBAR  
DECANO FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**LICENCIADA ROXANA MARGARITA RUANO CASTILLO  
DIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA**

**MAESTRA REBECA RAMOS DE CAPRILE  
DIRECTORA DE POSGRADOS Y EXTENSIÓN**

**SAN SALVADOR, OCTUBRE DE 2019**



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR  
DR. LUIS ALONSO APARICIO**

**MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR**

---

**Maestra Karen Montoya  
Presidenta**

---

**Maestro Carlos Enrique Perdomo Arias  
Primer Vocal**

---

**Maestro Angel Claudio Chávez Mejía  
Segundo vocal.**

---

**Maestro Anival Exavier Panameño Guevara.  
Asesor**



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE EL SALVADOR  
"Dr. Luis Alonso Aparicio"  
Facultad de Educación

Mes: OCTUBRE

Año: DOS MIL DIECINUEVE

En la Universidad Pedagógica de El Salvador "Dr. Luis Alonso Aparicio", a las diecisiete y treinta horas del día nueve de octubre del año dos mil diecinueve, siendo éstos el día y la hora señalados para la defensa del trabajo de graduación titulado: "USO DE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PEDAGÓGICA EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN MEDIA", presentado por: LICDA. ROSA NERY ESCOBAR DE RAUDA, para optar al grado de MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN. El tribunal estando presente el interesado, después de haber deliberado sobre la defensa de su trabajo de graduación, ACUERDA: *Aprabado*

MTRA. KAREN MONTOYA  
Presidente

MTRO. CARLOS PERDOMO  
1er. Vocal

MTRO. CLAUDIO CHÁVEZ  
2do. Vocal

LICDA. ROSA NERY ESCOBAR DE RAUDA  
Sustentante

## **DEDICATORIAS.**

A Dios y a la virgen María por tanta bendición, por que aun no siendo merecedora me ha dado más de lo que merezco. Porque cuando ya estaba cansada en esas noches de desvelo, siempre me hizo repetir la cita que ha acompañado mis triunfos: "Todo lo puedo en Cristo que me fortalece, Fil. 4,13". De este logro no hay nadie más merecedor que él, a él sea la Gloria y la honra.

Dedico también este triunfo a la memoria de mi abuelo quien marcó mi vida con su ejemplo de trabajo, esfuerzo y dedicación hasta sus últimos días de vida, quien me enseñó a ser fuerte, valiente y a no temer al trabajo por difícil que fuera la tarea.

A mis hijos, esposo y madre por siempre estar ahí como un lazo irrompible para sujetarme cuando mis fuerzas ya no daban para más y por ser el motor que me impulsó a dar mi mayor esfuerzo para llegar a este momento.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A Dios todo poderoso principalmente, ya que sin él nada hubiese podido hacer y esta nueva meta alcanzada no sería posible; por darme la sabiduría para superar cada reto y obstáculo que se presentó en el camino, por haber abierto las puertas necesarias para llegar pronto al final, por poner a personas tan especiales con las que inicie y termine mi proceso de maestría, por ser la medicina para mí cuando más lo he necesitado; cuando ya estaban mis fuerzas agotadas él me infundió aliento, fortaleza y perseverancia.

Gracias a mi Esposo Luis Enrique Rauda, a mis hijos Jeremías y Cesia Rauda; a Mi Madre Marta Escobar y hermanos porque les quité el tiempo que pude haber dedicado a estar con ellos y no me lo reprocharon, al contrario, me han acompañado durante este largo camino.

Agradezco a mis amigas que siempre me dieron palabras sinceras de ánimo para continuar, por todo su apoyo y amistad a Sandra, Elizabeth, Sonia, Alma, y todas las que en esta lista no cabrían.

Gracias a la Universidad Pedagógica de El Salvador y a cada uno de los docentes que con vocación y profesionalismo han guiado y compartido su conocimiento a lo largo del proceso de maestría, a Maestra Rebeca Ramos de Caprile que con su Carisma siempre motivó y acompañó todo el proceso; y, de manera especial al licenciado Anival Exavier Panameño Guevara quien me motivó siempre, me acompañó y me brindó esa seguridad en el trabajo como asesor del proyecto de tesis.

Gracias a las instituciones Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer por permitirme llevar a cabo esta investigación.

## RESUMEN

Este trabajo de tesis responde al objetivo de describir la integración de las tecnologías móviles como estrategia didáctica por parte de los docentes de educación media en el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de una investigación bibliográfica y de campo, en instituciones de educación media de la zona de Santa Tecla.

Se aplicó un enfoque cuali cuantitativo llevando de lo empírico a lo preciso para comprender el comportamiento de la población involucrada, con un sistema de Hipotesis descriptivo analizando una muestra representativa para cada institución investigada de la cual se obtuvo los datos para el análisis por medio de entrevista estructurada, cuestionario de preguntas mixtas y lista de chequeo para incorporar todas aquellas categorías de respuesta que abonen a conocer lo investigado.

Para un mejor análisis y comprensión de los datos, se describe e interpreta en una matriz de Microsoft Excel los resultados de las entrevistas con el director y los coordinadores de las instituciones involucradas; los resultados de la encuesta se organizan en una matriz distinta, ordenada por categorías surgidas a partir de las respuestas dadas en las preguntas abiertas y de las opciones de respuesta en las preguntas cerradas para ser presentadas por medio de graficas de barras y de pastel que permitieron determinar si se acepta o rechaza las Hipotesis.

Concluyendo que, aunque la población total de docentes, no conocen a totalidad el hardware y software teléfono inteligente; sí tienen las competencias necesarias para integrarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje. En las instituciones se ha integrado en uno o más de los recursos que ofrece esta herramienta tecnológica; pero, no con la relevancia que amerita; dos de las instituciones ya ha logrado que su integración haga presencia, pero aún hay restricciones de uso una tercera institución de estudio.

No existe una comunicación dinámica ni fluida entre los miembros involucrados en el proceso educativo ya que es un porcentaje mínimo de docentes que usan el teléfono inteligente para comunicarse vía chat o red social porque lo consideran un medio no formal.

A estos hallazgos se propone que se incluya a las Políticas Nacionales de Desarrollo Profesional Docente aspectos que fortalezcan habilidades y destrezas en el uso del dispositivo móvil específicamente teléfonos inteligentes y tabletas como una estrategia didáctica desde la formación inicial y continua de los maestros y que estas competencias sean incluidas como requisito en el perfil del docente que es contratado; que los docentes sean profesionales comprometidos con sus estudiantes, dispuestos a innovar y educarse en el uso de los avances de la tecnología digital que se va adoptando; que el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología desarrolle proyectos de formación docente en el uso de las tabletas y teléfonos inteligentes para impartir una clase y que dé seguimiento para verificar la amigabilidad y responsabilidad del docente en el aula; incluyendo además entre otras el facilitar acceso de Internet debidamente administrable para todos los estudiantes y docentes en todo el campus educativo a fin de incrementar la calidad del desarrollo académico.

**Palabras clave:** dispositivo móvil, teléfono inteligente (Smartphone), competencias en tecnologías móviles, estrategias didácticas, proceso de enseñanza aprendizaje.



## **ABSTRACT.**

This thesis work responds to the objective of describing the integration of mobile technologies as a didactic strategy by secondary school teachers in the teaching-learning process, through bibliographic and field research, in secondary education institutions of the Santa Tecla area.

A quantitative qualitative approach was applied, taking from the empirical to the precise to understand the behavior of the population involved, with a descriptive hypothesis system analyzing a representative sample for each investigated institution from which the data for the analysis was obtained through an interview structured, mixed questionnaire and checklist to incorporate all those response categories that pay attention to what has been investigated.

For a better analysis and understanding of the data, the results of the interviews with the director and the coordinators of the institutions involved are described and interpreted in a Microsoft Excel matrix; The results of the survey are organized in a different matrix, sorted by categories arising from the answers given in the open questions and the response options in the closed questions to be presented by means of bar and pie charts that allowed determine if the hypothesis is accepted or rejected.

Concluding that, although the total population of teachers, they do not fully know the smartphone hardware and software; They do have the necessary skills to integrate it into the teaching-learning process. In the institutions it has been integrated into one or more of the resources offered by this technological tool; but, not with the relevance it deserves; Two of the institutions have already made their integration present, but there are still restrictions on the use of a third study institution.

There is no dynamic or fluid communication between the members involved in the educational process since it is a minimum percentage of teachers who use the

smartphone to communicate via chat or social network because they consider it a non-formal means.

To these findings, it is proposed that the National Policies for Teaching Professional Development include aspects that strengthen skills and abilities in the use of the mobile device specifically smartphones and tablets as a didactic strategy from the initial and continuous training of teachers and that these competences be included as a requirement in the profile of the teacher who is hired; that teachers are professionals committed to their students, willing to innovate and educate themselves in the use of the advances in digital technology that is being adopted; that the Ministry of Education, Science and Technology develop teacher training projects in the use of tablets and smartphones to teach a class and follow up to verify the friendliness and responsibility of the teacher in the classroom; including, among others, the provision of duly manageable Internet access for all students and teachers throughout the educational campus in order to increase the quality of academic development.

**Keywords:** mobile device, smartphone (Smartphone), skills in mobile technologies, teaching strategies, teaching-learning process.

# Contenido

Presentación.....	i
Introducción .....	iii
Capítulo 1. Planteamiento del problema .....	1
1.1 Antecedentes. ....	1
1.2 Definición o planteamiento del estudio.....	11
1.3 Objetivos de investigación .....	15
1.4 Establecimiento de hipótesis. ....	16
1.5 Justificación del estudio. ....	21
1.6 Limitaciones del estudio.....	22
1.7 Metodología. ....	23
Capitulo II. ....	25
2.1 Tecnologías móviles y su inclusión en la educación.....	25
2.1.1 El dispositivo móvil y sus generaciones. ....	25
2.1.2 Teléfonos inteligentes (Smartphone).....	27
2.1.3 Tabletas. ....	29
2.2 Internet y la comunicación.....	31
2.2.1 Internet y los nuevos conceptos en educación.....	32
2.2.2 Comunicación sincrónica.....	34
2.2.3 Comunicación asincrónica.....	35
2.3 Teorías del aprendizaje. ....	36
2.3.1 Aprendizaje colaborativo. ....	36
2.3.2 Trabajo colaborativo asistido. ....	38
2.3.3 Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales. ....	39
2.3.4 Aprendizaje adaptativo. ....	40
2.3.5 Aprendizaje situado.....	42
2.3.6 Tele-enseñanza.....	43
2.3.7 Enseñanza y aprendizaje Virtual (E-learning).....	44
2.3.8 Modelos e-learning. ....	46

2.3.8.1	Modelo presencial.....	46
2.3.8.2	Modalidad semipresencial (blended-learning). ....	47
2.3.8.3	Modalidad virtual (on-line). ....	47
2.3.9	Teoría del aprendizaje para la era digital “Conectivismo”.....	50
2.3.10	Aprendizaje móvil.....	53
2.3.10.1	Recursos en el aprendizaje móvil.....	56
2.3.10.2	Ventajas del aprendizaje móvil. ....	58
2.3.10.3	Desventajas. ....	59
2.3.10.4	Estrategias didácticas de evaluación en los ambientes de aprendizaje virtual mediado por el dispositivo móvil. ....	60
2.3.10.5	<i>Tecnologías</i> móviles aplicado a diferentes modelos de aprendizaje. ....	61
2.3.11	Plataformas virtuales y Apps educativos utilizados en el móvil.....	62
2.3.12	APPS y recursos para facilitar el uso del dispositivo móvil como herramienta educativa. ....	64
2.3.13	Rol docente y sus competencias en la integración de las TIC y los dispositivos móviles en el aula.....	68
2.3.14	Competencias docentes. ....	71
2.3.15	Formación del profesorado en el uso de tecnologías móviles como herramienta educativa. ....	74
2.3.16	Políticas educativas de integración y regulación del dispositivo móvil como herramienta didáctica. ....	76
Capítulo III. Metodología.....		79
3.1	Campo de estudio (Contexto). ....	80
3.2	Participantes: ....	80
3.3	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	82
3.4	Estrategia de análisis de datos.....	84
Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados.....		85
4.1	Descripción e interpretación de resultados. ....	85
4.1.1	Análisis de entrevista estructurada.....	86
4.1.2	ANÁLISIS INTERPRETACIÓN DEL INSTRUMENTO DEL CUESTIONARIO (ANEXO 2). ....	93
4.1.3	ANÁLISIS DE LA LISTA DE CHEQUEO.....	138
Capítulo V. Conclusiones y propuesta de mejora.....		141

5.1	Conclusiones.....	141
5.2	Propuesta de mejora.....	150
	ANEXOS.....	158
	Bibliografía.....	179

## Presentación

Éste trabajo de investigación se estructura en cinco capítulos presentados a continuación:

**Capítulo I:** que comprende los antecedentes que hacen referencia a aquellos estudios que dejan conocer lo que otros han investigado sobre el tema en diversas partes del mundo y un acercamiento al trabajo realizado en El Salvador; el capítulo deja ver lo que dicen los teóricos al respecto y evidenciando por qué se debe indagar sobre dicho tema, la definición o planteamiento del estudio, se establecen los objetivos de investigación que trazan la ruta o el camino a seguir, se plantea la justificación del por qué es importante para las instituciones involucradas en el estudio como para la sociedad en general el llevarlo a cabo; se considera además, las limitantes que puedan surgir en la ejecución de la investigación y, se realiza de forma generalizada un esbozo de la metodología que se adopta para la investigación.

**Capítulo II:** Enmarca bibliografía que lleva a la construcción teórica de la investigación relacionadas a la temática sobre el Uso de las tecnologías móviles como estrategia de enseñanza pedagógica en alumnos de educación media y lo que han expuesto los teóricos sobre ello.

**Capítulo III:** en el se describe la metodología empleada en la investigación que tiene enfoque cualitativo y cuantitativo combinando ambos para observar y describir los conocimientos o prácticas del grupo en estudio; cuya población ha sido docentes de educación media del turno vespertino del Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta y del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer para indagar sobre sus competencias docentes en el manejo del dispositivo móvil y su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje para ser orientada a resultados cuantitativos que lleven a medir cuanto

es lo que ha logrado estas tecnologías introducirse en las aulas de las instituciones en estudio.

**Capítulo IV:** muestra el análisis e interpretación de los resultados de la investigación tomando como referencia los datos recolectados de la muestra seleccionada que corresponde a 51 docentes (11 de Complejo Educativo Walter Soundy, 18 de Instituto Nacional José Damián Villacorta y 22 de Centro Escolar Católico Alberto Masferrer) relacionando los resultados estadísticos con las Hipotesis de la investigación para ser aceptadas o rechazadas.

**Capítulo V:** este capítulo presenta una comparación en lo que ha sido el presente estudio, los hallazgos de la investigación y las recomendaciones o propuestas a mejorar que es necesario y de importancia ser consideradas por las instituciones educativas de la investigación como por las entidades responsables de garantizar una educación de calidad en El Salvador.

## Introducción

El título de esta investigación hace referencia al: “Uso de las tecnologías móviles como estrategia de enseñanza pedagógica en alumnos de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Complejo Educativo Walter Soundy”, investigación realizada en el periodo comprendido de febrero a julio de 2019.

Debido al progresivo avance en las tecnologías; el campo de la educación ha sufrido transformaciones, evolucionando a sistemas de Enseñanza asistido por computadora y a los actuales Sistemas Inteligentes Distribuidos de Aprendizaje Colaborativo donde las personas hoy aprenden no solo por medio de bibliotecas, docentes o libros; sino que tienen la información en la red y solo tienen que estar conectados, es un aprendizaje en movimiento apoyado por diversos recursos entre ellos el uso de las TIC y del dispositivo móvil. Algunos autores aseveran que las personas son más productivas cuando producen, crean información e interactúan por medio de un dispositivo que puedan llevarlo de manera constante en el bolsillo, con una conectividad segura y confiable. (Quinn, 2007)

La UNESCO considera que el progreso en estas tecnologías son oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles educativos más altos por medio del uso de las Técnicas de la Información y las Comunicaciones, reduciendo obstáculos de tiempo y distancia y, haciendo de la educación una educación ubicua; es decir desde cualquier lugar, a cualquier hora y en cualquier estilo de aprendizaje; siendo así que la llegada del teléfono inteligente ha venido a romper barreras y a alcanzar expectativas en estos nuevos modelos de enseñanza aprendizaje.

En El Salvador, según datos de la Superintendencia de Electricidad y comunicaciones (Siget), para el año 2016 eran 9,637,259 número de líneas móviles totales que se encontraban activas en El Salvador, esto superaba a la misma población (Siget, 2016). Volviendo este estudio relevante y de actualidad para la realidad educativa salvadoreña que está constantemente expuesta a los cambios



tecnológicos y el aprovechamiento de los docentes sobre la misma, siendo principalmente el uso de los dispositivos móviles, ya sea tableta o celulares en los procesos de enseñanza aprendizaje de la población investigada en los tres centros educativos de educación media tomados como referencia y sus competencias docentes para integrarlas.

El proceso investigativo finaliza con las conclusiones de los hallazgos encontrados para determinar aspectos de mejora que deben ser analizados por las instituciones involucradas.

## Capítulo 1. Planteamiento del problema

### 1.1 Antecedentes.

#### La tecnología y las nuevas tecnologías.

Mario Bunge define Tecnología como: “Técnica que emplea conocimiento científico; empleada para controlar, transformar cosas o procesos naturales o sociales” (Ciencia y tecnología, 2017). Aldana se refiere al mismo concepto como un conocimiento teórico-práctico. (Aldana, 1996).

Es a partir del aparecimiento de la computadora que se remonta a tiempo antiguos desde el uso del ábaco o desde que el hombre se da cuenta que puede contar, se vio en la necesidad de simplificar procesos, de simplificar cálculos y conforme el hombre ha aprendido se ha visto en la necesidad de desarrollar herramientas que le sean de beneficio en el ambiente en el que se desarrolla; la computadora uno de los más grandes inventos de evolución de la humanidad que ha venido a facilitar en todo sentido las formas de cálculo, proceso, transferencia y almacenamiento de información; ha perfeccionado la información y los procesos de comunicación e investigación en tiempos modernos.

Estas nuevas tecnologías denominadas tecnologías informáticas han evolucionado en los últimos 35 años implicando una condición de temporalidad, de desarrollos en plena evolución; tecnologías informáticas, tecnologías de comunicación y redes, tecnologías móviles; pasando de ser tecnologías de uso exclusivamente militar a uso académico y en general para todos los ámbitos de la sociedad; permitiendo el aparecimiento de diversas organizaciones que buscan ayudar a los gobiernos de los países y otras entidades a valerse o integrarlas en educación; entre ellas se citan: organismos, comunidades, portales, proyectos y otros que debaten distintas propuestas teórico-tecnológicas; algunos ejemplos de estos son: ADIE<sup>1</sup>, RIBIE<sup>2</sup> (Area M. , 2003); la

---

1 Asociación para el desarrollo de la informática educativa.

2 Red Iberoamericana de Informática Educativa.

UNESCO<sup>3</sup>, CEPAL<sup>4</sup>, la OEI<sup>5</sup>; entre otros.

### **Tecnologías de la información y las comunicaciones (TICS).**

Gil (2002) hace referencia a estas siglas como el conjunto de aplicaciones, sistemas, herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, texto e imágenes manejables en tiempo real. Y es en la década de los 70 cuando se introduce este concepto; es el salto en tecnologías que incorpora la computadora y la información; es el inicio a la era digital; era que logra mayor impulso cuando en los 90 aparece el Internet y la www.<sup>6</sup> Potenciando su crecimiento y uso de las TICS en diversos campos de la sociedad actual.

Debido a este progresivo avance; el campo de la educación ha sufrido también transformaciones, evolucionando a sistemas de Enseñanza asistido por computadora y a los actuales Sistemas Inteligentes Distribuidos de Aprendizaje Colaborativo.

McMillan, Hawkins y Honey (1999) afirman que los primeros estudios fueron entre 1960 y 1970 se orientaron a la distribución y uso de los ordenadores en las escuelas. El interés consistía preferentemente en medir si los ordenadores eran más eficaces que otros medios para el rendimiento. Sin embargo, a mediados de los años ochenta la situación cambió rápidamente con la llegada de materiales electrónicos innovadores. *"Se empezó a entender que los efectos de las tecnologías sobre la enseñanza y el aprendizaje podría ser comprendido solamente si se analizaba como parte de la interacción de múltiples factores en el mundo complejo de las escuelas"* (Area M. , 2005). Estos efectos de las nuevas tecnologías que se sienten latentes en su mayor auge en éste siglo XXI donde los niños y jóvenes son los de la nueva era, la era digital, la era de la información, la era del aprendizaje virtual; la era de la computadora, de los dispositivos y del internet de las cosas, la era de la sociedad del conocimiento; pudiendo decir que la humanidad

---

3 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

4 La Comisión Económica para América Latina y el Caribe

5 La Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la cultura.

<sup>6</sup> World Wide web.

ha salido de las sombras a las luces, a las imágenes, a los textos, al sonido, al video, a la rapidez de comunicación; ha surgido diversos estímulos como lo menciona Trejo (2011); él dice que *“vivimos en un mundo pletórico de datos, frases e íconos”*.

### ***Espacios virtuales educativos creados mediante las TIC.***

Uno de los retos que la educación ha encarado desde tiempos antiguos; el uso y adaptación de los cambios tecnológicos que ha ofrecido el entorno, esta adaptación que se ha dado a partir de la transformación de lo ya existente; como lo menciona Arias (2014) *“un cambio cualitativo significativo respecto a la situación inicial en los componentes o estructuras esenciales del sistema o proceso. La innovación supone, también, partir de lo vigente para transformarlo”*

Transformación donde converge la microelectrónica y las telecomunicaciones, los aparatos, las máquinas, los soportes lógicos que son el resultado físico de esta transformación.

Investigaciones sobre el uso de las nuevas tecnologías arrojan datos sobre la velocidad en que se han convertido en herramientas de enseñanza, se han aunado esfuerzos para darle a estas herramientas un sentido didáctico.

Un análisis regional de integración de las TICs en educación hace referencia que se han adoptado políticas transversales en América Latina y el Caribe como parte de la reforma y renovación educativa una primera política en favor de la integración de las TIC al desarrollo se plasmó en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM<sup>7</sup>), según se describe en la Meta 8.F que establece *“En cooperación con el sector privado, dar acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación”* (Grupo de Tareas, 2011). Siendo así que los gobiernos han adoptado planes estratégicos de acción y políticas de acción enfocados en su uso. En un estudio realizado por la UNESCO se cuantifica que un 82% de los países han adoptado formalmente las TIC. Llevando esto a un reto creciente para la educación donde el docente y alumno no puede seguir viéndose

---

<sup>7</sup> Conocidos como Objetivos del Milenio, son ocho propósitos de desarrollo humano fijados en el año 2000

como sujetos pasivos; sino como aquellos que interactúan entre sí y construyen sin importar tiempo y espacio, retomando los nuevos enfoques de enseñanza con la integración de estas tecnologías y aprovechando los entornos que ofrece; entornos que han transformado la educación a distancia; hoy, denominado Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) o EVA<sup>8</sup> que son propuestas surgidas, de incorporación de las TIC en diversas plataformas conocidos desde hace algunos años como *e-learning*<sup>9</sup>, *concepto que aparece por 1996; en el año 2000 surge el blended-learning*<sup>10</sup>, *pero se está migrando de computadoras de escritorio a tecnología móvil y aparece en el 2008 la modalidad m-learning*<sup>11</sup>; emergiendo también el aprendizaje mediado por redes sociales, los modelos sociales en 3D (CSCL<sup>12</sup>) (SÁNCHEZ, A.; COLL, C., 2010), otros conocidos como “Learning Analytic y Big Data” que se adopta en 2016. George Siemens autor de un artículo denominado Conectivismo, una teoría del aprendizaje para la era digital, lo define como: *“El análisis del aprendizaje es el uso de datos inteligentes, datos producidos por el aprendiz y modelos de análisis para descubrir información y conexiones sociales y predecir y asesorar sobre el aprendizaje”*.

Con esta variedad de ambientes de aprendizaje aplicando las nuevas tecnologías, la UNESCO se refiere a la función del docente como una forma de clasificar la forma en la cual los estudiantes adquieren competencias cognitivas y logren aplicarlas en situaciones diversas (Unesco, 2008); aplicando estas estrategias de enseñanza en estos ambientes y aprovechando estilos de aprendizaje en los estudiantes.

### **Avance de la tecnología móvil y su integración en educación.**

En los años 50 y 60 la telefonía móvil como medio de comunicación se aprovechó al máximo ya que se implementó en servicios públicos de taxi ambulancia o

---

<sup>8</sup> Entornos Virtuales de Aprendizaje.

<sup>9</sup> Aprendizaje en línea.

<sup>10</sup> Aprendizaje bimodal.

<sup>11</sup> Aprendizaje electrónico móvil.

<sup>12</sup> Computer Supported Collaborative Learning.

bomberos, según lo describe Juan Feliz Basterretche (2007) en su trabajo de tesis él menciona que Motorola una de las pioneras en esta tecnología, logrando en 1989 realizar la primera llamada telefónica, su evolución continúa y es en el año 2000 cuando se digitaliza la comunicación, mejorando los protocolos de llamada; a esto se le llamó segunda generación (2G), . En el año 2001 (3G) se incorpora en el dispositivo móvil otras características como: mejor transferencia de datos, conexión a Internet, pantallas a colores, acceso a videos de alta definición, video llamadas y otros, todo esto a un costo más reducido. La cuarta generación de celulares (4G) aparece en el año 2010 y con ella el teléfono inteligente o Smartphone; con un internet más rápido, combinando tecnologías WIFI, accesos ilimitados a la información entre otros. Junto al dispositivo celular aparece la tableta, incorporando funcionalidades de un dispositivo celular y de una computadora, útiles en la reproducción multimedia, especial para juegos, leer documentos, gestionar contactos; entre otros. (Basterretche J. F., 2019)

Según datos de la UNESCO para el 2017 al menos la mitad de la población en desarrollo tendrá suscripción a teléfono Móvil, para junio de 2014, las suscripciones de banda ancha fija y móvil ascendían respectivamente a 344,6 millones y 983,4 millones, lo que representa un crecimiento anual del 3,7% y del 14,2% con respecto a los dos últimos años en el área de la OCDE esto implica que el crecimiento en la adquisición de estos es más acelerado en países en desarrollo que en los países desarrollados, el mismo estudio indica que actualmente se vende tantas Tablet como computadoras personales. (UNESCO, 2012). En países de América Latina y el Caribe un 55% usaron la red y el uso de móviles paso a un 58%; la superintendencia al cierre de 2015 indicó que 5,365,951 tenía acceso a datos, y estos representaron el 57.5 % del total de la población.

Es a inicio de los 90 cuando se introduce el celular en El Salvador por esfuerzos realizados de la compañía TELEMOVIL y a finales de 2014 se registraban 2.4 millones de teléfonos inteligentes o smartphones en circulación, superior a los 1.8 millones, en el primer trimestre de 2016 los suscriptores móviles eran de 2G, 3G y 4G; según indican reportes del sector. (Mancía, 2016). También la

Superintendencia de Electricidad y comunicaciones (Siget) reportó en su informe que en este mismo año eran 9,637,259 número de líneas móviles totales que se encuentran activas en El Salvador, esto supera a la misma población. (Siget, 2016).

Siendo así que esta tecnología inteligente de celulares ha avanzado rápidamente en el mundo y en nuestro contexto salvadoreño, se ha visto en la necesidad de adaptar su uso en los diferentes sectores de la sociedad, tanto en el ámbito de comunicaciones, salud, gobierno, economía, educación; y otros. La necesidad de reorientar el uso de estos dispositivos en educación es un reto para diversas entidades internacionales como nacionales, de manera que los docentes no deben pasar desapercibidos e implementar estos recursos en el salón de clases como herramientas pedagógicas. Alrededor del mundo se ha desarrollado iniciativas de proyectos en los cuales se implementan estas nuevas modalidades de integración de tecnología en la educación; proyectos como BridgeIT que es una iniciativa de comunicación desarrollada Tanzania en 2007 para llevar la enseñanza por medio del dispositivo móvil; así como otros proyectos en Colombia. Nokia Life es otro proyecto que ha llevado educación en diversos temas en lugares como India, China, Indonesia y Nigeria a más de 90,000,000 personas en 2009. Actualmente la UNESCO promueve el proyecto “Advancing Mobile Literacy Learning (AMLL) (Promoción del Aprendizaje de la Alfabetización Móvil), en colaboración con Microsoft Corporation, (UIL) ha puesto en marcha para abordar los desafíos de la alfabetización en todo el mundo. (UNESCO, Promoción del Aprendizaje de la Alfabetización Móvil, 2019).

En el Salvador estudios realizados por la Universidad Tecnológica sobre 14 instituciones de educación media de la zona de San Salvador, arroja datos donde se deja en evidencia el impacto de estas tecnologías, y el uso por estudiantes del Smartphone para recibir y realizar llamadas; como para comunicarse a través de diversas redes sociales e internet. También la Universidad Francisco Gavidia a través del Instituto de Ciencia Tecnología e Innovación, publicó un artículo donde se reflexiona sobre el uso de dispositivos como Smartphone y tabletas, dicho

estudio se llevó a cabo en estudiantes de tercer ciclo y bachillerato en el que se identifica que un 97.5 de las familias poseen un celular que y aunque muchos utilizan este aparato como elemento de entretenimiento y ocio, muchos docentes en estudio opinan que se deben aprovechar este recurso en el aula, (Oliva, 2014).

Vosloo (2013) dice que el dispositivo móvil es la herramienta que permite aprender en cualquier momento y lugar, la adopción del dispositivo celular o la tableta en las instituciones educativas da apertura a educación en línea, educación a distancia, a nuevas formas de obtener y distribuir contenidos. Contenidos que se han puesto a disposición de la población en general, por medio de las APP<sup>13</sup>, la educación por medio del dispositivo móvil no solo implica el simple hecho de tener un celular; sino que puedo hacer con el; además de las generalidades del mismo como llamar o enviar mensajes de texto.

Entre 2010 y 2014 de la Universidad Interamericana para el Desarrollo (UNID) colocó entre 30 apps que se relacionaban a sus planes y programas de estudio como iniciativa del uso del aprendizaje móvil y que eran descargables en cualquier lugar del mundo mediante la tienda APP STORE (Monroy, Aprendizaje Móvil: experiencias y nuevas perspectivas, 2014). Pero hoy en día existe gran cantidad de contenido en línea para ser visto, descargado y usado desde un dispositivo celular o tableta, se ha acomodado diversos sitios web para ser adaptados a las pantallas móviles; se ha creado versiones para estos dispositivos; se puede acceder desde el móvil a libros, audios, archivos de texto, imágenes, videos, contenido web y aplicaciones que son apoyo educativo donde no es necesario la presencia física del docente; ya que hoy en día se tiene plataformas virtuales para universidades e instituciones educativas en sus niveles; bibliotecas como la EBSCO y una infinidad de sitios web, a los que se puede acceder desde el celular y desde cualquier parte del mundo.

La Fundación Telefónica y Movistar El Salvador, desarrolla programas de enseñanza del uso de los dispositivos móviles para potenciarlo como una

---

<sup>13</sup> Una App es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tabletas para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento.



herramienta didáctica; en el año 2018 la fundación realizó donaciones de tabletas a estudiantes de Centros Escolares en: Cantón las Dispensas en San José Villanueva, Pedro Pablo Castillo en Nuevo Cuscatlán: capacitando a sus docentes y alumnos en el uso de las mismas<sup>14</sup> con ello la fundación dice:

“demostramos a los docentes y chicos que los móviles y las tablets tienen muchas más posibilidades, y que además de jugar sirven para trabajar y aprender. Se les enseña el manejo de algunas apps y que descubran que estas aplicaciones tienen muchos más usos”

Otro proyecto impulsado es el denominado “Educación para la Niñez y Juventud” ejecutado en el Complejo Educativo “José Simeón Cañas” de Zacate Coluca en el cual se desarrolla Software educativo para dispositivos móviles en función de los aprendizajes, estas aplicaciones son elaboradas para sistemas operativos Android; vinculando los temas de las diversas materias. (Telefónica F. , s.f.). En 2018 la “Fundación Telefónica” sigue apoyando la educación en tecnología de los niños de instituciones educativas del país, implementando un programa denominado “Aula Digital Profuturo” que tiene por ejes principales formación y acompañamiento a docentes; dotación tecnológica a las escuelas y uso de plataforma web de contenidos educativos. A fin de mejorar los aprendizajes de niños de primaria en matemáticas, ciencias, comunicación y habilidades para vida, aprovechando la tecnología. Éste proyecto se realizará de forma gradual en etapas se esperaba que para finales de 2018 se entregara 275 maletas digitales con cerca de 10 mil dispositivos electrónicos, que potenciará el aprendizaje de la niñez salvadoreña, entre estos dispositivos incluye: Tablet, 1 laptop con la plataforma formativa ‘Weclase’ también con función de router, y 1 miniproyector. (Telefónica, 2018). Este proyecto fue inaugurado en el Puerto de la Libertad en “Centro Escolar Luz de Soto Mayor”.

José Antonio Fernández (director de la fundación Telefónica de El Salvador y Guatemala) dice que se busca cerrar la brecha digital en educación en El Salvador;

---

<sup>14</sup> Información obtenida a través de estudio realizado en el centro escolar sobre la gestión del director.

buscando la inclusión digital usando la tecnología de la información y telecomunicación como herramienta básica para mejorar calidad educativa.<sup>15</sup>

T-box El Salvador en sus proyectos de tecnología aplicada para estudiantes de 9º a Bachillerato incluye en su currículo de contenido el desarrollo de aplicaciones móviles (APP) donde el estudiante además de utilizar el dispositivo celular o tableta con Android desarrolla sus propias aplicaciones; construye y aprende haciendo. Son casi 52 instituciones educativas privadas del país las que están vinculadas a T-Box. Technology Box Inc.<sup>16</sup>

Nos encontramos en la sociedad de la información y del conocimiento donde el uso incesante de información se ha vuelto una necesidad desde cualquier lugar y a cualquier hora y de una forma específica desde los entornos educativos de aprendizaje; es por ello que Mendoza (2014) considera que es necesario una adecuada gestión y medios que permitan una eficiente comunicación como el teléfono celular.

El teléfono celular y la tableta en la actualidad tiene una diversidad de usos y existe diversos estudios que manifiestan el uso de estos en los salones de clases tanto a favor como en contra de su uso en educación (Bosak, 2006, Sánchez- Martínez y Otero 2009, Ferriter, 2010, Hernández 2016 y Caldero 2014), Hernández (2016) dice al respecto que Aplicaciones 3D y realidad aumentada motivan el aprendizaje, Caldero 2014 hace referencia a que la inclusión de Whatsapp viene a mejorar la enseñanza mediante el uso del dispositivo móvil y las TIC como métodos pedagógicos más didáctico y motivadores ajustados al ritmo del estudiante (Téllez, 2016)

Piaget plantea que el ser humano siempre está en la necesidad de construir su propio conocimiento y, es de la experiencia, la información recibida y adaptación al medio que construye sus propios esquemas mentales, esta teoría del constructivismo de Piaget Vygotsky y Ausubel viene a determinar que el

---

<sup>15</sup> Recuperado de video: <https://www.youtube.com/watch?v=Hei6Opu2768>

<sup>16</sup> **TBox** es una empresa que le permite ofrecer a sus estudiantes experiencias de aprendizaje relevantes, dinámicas e integradas a su entorno, ofreciendo currículo de tecnología, plataformas educativas y asesorías. Recuperado: <https://www.tboxplanet.com/#quienes-somos>

conocimiento del individuo no es una copia ni resultado de sus disposiciones internas; sino una construcción propia que se genera de la interrelación de los diversos factores y del medio; construyendo sus propios esquemas de la información nueva que recibe tanto interna como externa; siempre y cuando esta información le sea significativa, siendo así que esta teoría nos lleva a considerar que el individuo construye conocimiento tanto cognitivamente como socialmente (Carreto, 2005). De ahí que nuevas corrientes y pensamientos pedagógicos han venido a recopilar o a incluir los avances tecnológicos que se están convirtiendo en herramientas o medios que vuelven que el aprendizaje se pueda construir por el alumno y que le sea significativo lo que aprende y como lo aprende, estas nuevas teorías vienen a reconsiderar aquel pensamiento Piagetiano que dice: “todo lo que se le enseña a un niño le impide descubrirlo”, ahora es el niño, el joven, el individuo el que aprende descubriendo, el que aprende a aprender, dando origen a la nueva teoría pedagógica “el conectivismo” que centra su atención en el propio individuo como sujeto de aprendizaje en la que se incluye las tecnologías, vinculándose a todas las demás teorías: conductismo, cognitivismo, constructivismo; esta teoría de George Siemens y Stephen Downes que define que el aprendizaje y el conocimiento depende de la diversidad de opiniones y que está distribuido a lo largo de conexiones de red, el aprendizaje es un proceso de especialización conectada, basado en lo neuronal, conceptual y social. Donde el conocimiento no está en una sola persona ni en un solo lugar, es ahora un aprendizaje ubicuo; llámese ubicuo a aquel modo de aprender sin tener un tiempo, lugar o espacio, donde desaparecen las paredes del aula y se aprende desde diversas fuentes y medios. Los dispositivos móviles vienen a ser hoy en día las nuevas zonas de desarrollo próximo, son el andamiaje cognitivo que ya había mencionado Lev Vygotski en su teoría y Orozco (2008) refiere también la idea de Dewey sobre la importancia de incorporar en la educación escolar lo que los estudiantes aprenden fuera del aula, lo que les inquieta o importa del contexto exterior. García (2014) hace referencia a que los teléfonos inteligentes son un insumo esencial y de gran potencial para mejorar la interacción y el trabajo colaborativo en línea. Villalta, Salmerón y Fajardo (2016) mencionan que “el uso intensivo del teléfono inteligente ha invadido los recintos educativos

debido a la gran facilidad con que los jóvenes aprenden a interactuar con los avances de la tecnología, por ser considerados nativos digitales” (Alicia Cristina Silva Calpa, Diego Germán Martínez Delgado, 2017), Los dispositivos móviles son un modelo de gestión de aprendizaje obicuo y estrategias innovadoras de construcción del conocimiento.

Con todas las opiniones de autores y estudios es importante reconocer que el dispositivo móvil ha venido a cambiar los conceptos y paradigmas en la enseñanza, tecnología que se incrementa rápidamente en todos los individuos y que ha llegado a los salones de clase; he aquí la necesidad de utilizarlas como insumo didáctico de enseñanza en el estudiante para aprender y ampliar el conocimiento, concibiéndolo como una posibilidad de herramienta de apoyo en el proceso de enseñanza aprendizaje. (Eguizábal, 2016).

## **1.2 Definición o planteamiento del estudio.**

La sociedad global desde la década de los 90 ha ingresado a participar de una forma de vida impactado por las nuevas tecnologías de información y comunicación, primero fue la computadora personal de escritorio, luego fueron las laptops, la Internet hizo su llegada poco a poco hasta inundar los hogares privados, con ello el correo electrónico dio paso a las redes sociales y las aplicaciones de mensajería florecieron en una variedad hasta ser una parte integral de todas las personas que tiene acceso a un teléfono celular con conexión a Internet. Toda esta travesía permitió que la ciencia, el conocimiento y la información tuvieran facilidad de difusión en casi todos los idiomas y para todas las culturas.

Ahora bien, el impacto en las formas de trabajar a cambiado desde entonces, las formas de aprender, las formas de enseñar, los métodos de compartir un mensaje, las facilidades a bajo costo para tener de inmediato una respuesta son instantáneos, y es así como todas las disciplinas del quehacer humano se han visto impactadas, en la economía, en el desarrollo de las ingenierías, la medicina, la química, la matemática, las ciencias de la naturaleza, en cosas que no son muy beneficiosas para el ser humano como las ciencias del desarrollo de armamento, y

por supuesto, en todas las ramas de las ciencias de la Educación. En documentos de la cumbre mundial sobre la sociedad de la información (2003) se cita:

*“El rápido progreso de estas tecnologías brinda oportunidades sin precedentes para alcanzar niveles más elevados de desarrollo. La capacidad de las TICs para reducir muchos obstáculos tradicionales, especialmente el tiempo y la distancia, posibilitan, por primera vez en la historia, el uso del potencial de estas tecnologías en beneficio de millones de personas en todo el mundo” (UNESCO, 2013)*

Lo que ha permitido que los sistemas educativos en forma global han hecho grandes inversiones y esfuerzos, y al parecer no hay una fórmula única que sirva de modelo de implementar en todos los países, debido a que cada sociedad tiene su propia dinámica de desarrollo, es posible que se puedan obtener buenas sugerencias y experiencias exitosas, pero está claro que las realidades son distintas, las políticas educativas, las leyes de su propio entorno dictan las formas de convivir conforme a sus políticas de desarrollo educativo.

En el Salvador el rector administrativo por excelencia del sistema educativo es el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología; que a finales de la década de los 90 comenzó el desafío de integrar las Tic en el proceso de enseñanza aprendizaje con miras a enriquecer primero la práctica docente y luego que los estudiantes ganaran habilidades y destrezas en el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, estableciendo líneas de acción entre las que se estableció un esquema de trabajo que buscaba dotar de computadoras y tecnología a los Centros Educativos, para atender a los 1.8 millones de estudiantes y los 43 mil docentes del sistema educativo nacional (computadoras de escritorios, impresoras, servidores, conexión a internet, laptop, televisores, videos educativos, inversión en infraestructura física, eléctrica y de datos), logrando crear entre 1995 y 2005, 440 laboratorios informáticos repartidos en educación básica y media (278 y 162, respectivamente) (Miguel Alexander Bonilla Domínguez, Iliana Margarita Bonilla Peña, Berta, 2016) y en la última década que estamos por finalizar se doto de laptop

exclusivamente para lograr el pensamiento computacional como son las OLPC, con sistema operativo XO<sup>17</sup> que se lanzaron como programa piloto en 2010 para incrementar el conocimiento sobre las ciencias, las matemáticas, la programación, etc. No obstante, en cuanto al acercamiento de los docentes con las Tic se ha hecho grandes inversiones en capacitar al sector docente sobre su funcionamiento, a fin de lograr una familiarización entre el gremio profesional y las TIC. Estas nuevas tecnologías siguen influenciando la educación, creándose hoy en día escenarios virtuales, llevándola desde un ordenador personal a uno de bolsillo como lo son los dispositivos móviles; que de forma específica se les denomina smartphone o teléfonos inteligentes. Y, a pesar de que se puede asegurar que la presencia tecnológica en las instituciones educativas es elevada, muchos docentes tienen teléfonos celulares con excelente capacidad, un dispositivo que les permite navegar por internet, realizar llamadas, tomar fotografías, realizar videos, publicarlos en las redes sociales, compartir y descargar archivos, utilizar con eficiencia paquetes de mensajerías, crear grupos de debates, instalarse aplicaciones para procesar información, como las excelentes herramientas básicas de productividad de oficina entre las que se encuentran los procesadores de palabras, las hojas de cálculo, programas de presentación multimedia, bases de datos, así como programas de comunicación en tiempo real y video conferencias, entre otros, y así mismo, los estudiantes son asiduos en el uso de éstos dispositivos en el día a día, a pesar de ello, se puede plantear si el docente:

¿Sigue siendo un sujeto de aprendizaje permanente?, ¿Considera estos dispositivos móviles como facilitadores de aprendizaje con sus estudiantes?, ¿Ha realizado un reconocimiento y familiarización funcional muy consiente con su dispositivo móvil?, ¿Diseña para los estudiantes alguna estrategia didáctica para generar conocimiento a largo plazo?, ¿Las incluyen en sus planificaciones didácticas?, ¿Han organizado alguna red de apoyo para el desarrollo académico?, entonces, hoy nos hacemos la siguiente indagación:

---

<sup>17</sup> Recuperado de: [http://wiki.laptop.org/go/OLPC\\_El\\_Salvador](http://wiki.laptop.org/go/OLPC_El_Salvador) Fecha de visita: 11 de enero de 2019.

**¿Cuánto se ha logrado que los docentes de educación media del Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer integren sus competencias en tecnologías móviles como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes?**

### **1.3 Objetivos de investigación**

En la revisión de la literatura de los antecedentes de esta investigación se cita la meta 8 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio que la ONU establece, donde se describe que los 189 países que pertenecen a este grupo deben beneficiar el acceso a las nuevas tecnologías en cooperación con la empresa privada. Esto inspira a realizar esta investigación y a definir los objetivos siguientes que permitirán indagar el nivel de integración que han tenido en el ámbito educativo salvadoreño las tecnologías móviles como herramienta de enseñanza en el aula; y que actualmente se denomina aprendizaje móvil (Mobile learning).

#### **Objetivo General:**

1. Describir la integración de las tecnologías móviles como estrategia didáctica por parte de los docentes de educación media en el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de una investigación bibliográfica y de campo, en instituciones de educación media de la zona de Santa Tecla.

#### **Objetivo Específico:**

1. Identificar las competencias que los docentes de educación media poseen en el dominio de tecnologías móviles, Tablet y celulares.
2. Enlistar los usos didácticos que los docentes dan al dispositivo móvil.
3. Detallar la comunicación interactiva entre docentes y estudiantes en la modalidad presencial de la educación y a distancia que se genera por medio de la integración de los dispositivos móviles.



#### 1.4 Establecimiento de hipótesis.

Para la Real Academia de la Lengua española, hipótesis es una suposición de algo posible o imposible, para sacar de ello una conclusión o consecuencia. Tamayo (1989), señala que éstas se constituyen en un eslabón imprescindible entre la teoría y la investigación que llevan al descubrimiento de un hecho, resolviendo el problema planteado o aclarando la situación del estudio.

A continuación (tabla 1), se proponen las siguientes hipótesis que da origen a las sub\_hipotesis de lo que puede o no estar pasando realmente en el salón de clases con los docentes; en lo que respecta al uso de los dispositivos móviles como recurso didáctico.

**Tabla 1. Hipótesis del estudio y sub-hipótesis**

<b>Hipótesis de la investigación</b>	<b>Hipótesis nula</b>
<b>H<sub>1</sub></b> La tecnología móvil ha sido integrada como estrategia didáctica por los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus estudiantes.	<b>H<sub>1</sub></b> La tecnología móvil no ha sido integrada como estrategia didáctica por los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus estudiantes.
<b>H<sub>2</sub></b> Los docentes de educación media de los centros educativos Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta poseen competencias en el uso de los dispositivos móviles,	<b>H<sub>2</sub></b> Los docentes de educación media de los centros educativos Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta no poseen competencias en el uso de los dispositivos

<p>eso es su sistema operativo y aplicaciones de productividad y comunicación.</p>	<p>móviles, eso es su sistema operativo y aplicaciones de productividad y comunicación.</p>
<p><b>H<sub>3</sub></b> Los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta utilizan dispositivos móviles para investigar y planificar el material educativo que responde a los temas y objetivos de aprendizaje plasmados en los planes y programas de estudios oficiales que desarrollan en sus clases lectivas.</p>	<p><b>H<sub>3</sub></b> Los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta no utilizan dispositivos móviles para investigar y planificar el material educativo que responde a los temas y objetivos de aprendizaje plasmados en los planes y programas de estudios oficiales que desarrollan en sus clases lectivas.</p>
<p><b>H<sub>4</sub></b> Los dispositivos móviles están siendo usados por los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta para mantener una comunicación fluida cuando los estudiantes presentan ambigüedades o necesidades académicas fuera del salón de clases.</p>	<p><b>H<sub>4</sub></b> Los dispositivos móviles no están siendo usados por los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta para mantener una comunicación fluida cuando los estudiantes presentan ambigüedades o necesidades académicas fuera del salón de clases.</p>

## VARIABLES E INDICADORES: OPERACIONALIZACION

Para el estudio se identifican las siguientes variables:

Tabla 2. Operacionalización de las variables.

HIPOTESIS	VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES
H1	<b>Integración de las Tecnologías móviles. (Mobile device)</b>	Dispositivo móvil se refiere a un aparato de pequeño tamaño, con algunas capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, que ha sido diseñado específicamente para una función, pero que puede llevar a cabo otras funciones más generales. (Arturo, B., Irene F., María Á., 2019)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del teléfono celular en el salón de clases.</li> <li>• Uso de la tableta en el salón de clases.</li> <li>• Ingreso a aplicaciones del celular o tableta en el salón de clase.</li> </ul>
H2	<b>Competencias docentes en el dominio de tecnologías móviles.</b>	Un conjunto de comportamientos sociales, afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea" (Argudín 2005, p. 15).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de dispositivo móvil.</li> <li>• Uso de servicio de datos que consume desde su dispositivo móvil.</li> <li>• Sistema operativo instalado en el dispositivo móvil.</li> </ul>

HIPOTESIS	VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de almacenamiento y proceso del dispositivo.</li> <li>• Manejo de paquetes en el dispositivo móvil.</li> </ul>
H3	Uso de dispositivos móviles para <b>planificación e investigación.</b>	Plan general, metódicamente organizado y frecuentemente de gran amplitud, para obtener un objetivo determinado. (RAE) <sup>18</sup> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifica contenidos donde se incluya apps móviles, vínculos de internet, documentos en formato digital.</li> <li>• Búsqueda y filtro de información a través del celular.</li> </ul>
H4	<b>Comunicación fluida</b> por medio del dispositivo móvil.	Es la capacidad de escuchar, hacer preguntas y obtener respuestas de forma interactiva entre emisor y receptor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso paquetes de mensajería instantánea, WhatsApp, Telegram, Messenger, Allo, Microsoft Team, etc.</li> <li>• Manejo redes sociales.</li> </ul>

---

<sup>18</sup> Real Academia Española

HIPOTESIS	VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADORES
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción entre docentes y estudiantes por medio de dispositivos móviles.</li> <li>• Comunicación con familiares usando estos dispositivos móviles.</li> <li>• Uso de celular para llamadas.</li> <li>• Grupos de comentarios haciendo uso del Chat para el desarrollo académico entre alumnos.</li> </ul>

### **1.5 Justificación del estudio.**

Uno de los retos que los docentes han enfrentado desde el apareamiento de las TIC es lograr adaptar estas nuevas tecnologías al proceso de enseñanza, la resistencia a adaptarlas a sus procesos ha sido notorio debido a que no existía suficientes recursos que les permitieran formarse en estas tecnologías; pero en la última década los países han aunado esfuerzos reorientando proyectos de integración de las técnicas de la información y las comunicaciones en las aulas y por ende de la formación docente que les capacite para poder adaptarlas.

Muchos estudios han confirmado que la integración de algunas de estas tecnologías al aula, en lugar de apoyar el aprendizaje son llamados distractores; tal es el caso de los dispositivos móviles; pero pese a estas opiniones o puntos de vista, estas tecnologías han evolucionado y están en pleno apogeo, están en su cúspide, llámese hoy para el caso recursos móviles en la educación como “M-learning” que son nuevas formas de enseñanza presencial, semi presencial y a distancia totalmente; como escribió franco (2008) al decir que es necesario diseñar una estrategia didáctica donde el celular sea un elemento en el aula para alfabetizar, para enseñar; ya que gran cantidad de estudiantes está utilizando diversas apps de dispositivos inteligentes para hacer tareas como para entretenerse; tanto de los niveles primarios, medios y superiores; tal es el caso que nuestras universidades salvadoreñas, quienes se han visto en la necesidad de desarrollar estrategias corporativas y no solo comparativas para estar entre las pioneras que implementan estas modalidades de integración de las TIC en los diversos entornos

La relevancia en desarrollar este estudio se centra en:

1. Investigar la trascendencia e incursión de los dispositivos móviles en las instituciones educativas del nivel medio en que se realizará el estudio.
2. Así mismo se indagará sobre las competencias de las que los docentes se han empoderado y que les ha permitido implementar estas tecnologías móviles en los salones de clases con sus estudiantes y no solo en el salón de clases sino de forma alternativo al presencial de tal manera que se

puedan desarrollar espacios académicos en cualquier lugar donde se encuentren, a esto se le llama educación ubicua.

3. La relevancia social de este estudio es que por medio del estado del arte que se referencia se conozca el dispositivo móvil como recurso didáctico que no puede obviarse en docentes, estudiantes, padres de familia y sociedad en general, ya que está en manos de cada uno y es necesario que se tome conciencia que la innovación tecnológica no solo es un distractor sino una poderosa herramienta que implica un reto, el reto de poseer competencias en su uso.
4. Es relevante porque reta a los docentes de instituciones educativas salvadoreñas, de forma específica a los docentes de educación media de las instituciones involucradas en el estudio y de los que se encuentran en otras instituciones tanto públicas como privadas a integrarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje y, por consiguiente, es importante porque el estudio empírico que se lleva a cabo queda como parte de las referencias bibliográficas que posteriores estudios puedan desarrollar.

En lo que respecta a los centros educativos que serán tomados para este estudio, se beneficiaran con una propuesta de integración de estas tecnologías en los salones de clases que pueda orientar de alguna manera los usos didácticos que pueden dar a los celulares y tabletas dentro de sus salones de clases.

### **1.6 Limitaciones del estudio.**

El principal alcance de la investigación será en el ámbito educativo, tecnológico-didáctico al describir y pronosticar el nivel de madurez que ha tenido en educación el uso de dispositivos móviles llámese éstas, tabletas y celulares por parte de los docentes como herramienta didáctica a nivel mundial y de forma específica en instituciones de educación media de la zona de Santa tecla.

Esta investigación se llevará a cabo de forma directa al nivel medio de educación en los institutos públicos de esta zona; Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Complejo Educativo Walter Soundy; durante el periodo de enero a julio de 2019.

En el desarrollo del estudio; y, por su complejidad puede darse algunas limitantes entre las que se menciona:

1. Recelo del docente a participar en el proceso de recolección de datos por sentirse observado en los métodos y técnicas didáctica que emplea en su proceso de enseñanza dentro del salón de clases.
2. Inexactitud en las respuestas dadas por los participantes en la investigación o la población meta a la que se dirigirá.
3. Falta de participación y cooperación por parte de algunos de los docentes de los centros educativos.
4. Acceso restringido de alguna manera a los centros educativos donde se llevará la investigación de campo.

Por otra parte, las limitaciones se entienden como las dificultades que se identifican a lo largo de la investigación para desarrollar a plenitud las metas y objetivos planteados previamente. En este apartado se incluirán las dificultades relacionadas con el acceso, recolección, procesamiento y análisis de datos, así como otras dificultades que pudieran incidir directamente con la investigación.

### **1.7 Metodología.**

La presente investigación por su finalidad es básica aplicada por su estrecha relación; donde se requiere de un marco teórico bibliográfico como punto de partida llevándola hacia un alcance exploratorio, descriptiva. Partiendo de la base que “los estudios exploratorios preparan el terreno y anteceden a investigaciones descriptivas” (Sampieri, 2014), con un enfoque Cualitativo ya que llevaran de lo empírico a lo preciso a lo objetivo para comprender lo investigado y el comportamiento de la población involucrada. El campo de estudio es en tres instituciones educativas públicas de la zona de Santa Tecla; Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Complejo Educativo Walter Soundy, durante los meses de febrero a julio de 2019. La muestra serán los docentes de educación media de dichas instituciones.



Se emplea un sistema de hipótesis descriptivo de una variable que “son afirmaciones que se pueden comprobar mediante análisis de muestras representativas” (Flamenco, 2012). Las variables que se analizarán son: competencias docentes, uso de tecnologías móviles, comunicación fluida, uso de dispositivos móviles para planificar e investigar; de los cuales surgen algunos indicadores como: uso del teléfono celular en el salón de clases, Características de dispositivo móvil, Uso de servicio de datos que consume desde su dispositivo móvil, Manejo de paquetes en el dispositivo móvil, Búsqueda de información a través del celular, Uso paquetes de mensajería, telegram, aloo, watsap, Manejo redes sociales; entre otros.

La recogida de datos se realizará por medio del cuestionario dividido en preguntas generales de carácter personal para el usuario, competencias y conocimiento del docente sobre el tipo de celular móvil que posee, usos del dispositivo móvil, integración de los dispositivos en la planificación de clases, tipo de comunicación que mantiene entre docentes y alumnos por medio del dispositivo móvil.

Se aplicará una entrevista semiestructurada a director, docentes o coordinador para profundizar sobre la implementación de los dispositivos móviles en el centro educativo. Y una lista de chequeo para observar la aplicabilidad del dispositivo móvil en el campo de trabajo.

Con los datos recolectados se procederá a tabularlos en la aplicación Microsoft Excel y a la aplicación de la estadística descriptiva que por medio de la representación gráfica de los hallazgos permita una mejor interpretación y descripción.

## **Capítulo II.**

### **ESTADO DEL ARTE.**

#### **2.1 Tecnologías móviles y su inclusión en la educación.**

La educación es un derecho, al que todos tienen acceso y los gobiernos deben buscar estrategias que permitan que llegue hasta los protagonistas, los estudiantes, proponiendo el empleo de diversas maneras de enseñar, de llevar la información contenida en los programas de estudio hasta el lugar donde se encuentra el alumno; de abrir caminos que incluyan a todos en el proceso, eliminando brechas educativas. Las nuevas tecnologías móviles posibilitan procesos y facilita esta inclusión.

En esta investigación la tecnología móvil se refiere de forma específica a dispositivos móviles (teléfono celular) como Smartphone o teléfono inteligente y a la tableta; ya que el término es amplio.

El teléfono celular o teléfono móvil se define como un dispositivo electrónico de comunicación normalmente de diseño reducido y sugerente y basado en la tecnología de ondas de radio (es decir, transmite por radiofrecuencia). Hoy en día el dispositivo móvil es inalámbrico que funciona sin necesidad de ningún tipo de conexión por cableado gracias a las nuevas tecnologías de Internet y las redes inalámbricas.

##### **2.1.1 El dispositivo móvil y sus generaciones.**

La generación 0, denominada así a la época en que los dispositivos de esta fueron diseñados con fines militares; debido a que se necesita un medio de comunicación a distancia y entre tropas durante la segunda guerra mundial.

Pero es hasta en los años 50 y 60 que este medio de comunicación se aprovechó al máximo, según lo describe Juan Feliz Basterretche (2007) en su trabajo de tesis. Modelos de esta generación fueron: Pulsar para hablar (Push to Talk) y un sistema de telefonía móvil mejorado (Improved telephone System). Esta telefonía, a través del tiempo ha evolucionado existiendo una diversidad de modelos de celulares que han evolucionado de generación en generación hasta los modernos teléfonos inteligentes. En el esquema de la ilustración 1, se muestra la evolución de la telefonía móvil a partir de la generación 1.



1ª Generación. 1973-1989.

- Motorola realiza su primera llamada.
- Funcionaron NMT (Nordic Mobile Telephone), AMPS (advanced Mobile Phone system)
- Comunicación analógica.

2ª Generación. 1999-2000

- Se digitaliza las comunicaciones.
- Mejora de protocolos de llamada.
- incorporación de mensajes cortos.
- No compatible con todas las compañías, por lo que no fue funcional.
- Modelos: GSM (Global System for Mobile Communications) sistemas globales para las comunicaciones móviles.
- CDMA: (Code Division Multiple Access) Acceso múltiple por división de código.
- GPRS: (General Packet Radio Service) Servicio General de Radio por Paquetes.

3ª Generación. 2001

- Mayor velocidad de transferencia de datos. Pantalla a colores (LCD)
- cámara fotográfica digital.
- Posibilidad de grabar videos..
- Sistema de mensajería instantánea.
- Juegos 3d, sonidos mp3.
- Soporte para internet.
- Modelo UMTS: (Universal Mobile Telecommunications System) Servicios universales de comunicación móvil.

4ª Generación. 2010

- Internet más rápido, ancho de banda, televisión de alta definición.
- Combinación de tecnologías WIFI y WIMAX.
- Acceso ilimitado a información.
- Acceso a videos de alta definición..
- Reducción del consumo de energía
- Mejora el espectro.
- Otros servicios de llamadas a videollamadas; así como reducción de costos.

5ª Generación. 2013-2020.

- En desarrollo, pruebas de telefonía, Samsung, Ericsson.
- Pruebas de prototipos de vehículos conectados con NOKIA.
- Mejor cobertura del espectro radioeléctrico a ofrecer.
- Se espera una navegación en los dispositivos móviles a mayor velocidad a menos del milisegundo de lo que ahora se alcanza al trabajar conectado a internet.
- Velocidad 20gbps de descarga y 10 gbps de subida.
- Integración y realce al internet de las cosas (IoT).

Ilustración 1. Generaciones de la telefonía móvil.

Se espera que la tecnología móvil de quinta generación cambie toda la comunicación y en telefonía móvil, darle un sobresalto de forma directa aún más al Internet de las cosas, ya se han presentado prototipos de vehículos conectados con Nokia donde se realiza llamadas usando la 5G (exposición en el Mobile World Congress<sup>19</sup>).

Estas tecnologías han empezado a ser aprovechadas por países como EEUU, China; aunque se espera que esté generalizado el despliegue de redes móviles 5G hasta el año 2020. Mientras, en la actualidad ya existen varios fabricantes que han anunciado sus primeros móviles 5G para 2019 (HTC, LG, Sony y Oppo principalmente, aunque Samsung también se espera que presente algún modelo)" (Fraga, 2018).

Cada generación y cambios generó nuevos hábitos y necesidades de consumo en los usuarios.

### 2.1.2 Teléfonos inteligentes (Smartphone).



Ilustración 2. Estructura del Smartphone. Fuente: <https://www.areatecnologia.com/images/Partes-smartphone.jpg>

<sup>19</sup> Congreso Mundial Móvil.

El Smartphone o teléfono inteligente es una evolución del teléfono móvil y posee características similares a las de un ordenador personal (Arturo, B., Irene F., María Á., 2019), pero se caracteriza por su tamaño reducido, movilidad, comunicación inalámbrica e interacción entre usuarios. Es una combinación el ordenador y el handheld<sup>20</sup>.

Los Smartphone permiten:

1. Conexión a redes WIFI, VoIP, Bluetooth,
2. Comunicarse por medio de redes sociales, correo electrónico, videoconferencia y mensajería de texto.
3. Instalación de aplicaciones (APPS) que permiten el proceso de información y la conectividad a Internet.
4. Usar software para visualizar fotografías, escuchar audio y video.
5. Usar pantallas táctiles mejoradas con alta resolución en color.
6. Cámara potente con excelente pixelado para la toma de fotografías.
7. El uso de memoria de proceso o de almacenamiento de información en el dispositivo.
8. La adaptabilidad de memorias externas para mejorar el almacenamiento.
9. Leer documentos en diversos formatos.
10. Sincronización del dispositivo móvil al correo electrónico.
11. Localización por medio de GPS y softwares específicos.

Cada una de estas funciones que lo caracterizan se hacen posible en el Smartphone desde su apareamiento en el 2007, 2008, 2009 por medio



Ilustración 3. Primer iphone desde el 2007. Fuente. <https://de10.com.mx/sites/all/modules/copyprevention/de10.jpg>

<sup>20</sup> Computadora de tamaño pequeño para ser sostenida en la mano o guardada en un bolsillo.; también llamada PDA. Recuperado de: <https://www.qsignifica.com/handheld>

de la administración de los recursos integrados en el dispositivo, ver la ilustración 2; tanto Hardware como software a través de su sistema operativo, quien determina lo que el dispositivo puede hacer o sus capacidades multimedia.

Ha existido diversos sistemas operativos entre los que se mencionan Symbian, BlackBerry OS, Windows Mobile, y recientemente iPhone OS y el sistema móvil de Google, Android, así como dispositivos con sistema operativo Linux; entre otros.

Existen Smartphone de gama alta y de gama baja.

- ✓ Gama baja: se caracterizan por ser dispositivos con poca memoria, y funciones reducidas, baja capacidad de proceso y almacenamiento; así como baja resolución en la cámara fotográfica por su tamaño en pantalla, como el que se observa en la ilustración 3.



Ilustración 4. Evolución del iPhone o Smartphone 10 años después.

Fuente: [https://i.blogs.es/79635f/lg-g7-vs-lg-g8/1366\\_2000.jpg](https://i.blogs.es/79635f/lg-g7-vs-lg-g8/1366_2000.jpg)

- ✓ Smartphone de gama alta: son celulares más potentes en procesamiento de ejecución de varias tareas, cámaras de alta resolución en megapíxeles, tamaño de pantallas (ilustración 4), proceso más rápido de carga y descarga de información, acceso a redes de máxima velocidad, conectividad, versión del

sistema operativo, procesador y la frecuencia en GHz, memoria RAM, batería, capacidad y servicios gratuitos de almacenamiento, entre otros.

### 2.1.3 Tabletas.

Las tabletas o iPad; las que han marcado historia, las de Apple, se caracterizan por ser de gran elegancia en su estructura y la fácil descarga de aplicaciones de App Store y muy útiles ya que integran las funcionalidades de un dispositivo celular y una computadora; siendo excelente en la reproducción multimedia de audio video

y en especial de juegos; así como leer e.book u otros documentos, conectarse a la red, gestionar documentos, gestionar contactos, capturar videos, entre otros, con pantalla multitoque y batería de mayor duración.

En muchos lugares también llamada por el anglicismo “Tablet”, es una computadora portátil de mayor tamaño que un teléfono inteligente o un PDA, su pantalla táctil (sencilla o multitáctil) con la que se interactúa primariamente con los dedos; como se observa en la figura o un estilete (pasivo o activo), sin necesidad de teclado físico ni ratón. Estos últimos se ven reemplazados por un teclado virtual y, en determinados modelos, por un mini trackball o "bola de seguimiento" integrada en uno de los bordes de la pantalla.<sup>21</sup>



Ilustración 5. Tableta y su interacción con el usuario. Fuente. <https://www.frikipandi.com/wp-content/uploads/2016/03/usos-tabletas-600x330.jpg>

La primera surge en el 2010 y en la actualidad existe muchas empresas fabricantes de dispositivos electrónicos han evolucionado esta tecnología llevando al mercado gran variedad en formas tamaños y precios. Algunas ventajas de las tabletas.

- 1- Procesadores que consumen menos energía.
- 2- Versatilidad y reducido tamaño.
- 3- Enfocada a las APPS
- 4- Prescinden de teclado físico.
- 5- Tecnología que se adapta al usuario.

---

<sup>21</sup> Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Tableta\\_\(computadora\)#cite\\_note-2](https://es.wikipedia.org/wiki/Tableta_(computadora)#cite_note-2)  
Visitado 20-02-19.

## **2.2 Internet y la comunicación.**

Internet y su estructura social no son simplemente redes físicas tecnológicas; sino, redes formadas por una sociedad de personas que interactúan como nodos que se conectan y comunican entre sí. Estas nuevas tecnologías se han convertido en seres que evolucionan y se adaptan, proporcionando nuevos espacios educativos e integrando lo tecnológico a lo pedagógico.

La red de comunicaciones más grande a nivel mundial se define como una conexión de computadoras, nodos, sistemas y personas en cualquier parte del mundo para compartir información y recursos. Se ha convertido en una red de aprendizaje, una red de información que es convertida en conocimiento que llega a seres iguales cambiando las formas y roles de relación e interacción.

Hoy en día todo es online; todo es conexión entre líneas, conexión entre dispositivos, sitios y personas, Donald Tapscott (2009) menciona que para las nuevas generaciones el online es como el aire que se respira.

Los cambios en las redes y en las formas de comunicación vienen a modificar la estructura antigua de un ordenador a las modernas anunciadas por Steve Jobs<sup>22</sup> a partir del 2002 con el diseño del iPhone y a la arquitectura táctil, podría parecer que aún estamos lejos de que el tacto se convierta en el elemento esencial que permita adquirir información, pero con los avances tecnológicos; así como pudo parecer, hace algunos años que los códigos QR no tendrían funcionalidad; hoy en día los vemos en muchas etiquetas de productos. La comunicación táctil evoluciona además no solo en dispositivos móviles; sino en lo que hoy llamamos IoT; el Internet de las cosas; la cual viene a adquirir mayor auge con la evolución a las tecnologías de 5ª Generación.

---

<sup>22</sup> (Steve Paul Jobs; San Francisco, 1955 - Palo Alto, California, 2011) Informático y empresario estadounidense. Fundador de Apple Computer, probablemente la empresa más innovadora del sector. Sus ideas visionarias en el campo de los ordenadores personales, la música digital o la telefonía móvil revolucionaron los mercados y los hábitos de millones de personas durante más de tres décadas. Recuperado: <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/j/jobs.htm>



### **2.2.1 Internet y los nuevos conceptos en educación.**

Considerando que el internet se ha convertido en una poderosa herramienta para la educación y su estrecha relación al decir que su objetivo es compartir información que se convertirá en conocimiento, valiéndose de diversos medios online para alcanzarlo. Hoy en día nos encontramos con niños y jóvenes de la generación Z, la generación Táctil con internet, nacidos a partir de 1990; nuevas culturas de aprendizaje; culturas ascendentes como lo menciona (Thomas y Seely-Brown, 2011) culturas de aprendizaje colectivo y no individualizado, aprendizaje socio-constructivista de muchos a muchos, nuevos modelos de enseñanza abiertos al uso de estas tecnologías, creando seres con capacidad de construir su propio conocimiento a partir de la información que le ofrece de forma fluida en la red; sin espacios físicos ni fronteras.

Internet viene a dar origen a cursos online “Mooc” “Massive open online course”, es decir cursos abiertos masivos en línea que fueron diseñados por Stephen Downes y George Siemens cuya idea surgió en una conferencia “Desire21Learn”, pensaron que el mejor modo para comprender como funciona el aprendizaje en línea era crear un curso de este tipo que lo llamarón “Connectivism and Connective Knowledge” que significa “Conectivismo y conocimiento conectivo” en el cual se inscribieron 2,300 personas, pero fueron Dave Cormier y Bryan Alexander que sugirieron denominarlo un “massive open online course” ( Antonio Bartolomé, Karl Steffens, 2015)

López García (2005) describe en su trabajo algunos servicios que trae consigo el Internet y que dan lugar a una comunicación interpersonal y de masas.

- 1. Comunicación interpersonal: correo electrónico, las listas de distribución, los grupos de noticias, el chat, las redes P2P, los foros de debate, los wikis, los juegos en red, las encuestas en línea y las comunidades virtuales.*
- 2. Comunicación de masas: las páginas personales, los weblogs, las páginas de asociaciones, instituciones y empresas, los portales, los cibermedios, los buscadores y directorios.*

Formas de comunicación que hace posible Internet y que permiten llevar el conocimiento a cualquier lugar desde cualquier parte en la que nos encontremos,

información que se convertirá en conocimiento y que se vale de elementos encontrados en la red, para dirigirlos hasta los destinatarios; valiéndose de diversos medios o soportes, tal es el apareamiento del *Smartphones* y *Tabletas*; elementos que hacen posible “la comunicación mediada” como lo plantea Cloutier (1973), comunicación en la que intervienen “medios de amplificación” como artefactos (dispositivos móviles) y software (correo electrónico, chat en redes sociales y otros), esta forma de comunicación mediada por Internet se ha hecho posible con el desarrollo de “World Wide Web<sup>23</sup>” como herramienta de comunicación, la comunicación a través de esta red sigue evolucionando por su movilidad y brindando satisfacción en sus necesidades a todos los usuarios, así como permitiendo ejecutar comunicación masiva en la que pueden intervenir pocos emisores pero muchos receptores del mensaje.

Murphy (2012) considera que Internet permite la educación “en cualquier lugar, en cualquier momento y a cualquier ritmo de aprendizaje” dando experiencias educativas más libres y justas, es una nueva cultura de aprendizaje, un aprendizaje de muchos a muchos y no de pocos a pocos, como se ha mencionado, muchos autores opinan que los estudiantes se benefician de entornos sociales para aprender, lo cual es posible con Internet. Pero los retos ahora no solo es aprender por internet, sino reestructurar este aprendizaje como lo menciona Collins y Halverson (2009). Los últimos 20 años han dado origen a diversos modelos educativos sincrónicos y asincrónicos basados en Internet por medio de aulas virtuales, a estas formas se les conoce como “e-learning” que han dado origen a la educación o aprendizaje en línea, y valiéndose de herramientas o espacio por los cuales se comparte contenido como YouTube.Edu, iTunes-U, Khan Academy que son ricos en videos, audio y contenidos educativos libres, proporcionando un aula invertida donde las personas aprenden y repasan a sus propio ritmo. Esto surge en otros escenarios, otra estructura de escuela educación fuera de las aulas,

---

<sup>23</sup> La WWW es un sistema basado en Internet que consiste en un conjunto de documentos hipertextuales y no hipertextuales, entre los que se establecen enlaces entre sí.

educación sin paredes, educación que da origen a nuevos modelos y entornos educativos, a otras teorías.

Estos nuevos modelos educativos también hace que revolucione las formas de comunicarnos con los demás; el internet como nuevas tecnologías revoluciona las formas en que conversamos con otros, la comunicación “cara a cara” para nuestros días está quedando como un aspecto no necesario en la hoy llamada “Presencialidad”, con el apareamiento de las nuevas herramientas tecnológicas y de soporte que utilizan internet proporción otras formas de comunicación que son más rápidas y podría decirse eficaces para intercambiar la información que se quiere compartir.

La comunicación que está siendo mediada por medio de Internet y otros dispositivos puede darse de dos maneras:

### **2.2.2 Comunicación sincrónica.**

Esta es una comunicación tradicional a la que se ha estado acostumbrado realizar entre los estudiantes mismos, con los docentes o entre docentes, tanto los emisores del mensaje como los receptores están de forma simultánea en el mismo lugar y la misma hora para llevar a cabo la comunicación, independientemente por el medio en que lo desarrollen o el tipo de comunicación que ejecute que podrá ser oral o escrita. Puede mencionarse entre los ejemplos de este tipo de comunicación con las nuevas tecnologías e internet es:

- La comunicación por medio de una llamada telefónica donde la respuesta es inmediata entre ambos actores de la comunicación.
- Comunicación por medio de diversas herramientas de chat y videoconferencia en tiempo real; es decir, que la conversación se está ejecutando en el mismo instante, ambos están enlazados al mismo tiempo; aunque si se está chateando, pero uno de los actores no responde al instante entonces ya no se le llama sincrónica; algunos autores como (Holliman and Scanlon 2006); mencionan que a este tipo se le conoce como “comunicación Cuasi-sincrónica”.

- También la comunicación tradicional o conversación “cara a cara” donde ambos o todos los actores de la conversación están en el mismo sitio y a la misma hora.

### 2.2.3 **Comunicación** asincrónica.

Al referirse a este tipo de comunicación tiene que ver con aquella que se realiza por medio tecnologías duras como la computadora, dispositivos móviles, entre otros, en combinación de tecnologías blandas como el correo electrónico, los mensajes de texto, los foros, los blogs, entre otros y que puede desarrollarse entre alumno-alumno, maestro-alumno e incluso entre maestro-maestro.

En este tipo de comunicación no existe una coincidencia en el tiempo ni en el espacio para comunicarse; es decir, que la personas no se encuentran en tiempo real, sino que la conexión se da en espacios y tiempos distintos, así lo describe Matías (2011).

Zamora (2012) menciona entre herramientas de comunicación asíncrona, el correo electrónico, que por su misma naturaleza atemporal, se caracteriza por ser un medio “no intrusivo” (el destinatario decide en qué momento responder); introduce un cambio en la dinámica de entrega y recepción de la información, que ya no es física: los mensajes llegan a su destino en cuestión de segundos o minutos y existe disponibilidad de envío a toda hora, permite el envío de documentos digitales anexos y el envío múltiple.

#### **Entre algunas características:**

- Es independiente del lugar.
- Es temporalmente independiente.
- Se basa en el texto.
- La comunicación tiene lugar, en grupo o individual. (Víctor Marceles, Andrea Perela, Nina de Castro., 2019)

#### **Ejemplo de comunicación asincrónica:**

1. Comunicación por medio de Foros, donde puede existir múltiples usuarios y esos colaboran en el foro brindando sus opiniones; pero puede existir usuarios conectados en tiempo real o no, puede ser que las participaciones

se vayan desarrollando de forma individual por cada participante. Es una herramienta de comunicación asincrónica en la modalidad e-learning y m-learning con grupos de discusión.

2. Cuando la comunicación se da vía una red social como: Instagram, Facebook, Teams u otra donde el usuario escribe el mensaje, el cual es recibido por el dispositivo y la red del receptor; pero este mensaje puede ser leído de inmediato o a un tiempo posterior.
3. Listas de distribución, donde existe una lista de contactos que la integran, a las cuales se les envía una información determinada por medio del correo electrónico.

### **2.3 Teorías del aprendizaje.**

Según Felman (2005), el aprendizaje “es un proceso de cambio relativamente permanente en el comportamiento de una persona generado por la experiencia” y Schunk (1991) dice que “El aprendizaje implica adquisición y modificación de conocimientos, estrategias, habilidades, creencias y actitudes” (Zapata-Ros, 2015) A través de la historia los diversos pedagogos han aportado teorías para la comprensión y el conocimiento de las conductas de aprendizaje del ser humano, estas teorías han venido a aportar sobre como aprenden los seres humanos, metodologías, estrategias y recursos que han facilitado el trabajo docente en el aula; siendo una guía o manual que rige al docente en la comprensión de la mente humana y del como aprendemos.

#### **2.3.1 Aprendizaje colaborativo.**

El aprendizaje cooperativo puede definirse según algunos autores:

(Salinas, 2000: 200) define brevemente el término y señala que aprendizaje colaborativo es la adquisición de destrezas y actitudes que ocurren como resultado de la interacción en grupo.

Groos (2000) menciona que el aprendizaje colaborativo es el proceso en el que se aprende junto a otro u otros individuos con los cuales se coincide sobre una misma tarea. (Correa, 2011)

El trabajo en las organizaciones de las sociedades que ha existido a través del tiempo y existen actualmente; es funcional siempre y cuando sean vistos como una sola unidad, como un todo, como un sistema que funciona cuando todos sus elementos se integran o se engranan para trabajar hacia un mismo rumbo.

Es por ello que el trabajo, independientemente de lo que se haga es más fácil y más productivo si existe colaboración de todos sus sistemas, si todos trabajan no como islas sino como un todo. A través de las corrientes pedagógicas que han venido a explicar que el ser humano aprende de los demás, aprende y este aprendizaje le es significativo cuando trabaja con otros, cuando usa estos elementos del entorno como el andamiaje para la adquisición de los nuevos conocimientos como lo menciona Lev Vigotsky en su Teoría del Aprendizaje Sociocultural donde plantea que: “el desarrollo cognoscitivo es fruto de un proceso colaborativo”. Este autor disertó sobre el trabajo en grupos pequeños de estudiantes, el planteaba que los aprendizajes podrían llevarse a cabo solo con ayuda de otros, el planteaba que el docente era uno de los guías o mediadores que debía acompañar al alumno para que pasase el conocimiento de la zona de desarrollo próximo al desarrollo potencial. Es decir que con la ayuda del tutor, maestro o guía el alumno pasa a hacer esta actividad por si solo; de tal manera que en el desarrollo potencial, ya es capaz de hacer el trabajo gracias al andamiaje que obtuvo en la zona de desarrollo próximo.

Este pensamiento cooperativo aparece en el siglo XIX en EEUU con el apareamiento de la escuela lancasteriana, aquí se aplica este método cooperativo, el pedagógico de J. Dewey y a las investigaciones y estudios de K. Lewin sobre la dinámica de grupos mencionado este movimiento o modelo de aprendizaje para las culturas contemporáneas. Autores proponen que el conocimiento en los alumnos no se da por el hecho de que exista uno o más alumnos; sino, por la interacción que se da en los miembros del grupo, puestas en común, debates, información, ideas, desacuerdos, habilidades y capacidades de éstos que son los que le permiten construir el conocimiento a través de las nuevas experiencias que se van desarrollando conforme se interactúa en equipos heterogéneos.

Se puede decir que un grupo es colaborativo si existe simetría; es decir si se tiene una misma escala de conocimientos, de liderazgo, de iniciativa, etc., tienen una meta común que les permite perseguir un mismo fin, que conocen hacia donde se dirigen y un bajo nivel de división del trabajo; es decir si todos los miembros cooperan realizando su trabajo de forma individual para luego integrarlo y obtener un solo resultado colaborativo.

El aprendizaje colaborativo es uno de los puntos más importantes del modelo constructivista, uno de los enfoques educativos que más seguidores tienen ahora mismo.

En este tipo de sistema pedagógico, el aprendizaje colaborativo es una herramienta para facilitar la comunicación, la cooperación y la inclusión de los alumnos, aspecto positivo del modelo que se sustenta en la teoría del conectivismo y la comunicación por medio de nuevos dispositivos tecnológicos como el teléfono móvil donde el aprendizaje colaborativo se facilita por su ubicuidad.

### **2.3.2 Trabajo colaborativo asistido.**

Con el apareamiento de las nuevas tecnologías, hoy en día el término trabajo colaborativo toma énfasis al referirse al trabajo que se realiza mediante la aplicación de las tecnologías blandas como las tecnologías duras; es decir el conocimiento que el ser humano ha desarrollado en el manejo de dispositivos tecnológicos o herramientas que son las llamadas tecnologías duras; en educación como en otras áreas, el trabajo colaborativo se orienta a aplicar las nuevas tecnologías o las TIC, con el apareamiento de diversos software (tecnologías blandas) empleadas por medio de diversos aparatos de hardware (tecnologías duras) para éste siglo XXI surge una nueva estrategia de enseñanza empleada en educación denominada “Computer Supported Collaborative Learning o Aprendizaje Colaborativo Asistido por Computador, (sea este un ordenador de escritorio, laptop, Tablet, dispositivo celular), autores como Dillenbourg, Gros, Salinas; se refieren a estas nuevas formas de aprendizaje como “grupos de aprendizaje (learning groups)”, “comunidades de aprendizaje (learning communities)”, “enseñanza entre pares (peer teaching)”, “aprendizaje cooperativo (cooperative learning)” y “aprendizaje colaborativo (collaborative learning)”. La asistencia en el aprendizaje

viene dada por diversos elementos que facilitan los procesos de enseñanza; para el caso el dispositivo móvil permite este tipo de asistencia para que se ejecute el aprendizaje.

### **2.3.3 Aprendizaje colaborativo en entornos virtuales.**

Con el apareamiento de Internet han surgido los entornos virtuales que traen entre sus características fomentar el trabajo cooperativo con el trabajo en grupo y los roles que desempeña cada uno de sus integrantes que debe ser activo y participativo.

Estos ambientes comienzan su desarrollo en 1994 cuando el Internet está adquiriendo su mayor auge y uso académico a través de la Web, según Bartolomé (2013) estos son conocidos como e-learning o entornos virtuales de aprendizaje; en los cuales el centro de atención es el alumno mismo y su construcción de conocimiento viene dada de su propia participación, lo cual se hace posible con la tutoría docente, la experiencias previas, uso de las tecnologías y con el uso de diversas estrategias de enseñanza que surgen según el contexto y el entorno.

Unesco (2014) describe que “las TIC favorecen la colaboración entre sujetos en situación de aprendizaje, tanto porque amplían las posibilidades de comunicación y de trabajo entre personas alejadas en el tiempo y el espacio, como por las posibilidades de procesamiento de la información en grupo que permiten. El aprendizaje colaborativo se basa en la cooperación entre los miembros de un grupo, en el marco de una actividad de aprendizaje, creando vínculos de interdependencia positiva y de responsabilidad” (Francisco Mora Vicarioli, Carlene Hooper-Simpson, 2016).

Para que los entornos virtuales sean funcionales deben tomarse en cuenta factores como:

1. Métodos de enseñanza que dependerá de los estilos de aprendizaje, los tipos de estudiantes con sus necesidades y los programas de estudio,
2. Principios pedagógicos donde se incluye, las formas de interacción entre integrantes, los valores, las practicas, heterogeneidad, las habilidades sociales; entre otros.



3. Diseño en el proceso de los aprendizajes, esto tiene que ver con los contenidos, los objetivos, los recursos a utilizar, las actividades a desarrollar, las instrucciones y su evaluación.
4. La evaluación, por medio de las herramientas empleadas ayuda a medir los logros alcanzados y reflexionar sobre su avance cognitivo.

En el siguiente cuadro se hace referencia a algunas ventajas que considero afloran en el trabajo colaborativo.

<b>Ventajas en el trabajo colaborativo.</b>
Participación de todos los integrantes. Comunicación continua y fluida. Reflexión sobre lo que se estudia. Los aportes son relevantes. No existe aulas. No existen distancias. Se da la inclusión. E alumno es el centro del proceso. El docente es un guía y facilitador que no necesita estar presencialmente. Obliga a sus miembros a ser reflexivos y críticos. Se forman valores. Necesidad de autoformarse. Se desarrolla entornos creativos que motivan. Existe diversas herramientas o medios a través de las cuales se puede llevar a cabo este tipo de aprendizaje.

*Tabla 3 Construcción propia.*

El aprendizaje colaborativo asistido por computadora o dispositivos móviles hace uso de la red internet y puede darse de forma sincrónica o asincrónica.

#### **2.3.4 Aprendizaje adaptativo.**

El aprendizaje adaptativo, es un término utilizado para describir aquel aprendizaje donde los recursos o herramientas se adapten a las necesidades de aprendizaje

de cada estudiante, si cada estudiante aprende de diferente manera o a ritmos distintos Gardner describe que existe diferentes inteligencias a lo que llama “las Inteligencias múltiples” donde algunos alumnos poseen las inteligencia matemática, otros la inteligencia espacial, otro la inteligencia ecológica, otros la inteligencia Kinestésica, entre otras, lo cual indica que no todos aprenden ni tienen las mismas necesidades en lo que quieren aprender. Los deseos y necesidades de los seres humanos son distintos, es ahí donde el Internet a través de su medio de comunicación la world Wide Web permite que podamos elegir que aprender, como aprenderlo y cuando lo vamos a aprender porque lo vamos a usar en un futuro.

Estos entornos adaptativos de aprendizaje están basados en la Web, lo cual significa que Internet si está generando estos nuevos entornos en la educación que deben ser activos, autónomos y persistentes. Esto quiere decir que existe una motivación en lo que se quiere aprender, que el aprendizaje sea significativo, autónomo porque la evaluación viene dada por el estudiante mismo, es él quien evalúa su propio trabajo y persistente porque siempre debe existir una necesidad continua de aprender algo nuevo y de poner en práctica lo que se aprendió, para que se aprendió. Usar ese conocimiento.

#### **Dimensiones en que se genera la adaptabilidad.**

##### **Características del Usuario**

- Preferencias, experiencias previas, conocimiento, actividad de navegación, tareas o metas, estilo de aprendizaje, etc

##### **Tecnología**

- Estado de la red, características del dispositivo de acceso, red de acceso, hardware, software, etc.

##### **Interacción del usuario:**

- Colaborativo, interacción cooperativa para transformar un grupo de trabajo en un equipo de trabajo, etc.

### **2.3.5 Aprendizaje situado.**

Según autores como Lave y Wenger, (1991) Madrigal y Quiroz, (2009) define el aprendizaje situado como la aprehensión de la realidad para integrar un nuevo conocimiento de manera activa en el contexto o lugar donde debe ser aplicado: este tipo de aprendizaje se refiere a la resolución de problemas que se presentan en momentos y contextos específicos que el estudiante debe aprender a resolver.

Para Hendricks, (2011) el aprendizaje situado está centrado en la adquisición de las habilidades y estrategias intelectuales.

Para un aprendizaje situado se incorpora tres elementos:

- 1- Actividades de aprendizaje.
- 2- Proceso de endoculturización.
- 3- El currículo.

El aprendizaje situado se realiza con cada involucrado de manera colaborativa, y el currículo debe ser diseñado tomando en cuenta las comunidades donde se desarrolla o lo que se practica en el contexto. Es decir que este tipo de aprendizaje viene de adquirir aquellas habilidades para resolver tareas específicas que surgen en el entorno donde se desarrolla el estudiante, observando, imitando y perfeccionando: valores, conductas y experiencias que garantizan un conocimiento significativo al individuo adquirido de su participación activa en la práctica.

Algunos investigadores como Hendricks (2011) este aprendizaje requiere que exista una habilidad previa o competencias para adquirir las nuevas, orientándose a los logros que espera.

En este tipo de aprendizaje, las estrategias también están basadas en el trabajo tanto individual como colaborativo; a través de la implementación de estrategias como la resolución de problemas, aprendizajes en el servicio a la comunidad, aprendizaje basado en evidencias, entre otros. (Rubén Abdel Villavicencio Martínez, Rau Antonio Uribe Bugarín, 2017).

### **2.3.6 Tele-enseñanza.**

Los conceptos de telemática, tele-enseñanza, enseñanza virtual, es un término polifacético y muy diverso en estos momentos cuando es usado en el mundo educativo. Según la Real Academia Española de la Lengua se entiende por tele: "a distancia".

Puede definirse como educación a distancia en la que el profesorado y alumnado están separados en tiempo y espacio, de tal modo que el estudiante establece una comunicación con su interlocutor, en cuanto a contenidos y orientaciones, mediante un espacio específico de trabajo (Aula Virtual). Esta comunicación no se produce a tiempo real.

Este concepto metodológico tiene su origen cuando surgen las primeras experiencias de educación a distancia (enseñanza por correspondencia) pero con el apareamiento de las nuevas tecnologías la documentación en diferentes formatos electrónico con soportes tanto físicos como de la nube han permitido hoy en día la autoformación y es ahora que la tutorización es a través del correo interno del Aula Virtual mejora la relación tutor-estudiante, es interactiva y contribuye, en parte, a disminuir el posible sentimiento de soledad del estudiante y otros posibles inconvenientes, es en estas modalidades o metodologías donde se hace posible que el estudiante determine el ritmo de avance en el curso.

Es decir que la teleenseñanza es también un entorno virtual en la actualidad surgida para atender educación en estudiantes que se encuentran en lugares remotos, aislados a un centro educativo, hoy en día, las interacciones entre el alumnado se realizan a través del foro del Aula Virtual; o sea, a través de los diferentes medios temáticos que han surgido con las nuevas tecnologías.

Gayeski, D. (1993) la Tele\_enseñanza "es un proceso que habilita a los usuarios llegar a ser participantes en espacios de lo abstracto donde la máquina "física" y el espectador "físico" no existen".

Hoy este término ha sufrido diversas acepciones, como: teleformación, teletrabajo, teleaprendizaje, teleconferencia, Teletutoría, Teleaula, Telementoring o

Teleasistencia. La Teleenseñanza hoy en día está inmerso en diferentes sistemas de informatización, aplicados a todos los servicios en universidades como otras organizaciones donde también aprenden a distancia, algunos ejemplos de ello son hoy en día en una universidad los servicios de matrícula e inscripción de materias donde ya no se necesita de la presencia física; servicios de bibliotecas, hemerotecas con contenido en línea, hasta lo que conocemos como enseñanza virtual o cursos en línea a fin de llevar la educación a cualquier lugar y en cualquier momento.

### **2.3.7 Enseñanza y aprendizaje Virtual (E-learning).**

Aprender y enseñar en entornos virtuales tiene una perspectiva constructivista y socio-cultural.

*“El aprendizaje virtual como proceso de construcción caracteriza el aprendizaje en entornos virtuales como un proceso de construcción y supone, esencialmente, que lo que el alumno aprende en un entorno virtual no es simplemente una copia o una reproducción de lo que en ese entorno se le presenta como contenido a aprender, sino una reelaboración de ese contenido mediada por la estructura cognitiva del aprendiz.” (Ros, 2015)*

El concepto de e-learning (o de otros similares como teleformación, educación virtual, cursos “on line”, enseñanza flexible, educación web, docencia en línea, entre otros) es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como una educación o formación ofrecida a individuos que están geográficamente dispersos o separados o que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones.

E-learning es un término que surge de la necesidad de la formación en el área empresarial o ambiente ocupacional en la integración de las TIC para una formación continua como una gestión del conocimiento empresarial; pero hoy en día toda

educación que se genera a través del uso de ordenadores u otros dispositivos conectados a una red.

Otros conceptos de e-learning según autores recopilados en el documento “Aprendizaje en línea” compartido por Moreira y Segura.

E-Learning se refiere a la utilización de las tecnologías de Internet para ofrecer un conjunto de propuestas que permitan incrementar el conocimiento y la práctica (Rosenberg, 2001).

E-learning es la utilización de las nuevas tecnologías multimedia y de Internet para mejorar la calidad del aprendizaje facilitado el acceso a recursos y servicios, así como a la colaboración e intercambio remoto (Comisión Europea, 2003)

“*E-learning* significa literalmente aprendizaje electrónico. Constituye una propuesta de formación que contempla su implementación predominantemente mediante internet, haciendo uso de los servicios y herramientas que esta tecnología provee. (Wikipedia, 2008).

e-learning se refiere al proceso de aprendizaje a distancia que se facilita mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicación (Barberá, 2008)

Con esta nueva modalidad de enseñanza posibilitó:

- Extender la formación a diversos grupos sociales que no tienen acceso a la información. Ya el libro o manual que son las únicas herramientas que por años ha tenido el alumno, con el e-learning se tiene acceso por medio de internet a gran cantidad de información donde quiera que se esté.
- Innova los procesos de aprendizaje constructivo en el alumno. Hoy todo el contenido que el alumno necesita puede ser colocado en diversos ambientes en la web de donde el alumno pueda acceder a ellos, ya no solo con medios tradicionales, Sino, el alumno recoge la información que necesita para construir su propio conocimiento.

- El alumno selecciona el aprendizaje que le es significativo y que le permite resolver los problemas por difíciles que sean y que se le presentan en el diario vivir. Adell y Salas (1999) menciona que aquí el docente pasa de ser transmisor del conocimiento para ser un tutor.
- Se da una autonomía en el estudiante como se menciona en el punto anterior, existe una capacidad de discriminación y de decisión del alumno para seleccionar el contenido formativo, según el currículo que ya se posea, Salinas (1999) dice que es un aprendizaje abierto y flexible, ya que se adecua a sus propios intereses y necesidades.
- La colaboración es evidente entre alumno y docentes, así como entre estudiantes mismos del centro educativo o grupos al que pertenecen. La contribución de los contenidos o aportes de cada uno viene dada por medio del uso de los diferentes elementos que las nuevas tecnologías han incorporado en WWW y sus avances.
- Es un tipo de enseñanza flexible en todas las actividades de enseñanza y aprendizaje, flexible en horarios y espacios.

### **2.3.8 Modelos e-learning.**

El e-learning a través de sus aulas virtuales da un nuevo ambiente a la educación a distancia permite diseñar o implementar modelos apoyados de esta modalidad de enseñanza semipresencial compartiendo los tiempos del aula como fuera de ella y la modalidad de enseñanza puramente en línea.

#### **2.3.8.1 Modelo presencial.**

Éste es un modelo básico de aprendizaje mediante el uso de internet en el cual se utiliza el aula virtual y recursos como:

- Sitios Web personales.
- Blogs.
- Correo electrónico; entre otros.

Estos son recursos del aula virtual de la cual el docente dispone no como un todo, sino como un recurso adicional del cual puede disponer cuando lo desee; pero en este modelo se sigue utilizando el aula tradicional y la asistencia sigue normal del estudiante a cada una de las clases y el docente cuenta de la misma forma con todos los recursos necesarios de un salón como pizarra, proyector, laboratorio, entre otros.

En este modelo el aula virtual se convierte en una pizarra digital o tablón en el cual se colocan aquellos apuntes o anotaciones que el docente quiere que sus estudiantes reciban o utilicen para retroalimentar contenidos, la comunicación docente-alumno sigue siendo siempre tradicional. Puede decirse que aquí el docente sigue su proceso de enseñanza que siempre ha seguido, pero aplicando nuevos recursos tecnológicos y actuales.

#### **2.3.8.2 Modalidad semipresencial (blended-learning).**

Es un espacio en el cual se combina el ambiente presencial como el virtual, se utilizan recursos virtuales y presenciales. Autores como (Bartolomé, 2004; 2008; Cabero y Llorente, 2008;) denominan este aprendizaje como: blended learning (b-learning), enseñanza semipresencial o docencia mixta.

El tipo de comunicación que se realiza es más interactivo donde tanto alumno como docente comparten información, aquí se generan trabajos colaborativos como debates, preguntas generadoras y participativas, existe comunicación fluida y tutorización.

Estas actividades que el docente planea son en tiempo extra fuera del salón de clase para que el alumno los elabore en combinación del trabajo tradicional o físico en el aula.

#### **2.3.8.3 Modalidad virtual (on-line).**

El ambiente virtual es un ambiente donde todas las actividades relacionadas con el proceso educativo se realizan dentro de este espacio, en este entorno virtual, donde no existe ninguna forma de presencia del discente como del docente, el docente coloca en este entorno que es preparado de forma específica para colocar todos los recursos que son necesarios para que el alumno aprenda según el tipo de



aprendizaje que se necesita que adquiera o que él considera que es un aprendizaje relevante, así será el curso que decida tomar mediante este modelo de enseñanza aprendizaje.

En el estudio “e-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales” de Manuel Area Moreira y Jordi Adell Segura destacan cuatro dimensiones educativas de esta modalidad:

**1. Dimensión informativa.**

Con las nuevas tecnologías blandas como el software existe una diversidad de aplicaciones que permite al docente preparar sus materiales en diversos formatos como PDF, DOC, compartir presentaciones multimedia con contenido informativo, pero también gráficos, esquemas como mapas conceptuales, videos y todos aquellos recursos que le permiten al estudiante adquirir el conocimiento de una manera individual y autónoma.

**2. Dimensión Práctica.**

Se refiere a todos aquellos procesos o actividades que el docente ha preparado para que sus estudiantes desarrollen, entre estas actividades tenemos:

- Lecturas
- Ensayos
- Debates
- Foros
- Entrevistas.
- Buscar información.
- Usar bases de datos
- Desarrollar sitios o blogs para compartir también información.
- Desarrollo de glosarios por medio de Wikis.
- Desarrollar preguntas en línea como encuestas o webquest.

Es la Web la que ha traído una diversidad de herramientas para desarrollar, compartir o consultar contenido en estas aulas virtuales, son tantos los recursos que solo dependerá del docente que adquiera las competencias necesarias para preparar el contenido de sus alumnos y de los estudiantes que pongan en práctica el manejo de todos estos recursos que por ser parte de la nueva generación, la

generación z, la generación de la información y del conocimiento se le facilita trabajar con estos y dentro de estos recursos.

### 3. Dimensión comunicativa.

Sin la presencia de ninguno de los protagonistas del proceso de enseñanza aprendizaje, como lo escriben Moreira y Jordi, “no existe ningún tipo de calor humano” toda la comunicación que se desarrolla durante todo el proceso es virtual a través de los medios que la Web ofrece en sus entornos virtuales como es el correo, los foros, las videoconferencias, la mensajería instantánea y chats, los audios o audioconferencia. Esto permite la autonomía en el alumno ya que es quien decide su participación, con la motivación también del docente, quien tiene como papel fundamental que los contenidos estén de acuerdo al currículo, al tipo de conocimiento que se desea enseñar y a los contextos sociales en los que se desenvuelve.

### 4. Dimensión tutorial y evaluativa.

Esta dimensión en la modalidad virtual es de vital importancia ya que todo proceso de aprendizaje requiere ser evaluado, se necesita evaluar las competencias del estudiante tanto a nivel conceptual, actitudinal, procedimental, comprensivo, analítico crítico y de autoevaluación por parte del mismo estudiante, cumpliendo así de esta manera la taxonomía de Bloom. El docente es quien prepara sus herramientas de evaluación del proceso por medio de sus habilidades y destrezas en el manejo de diversos recursos que le permita diseñar un debate y evaluarlo ya sea mediante una rúbrica, lista de chequeo, escala u otra, preparar un test en línea, un cuestionario u otro tipo de formato de evaluación.

Según Ángeles A. & Alejandro C. (2013) esta modalidad de educación a distancia e-learning integra las TIC y todos aquellos recursos didácticos pedagógicos que le permiten la capacitación o formación del estudiante que se autoconduce por medio de todas estas herramientas internet, intranet, y otras tecnologías multimedias interactivas. Siendo así que puede decirse que el dispositivo móvil; teléfono inteligente o la tableta facilita la ejecución de estas nuevas modalidades de enseñanza que se complementan entre sí.

### 2.3.9 Teoría del aprendizaje para la era digital “Conectivismo”.

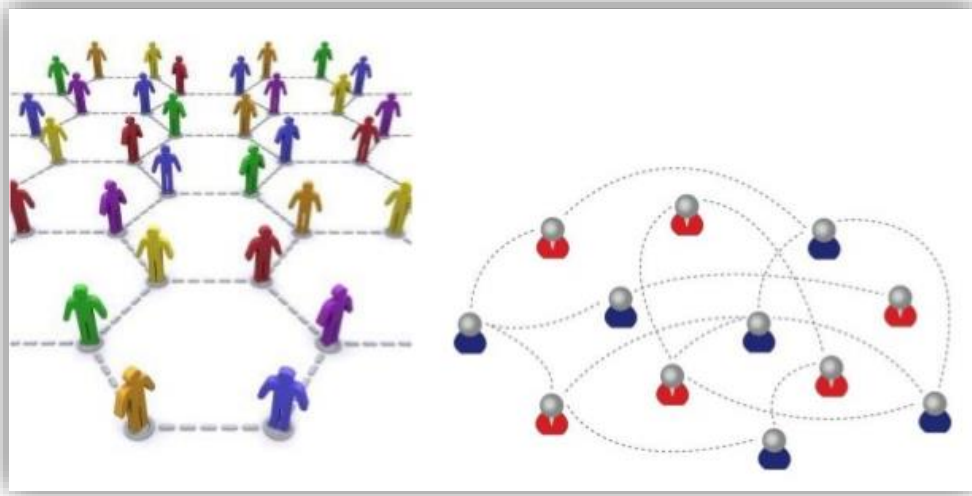
La teoría del Conectivismo o conectismo, su raíz=conect y del sufijo= ismo; teoría desarrollada por George Siemens y por Stephen Downes basado en el análisis de las limitaciones del conductismo. Teoría que se centra en que los seres humanos, actualmente estamos siempre ante gran cantidad de información en la red, estamos conectados en todo momento y estamos generando tanta información que constantemente cambia, información que en milisegundos está alimentando la red a la que estamos conectados; parecida a la compleja red neuronal; todo está conectado y estamos ante diversos retos, las empresas están conectadas y producen información que pronto llega a convertirse en conocimiento; pero el adquirir este conocimiento lleva a saber seleccionar esa información, se debe aprender a conocer donde se debe buscar, encontrar y seleccionar información relevante, como lo relata Siemens (2004).

*“El **Conectivismo** es la integración de los principios explorados por el caos, de la red, y la complejidad y las teorías de la auto-organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de entornos virtuales en elementos básicos, no enteramente bajo el control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento aplicable) puede residir fuera de nosotros mismos (dentro de una organización o en una base de datos), está enfocado en conectar conjuntos de información especializada, y las conexiones que nos permiten aprender más tienen mayor importancia que nuestro estado actual de conocimiento”*

El conectivismo viene a cambiar muchos roles; el conocimiento ahora ya no solo se obtiene de los libros en las enormes bibliotecas; ni de los profesores o tutores, únicas fuentes en tiempos pasados para obtener el conocimiento; sino de un colectivo, tanto de las personas mismas como de la red de Internet.

Vygotsky en su teoría del aprendizaje hizo referencia a que el niño aprende cuando socializa e interactúa, somos seres sociales; que no podemos hacer procesos si no interactuamos con los demás; la teoría del conectivismo también se relaciona a lo

del pensamiento de Vygotsky, seres sociales que aprenden en comunidad porque comparten conocimiento.



*Ilustración 6. Todos estamos conectados y compartimos información (Aprendizaje por conexiones).*

Fuente.

No es que el conectivismo o la teoría de las redes sea algo nuevo, las redes han existido desde tiempos remotos, lo que las tecnologías han venido a darle a estas redes una manera diferente de verlas y aprovecharlas en lo que respecta a la obtención de conocimiento a través de la implementación de los nuevos avances de la ciencia y las tecnologías.

La teoría del conectivismo ha venido de la misma manera a darle mayor énfasis al constructivismo; teoría que lleva al docente a ser mediador entre el alumno y el conocimiento, el que se convierte en orientador y guía para que el alumno construya su propio conocimiento, en relación al conectivismo son las redes de la información las que proporcionan la información para que se pueda construir el conocimiento; el conectivismo facilita este proceso de mediar, de orientar y hasta de construir el propio conocimiento.

Según George Siemens y Stephen Downes Algunas implicaciones del conectivismo en la actualidad se presentan en la ilustración siguiente:



*Ilustración 7 Implicaciones del conectivismo.*

En esta teoría, el conectivismo se desarrolla a través de las conexiones de diversas redes donde todo se hereda, según Liliana Carolina Ovalles Pabón en su investigación “Conectivismo un nuevo paradigma en la educación actual” tiene las siguientes apreciaciones:

- La diversidad de herramientas aumenta las habilidades de interacción con los demás y de extensión con otros miembros compartiendo el trabajo que se vuelve sociocultural como lo expuesto por Vygotsky.
- El aprendizaje es situacional.
- El alumno como docente es auto eficaz.

El autor menciona que el conectivismo aborda todos los principios del aprendizaje y los lleva a los diversos niveles en el ser humano, biológico, neuronal, conceptual, social, externo por sus conexiones entre distintas redes, como Siemens lo define; y, el dispositivo móvil en este entorno llega a aumentar las habilidades de interactuar con otros para realizar diversas tareas, compartir el conocimiento y ayudar a mejorar la comunicación existente entre profesores y alumnos.

### 2.3.10 Aprendizaje móvil.

¿Qué es el Mobile learning?

En nuestra lengua castellana esto significa “Aprendizaje en movimiento”, según Pinkwart, Hoppe, Milrad y Pérez, 2003, y Quinn, (2000), escriben que mobile learning es un derivado del e-learning; este es un aprendizaje apoyado por recursos electrónicos digitales y el mobile learning es el aprendizaje que se apoya en el dispositivo móvil pero que de la misma forma hace uso de la TIC.

En este aprendizaje se hace uso del dispositivo móvil para incrementar la posibilidad de aprender.

Diversos autores lo definen así:

Quinn, 2007 escribe lo descrito por el grupo de e-learning 360, que también es citado por María Soledad Montoya en su artículo, donde lo definen más a partir del proceso como *“cualquier actividad que permite a los individuos ser más productivos cuando consumen, interactúan con o crean información, mediada a través de un dispositivo digital compacto, que el individuo lleva consigo de manera constante, que posee una conectividad confiable y le cabe en el bolsillo.”*

Brazuelo F. y Gallego D. (2011), lo define como la modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables.

Muñoz (2014) menciona que:

Los dispositivos móviles o handhelds son pequeñas computadoras pensadas para ser llevadas en las manos que, desde la década de 1990, han ido introduciéndose en nuestra vida diaria en forma de muchos gadgets, como teléfonos celulares inteligentes, tabletas, PDA, etc.

Vosloo (2013) se refiere al aprendizaje móvil como aquella educación en la que se utilizan dispositivos móviles para aprender y para enseñar en cualquier momento y desde cualquier parte donde se encuentre; este tipo de aprendizaje lleva a un aprendizaje ubicuo; es decir un aprendizaje más allá de los límites que puede

significar un contenido planificado de una clase o un material determinado, ubicuo es aquel aprendizaje donde el estudiante es el que decide que aprender, cuando aprenderlo porque le va servir, donde aprenderlo y a través de qué medios; hoy en día el aprendizaje móvil es una nueva estrategia de aprendizaje que viene a facilitar.

La UNESCO determino y lo menciono en el documento del “Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación 2014” que existían vacíos en las políticas de estado educativas que ayuden a que el aprendizaje móvil avance de una manera inmediata; ya que estas herramientas son usadas por la sociedad como formas de entretenimiento y no educativos. (Monroy, Aprendizaje móvil: experiencias y nuevas perspectivas, 2014).

Actualmente los dispositivos móviles han cobrado protagonismo, siendo utilizados en economía, la banca, la política y muchos otros ámbitos de la sociedad actual para incrementar la productividad en sus negocios. También la educación tiene su interés en los dispositivos móviles empleándose por docentes y por las diversas entidades educativas; surgiendo diversas propuestas educativas y políticas donde se incluyan las tecnologías móviles en la educación tanto formal como informal y, convirtiéndose esta herramienta entre una de las diversas estrategias para poner en marcha el cumplimiento de las metas propuestas para mejorar la calidad, el acceso y la equidad de la educación en todo el mundo; donde estas metas proponen:

1. Extender y mejorar la protección y educación integrales de la primera infancia, especialmente para los niños más vulnerables y desfavorecidos.
2. Velar por que antes del año 2015 todos los niños, y sobre todo las niñas y los niños que se encuentran en situaciones difíciles, tengan acceso a una enseñanza primaria gratuita y obligatoria de buena calidad y la terminen.
3. Velar por que las necesidades de aprendizaje de todos los jóvenes y adultos se satisfagan mediante un acceso equitativo a un aprendizaje adecuado y a programas de preparación para la vida activa.

4. Aumentar de aquí al año 2015 el número de adultos alfabetizados en un 50%, en particular tratándose de mujeres, y facilitar a todos los adultos un acceso equitativo a la educación básica y la educación permanente.
5. Suprimir las disparidades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria de aquí al año 2005 y lograr antes del año 2015 la igualdad entre los géneros en relación con la educación, en particular garantizando a las jóvenes un acceso pleno y equitativo a una educación básica de buena calidad, así como un buen rendimiento. (UNESCO, El futuro del Aprendizaje Móvil, 2013).

El informe de la UNESCO cita que estas metas permiten que se oriente aún más el aprendizaje móvil y que se convierte en objetivo general de esta organización. Para Cabrero y Castaño (2013) el incremento en la potencialidad de esta modalidad ha sido generada debido a:

- La portabilidad que están alcanzando las tecnologías.
- La facilidad en su manejo.
- La reducción de los costes de los equipos y de la conexión a Internet.
- El aumento de la conectividad inalámbrica.
- La convergencia funcional que empieza a aparecer entre diferentes dispositivos.
- La rápida adopción de teléfonos inteligentes en nuestra sociedad, y específicamente en el colectivo de profesores y estudiantes.
- La penetración que las últimas generaciones de los dispositivos móviles como las tabletas están alcanzando.
- El aumento del tamaño de la pantalla, pues en la movilidad ésta manda.”<sup>24</sup>

Según autores como Ozdamli y Cavus (2011), este tipo de aprendizaje se caracteriza por: ubicuidad o espontaneidad, portabilidad, privacidad, interactividad, colaboración, instantaneidad en la información.

---

<sup>24</sup> Recuperado de: <http://repensareducativo.com/elementos-basicos-y-caracteristicas-del-aprendizaje-movil/>, ultima visita 02/04/19

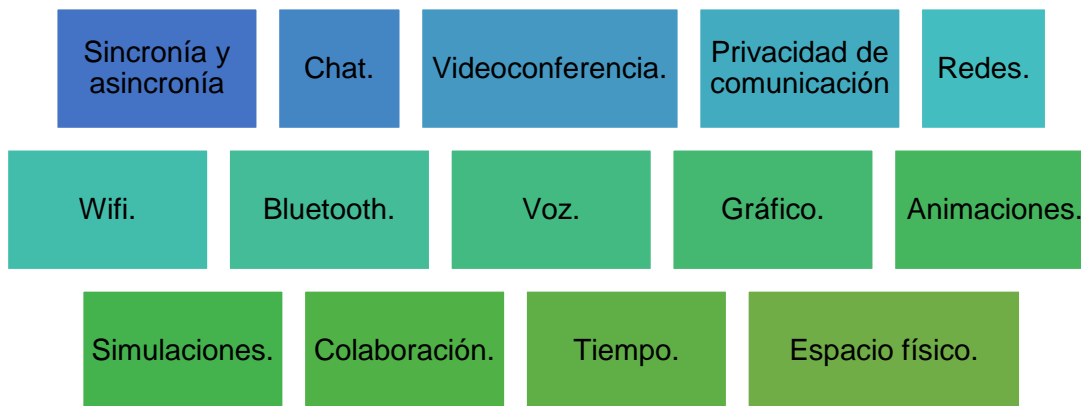


- Ubicuidad: se refiere a la capacidad que puede poseer un individuo o un elemento de estar en todos lados a todo momento, de forma física como no física; es cuando se puede mantener conectados todo el tiempo en la red. No existen barreras de espacio ni de tiempo.
- Portabilidad: elemento o dispositivo de tecnología que por ser de pequeño o reducido tamaño es fácil de portar o cargar en cualquier lugar.
- Privacidad: Existe una mayor seguridad en los datos ya que los contenidos pueden sincronizarse a otros ambientes virtuales para compartirlos y no almacenarse directamente en el propio dispositivo.
- Interactividad: Se pueden hacer consultas con el tutor, compañeros, estar comunicados, interactuar, realimentar y compartir información de forma rápida.
- Colaboración. Permite compartir contenidos con otros estudiantes y profesores a través de grupos.
- Instantaneidad en la información: se tiene acceso inmediato a contenido informativo a través de diferentes medios.

#### **2.3.10.1 Recursos en el aprendizaje móvil.**

En este estudio, algunos autores se refieren al “aprendizaje móvil” nombrado en el inglés como “Mobile Learning” y también conocido como “aprendizaje semipresencial” a una educación sin paredes, sin aulas; donde el conocimiento se construye como un proceso cooperativo de los participantes; así lo cita Sharples (2005). Donde docentes y compañeros estudiantes comparten información, se acercan al conocimiento para interpretarlo y realizar su propio constructo viene además de incorporar las TIC en la educación a incorporar nuevas herramientas tecnológicas o dispositivos inteligentes permitiendo la inclusión de todos y todas al sistema educativo del mundo, todos tienen el mismo derecho a la educación, de forma justa, equitativa e inclusiva.

En el aprendizaje móvil intervienen factores y recursos como los que se muestran a continuación en la siguiente gráfica.

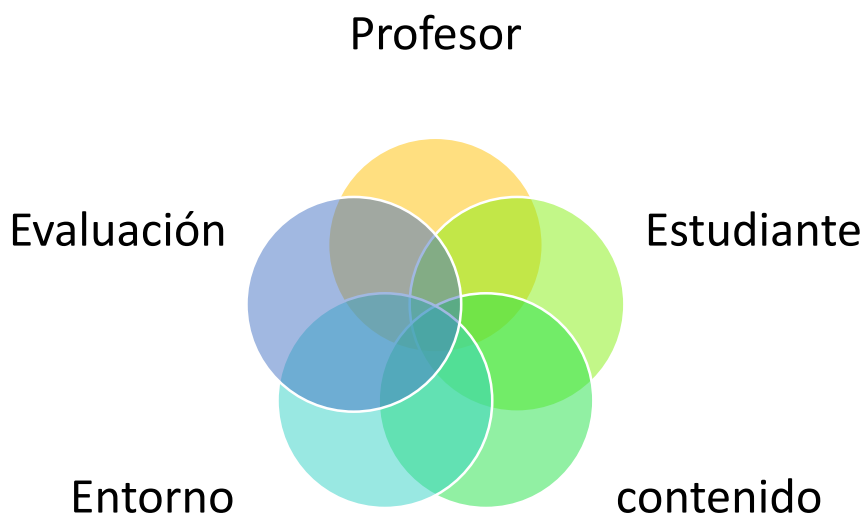


Estos recursos son necesarios en estos nuevos ambientes de aprendizaje; recursos que también están inmersos en las nuevas formas de educación en línea que han surgido desde el 2004 hacia nuestro tiempo y que se complementan entre sí.

- La red de internet: que le proporciona a este modelo de aprendizaje la conexión entre diversos dispositivos para conectarse a la red mundial que es el internet mismo.
- El Wifi: recurso que permite el acceso entre dispositivos locales para compartir datos o red.
- La Web 2.0, 3.0: proporcionando una gama de recursos multimedia, de audio, video, imagen, texto, enlace, animación, foros, grupos de chat, redes sociales, buscadores, interactividad, navegabilidad, flexibilidad, entre otros.
- El dispositivo móvil, sea teléfono inteligente o tableta (para este estudio): que es el dispositivo portátil a través del cual puede usar su pantalla para visualizar elemento de texto, video, imagen; cámara para capturar imagen video o para realizar videoconferencias. Su arquitectura física o hardware para interactuar con el software que será de utilidad en el proceso.
- Aprendizaje móvil. Métodos, técnicas y contenidos de enseñanza a través de esta modalidad.
- Aprendizaje colaborativo. El aprendizaje móvil lleva inmerso el trabajo colaborativo ya que es uno de sus elementos esenciales para que se desarrolle el proceso mediante el compartir de experiencias educativas.

- Aprendizaje ubicuo. Que es lo viene a complementar el aprendizaje en cualquier lugar y en cualquier momento que lo que se hace posible en el uso del aprendizaje móvil.
- Comunicación sincrónica y asincrónica; es decir a través de los diversos recursos este aprendizaje puede ejecutarse en tiempo real o aun cuando el otro no esté conectado, esto dependerá de las estrategias planificadas por el docente o del que imparte el contenido.

Ozdamli y Cavus (2011), señalan que para que se lleve a cabo un adecuado aprendizaje a través de los móviles y la interacción de los recursos anteriores, es necesaria la convergencia de los siguientes elementos.



*Ilustración 8. Fuente de referencia de Ozdamli y Cavus.*

### **2.3.10.2 Ventajas del aprendizaje móvil.**

Utilizar dispositivos móviles en los procesos de enseñanza ofrece muchas ventajas tanto del ámbito pedagógico como operativo. En el documento de UNESCO (2013) se ha recogido una serie de ventajas que considera se hacen posible con este tipo de aprendizaje:

- Ampliar el alcance y la equidad de la educación por su penetración que está al alcance de todos.
- Facilitar el aprendizaje personalizado, centrado en el alumno y el contexto.

- Proporcionar *feedback* y evaluación inmediatos.
- Habilitar el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar.
- Asegurar un uso más productivo del tiempo que pasamos en clase (*flipped classroom*).
- Crear nuevas comunidades de aprendizaje mediante el aprendizaje colaborativo.
- Apoyar el aprendizaje situado (realidad aumentada).
- Facilitar la continuidad de la experiencia de aprendizaje.
- Conectar el aprendizaje formal y el aprendizaje informal.
- Reducir la perturbación de la educación en casos de conflicto y desastres.
- Ayudar a los aprendices con discapacidades por ser de fácil uso para todos.
- Mejorar la comunicación y la administración.
- Minimizar los costes y maximizar la eficiencia.

**Otras ventajas que autores citan:**

- Aumento en la motivación del alumno.
- Facilita la comprensión de la información.
- Permite el uso de juegos y otros como apoyo a la enseñanza.
- Mejora capacidades de lectura.
- Combate resistencia a las TIC.
- Eleva la autoestima.
- Registrar clases por medio de la cámara.

**2.3.10.3 Desventajas.**

Aunque como todo proceso que tiene sus virtudes; también existe sus desventajas, entre las que se enumeran a continuación.

- Problemas de usabilidad debido a que hoy en día todavía quedan teléfonos inteligentes en uso de docentes u otros que son de pantalla pequeñas lo cual hace difícil la lectura de contenidos.
- Puede usarse como un recurso distractor en la clase, si las actividades del docente lo permiten o si no se da la debida orientación.

- Mal uso del dispositivo móvil como el ciberbullying o ciberacoso, extorsión, publicaciones negativas.
- Exposición a los robos.

#### **2.3.10.4 Estrategias didácticas de evaluación en los ambientes de aprendizaje virtual mediado por el dispositivo móvil.**

Según autores que han investigado sobre los tipos de estrategias utilizadas en la educación, estas pueden clasificarse en:

- Estrategias de enseñanza individualizada. Adaptadas a las necesidades del estudiante que lo vuelve autónomo y controla su ritmo de trabajo.
  - Investigación.
  - Simulaciones.
  - Experimentación.
  - Entre otros.
- Estrategias para la enseñanza de grupo. El conocimiento se construye con la información que se proporciona y que se obtiene de forma individual que es la que cada participante comparte con los miembros del grupo.
  - Exposiciones.
  - Preguntas de grupo.
  - Simposios.
  - Mesa redonda.
  - Panel.
  - Entrevistas.
  - Tutorías.
- Estrategias centradas en el trabajo colaborativo: la comunicación se realiza entre muchos, construyendo el aprendizaje con la colaboración de todos que participan de forma activa.
  - Trabajo en parejas.
  - Lluvias de ideas.
  - Ruedas.
  - Votaciones o valoración.
  - Debates.

- Subgrupos.
- Juegos de roles.
- Estudios de casos.
- Entre otras

Las estrategias didácticas de trabajo que se puede realizar colaborativamente mediante la utilización del dispositivo móvil pueden darse por medio de diversos elementos de software que permiten que este tipo de estrategias se lleve a cabo, hoy el avance de la web 2.0 y 3.0 ofrece las tecnologías blandas que permiten la implementación de estos nuevos modelos de enseñanza mediante la estrategia seleccionada por el docente.

Sellés(2015) en su trabajo de investigación plantea que las Plataformas web permiten desarrollar trabajos colaborativos que requiere el aprendizaje móvil empleando herramientas como; wikis, foros, blogs, chat, videoconferencias, Google docs, C\_Map Tools, calendarios en línea, tableros virtuales, herramientas de almacenamiento en la nube, herramientas para trabajo de presentaciones, entre otros; todos y cada una de estas herramientas Web permiten ser aplicadas en todos los ambientes virtuales, tanto asistidos por computadoras como por dispositivos móviles los cuales facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje. (Sellés, 2015).

#### **2.3.10.5 Tecnologías móviles aplicado a diferentes modelos de aprendizaje.**

**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 (Etxeberria, 2011).

**Constructivista.** El estudiante construye su propio conocimiento sobre nuevas ideas y conocimientos previos; las aplicaciones móviles ofrecen esquemas de virtualización de contextos y brindan herramientas que permiten administrar la información y convertirla en conocimiento, así como elementos y métodos de búsqueda de información relevante en relación con el problema planteado (Etxeberria, 2011).

**Situacional.** Tiene mucha semejanza con el constructivista. Sin embargo, varían principalmente en que los escenarios presentados al alumno no son simulados, sino 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 estudiante. 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 (Etxeberria, 2011).

**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 y todas aquellas herramientas que son estrategias didácticas surgidas a partir del apareamiento de la Web juegan un papel muy significativo.

El aprendizaje colaborativo, ya sea por medio de una computadora o un dispositivo móvil, hace notorio que hoy el aprendizaje no siempre viene del profesor o guía, facilitador; sino, que de algún otro miembro que se encuentre conectado al grupo (Etxeberria, 2011).

**Informal.** Las aplicaciones móviles brindan 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 que se dan fuera del salón de clase.

### **2.3.11 Plataformas virtuales y Apps educativos utilizados en el móvil.**

La educación actual y sus nuevos entornos de enseñanza ha evolucionado y las TIC han revolucionado las herramientas y estrategias que permiten al docente y al discente aprender y enseñar, Dr. Rafael Emilio Bello Díaz (2005) le llama estos entornos educativos virtuales aulas sin paredes donde el mejor aliado es el internet ya que depende de las redes y son espacios de aprendizaje social cuyos nodos están ubicados en diversos países.

Espacios sociales cooperativos e interactivos para la construcción del conocimiento.

Para la ejecución del proceso de enseñanza en estos entornos, existe plataformas o soportes sobre las que se diseña este espacio, donde el docente coloca todos los recursos apegados a su currículo.

#### **Plataforma virtual Moodle<sup>25</sup>.**

Es un Sistema para administrar recursos y contenidos dentro del aula virtual, son tecnologías blandas, libres para gestionar cursos del aula virtual en ingles son conocidas como (*course management system*), Bonou (2007) menciona que con estos ambientes CMS se facilita la creación, mantenimiento, publicación y presentación.

También, son conocidos como Web Content Management (WCM) sistema de gestión de contenido de redes, fue diseñado por Martín Dougiamas, era administrador de “Herramientas para Cursos Web (WebCT)” de la Universidad Tecnológica de Curtin, esta plataforma se basó en ideas pedagógicas constructivistas donde cada docente diseña contenidos necesarios para el aprendizaje a través de Internet tomando en cuenta estrategias didácticas individuales, de grupo como de trabajo colaborativo. (Marianela Delgado Fernández, Arlyne Marlene solano González, 2009).

#### **OTRAS PLATAFORMAS.**

- **KnowledgeForum:** Plataforma virtual que facilita el diseñar recursos como debates y el contacto entre diversos participantes; así como el diseño de sus recursos. Incluye un espacio de trabajo en el aula con participación entre sus participantes; también permite el desarrollo de mapas conceptuales y diagramas.
- **ClassOnlive:** Una plataforma de e-learning que no necesita descarga ni instalaciones, se utiliza vía web.
- **Chamilo LMS:** Tiene dos versiones, dispone de varias funcionalidades y es gratuito, tiene mucha similitud con Moodle.

---

<sup>25</sup> Moodle termino que al principio era un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular)



- **Dokeos.** Al igual que ClassOnLive, posee herramientas de videoconferencia, soporta conversión de documentos Office a Flash y sincroniza con sistemas de Recursos Humanos tales como Oracle y SAP.
- **Claroline.** Enfocado más a la educación tradicional que al aprendizaje empresarial.
- **E-doceo.** Este LMS sí va orientado al mundo de la empresa, priorizando el aprendizaje informal y social.
- **ATutor.** Ofrece diversas herramientas de gestión del aprendizaje.

Cada una de estas plataformas son alternativas de Moodle; y dependerá de la necesidad y del nivel de conocimiento que el docente posea en la herramienta que decida utilizar para que pueda diseñar cada uno de los recursos que se empleara en las estrategias didácticas según su comodidad y el momento; aunque esta plataformas se caracterizan por ser flexibles en el diseño como de fácil uso para personas que no posean competencias en programación, por ser una plataforma de diseño orientado a objetos se facilita el desarrollo de cada recurso para ser usado ya sea en una pc de escritorio, una tableta, un celular inteligente entre otros.

### **2.3.12 APPS y recursos para facilitar el uso del dispositivo móvil como herramienta educativa.**

Toda herramienta tecnológica móvil (Laptops, Netbook, Tablet, Smartphone.) o herramientas inteligentes cuentan con programas o aplicaciones útiles para cada ámbito tanto profesional como académico. Son los celulares o el pc un repositorio de información y recursos alternativos de estas plataformas.

Toda app que se utiliza para trasladar el conocimiento con el dispositivo, se considera app educativa.

El dispositivo móvil es válido como recurso didáctico; sin embargo, dependerá de la creatividad, habilidad y destrezas del docente para poder utilizar una gama de ellas.

En nuestro sistema educativo actualmente se utiliza:

Redes sociales

- Facebook
- Twiter
- Instagram
- Whatsapp.
- Youtube.

Herramientas de comunicación y colaboración en la Web.

- Skype.
- Correo yahoo, gmail, otros.
- Slideshare
- Prezi.
- Flickr.

Herramientas básicas de productividad Ofimática, entre ellas:

- Office 365 en línea o su modalidad instalable en equipos.
- Office suites de tipo abiertas.
- Cuadernos de apuntes.

Son cuadernos inteligentes que tienen la capacidad de guardar en la nube todo lo que en ellos escribes.

- Keepnote
- Onenote
- Evernote
- Penultimate
- Draft
- Notesy
- Google Keep
- Simplenote
- WorkFlowy

Herramientas de almacenamiento en línea:

- Dropbox
- Mega
- Google Drive

- Tresorit
- pCloud
- SpiderOak
- Microsoft OneDrive
- Knowhow Cloud
- Amazon Drive
- iCloud Drive.

Herramientas de investigación (bases de datos.)

- EBSCO, base de datos académica.
- EBSCO base de datos de enfermería y medicina. (EBSCO health).
- Google Académico.
- Microsoft Academic.
- La Referencia (La Red Federada de Repositorios Institucionales de Publicaciones Científicas).
- Dialnet.
- Redalyc. (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal).
- SciELO. (Biblioteca Científica electrónica en Línea).
- BASE (buscador de recursos Web académicos).
- REBID (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento científico).
- JURN (búsqueda de libros y artículos académicos).

El entorno de trabajo o interfaz sobre la cual se trabaja en cada una de las plataformas es conocido como herramientas LMS, por sus siglas en inglés (Manager Sistem Learn).

Son plataformas educativas manipuladas por el docente en el cual publicara aquellos recursos que le vuelvan al estudiante un contenido significativo; asa como comparte aquellos recursos educativos o software que le sean útiles para la construcción del conocimiento; estas aplicaciones sugeridas por el docente o los

recursos diseñados por el mismo deben estar debidamente relacionadas con los objetivos de aprendizaje; es por ello que para el uso de estos recursos en el aprendizaje móvil deben basarse en aspectos de conocimiento, comprensión, aplicación, análisis y evaluación que son los elementos de la taxonomía de Bloom y que se debe dar prioridad en el aprendizaje del alumno.

Los nuevos retos en la educación al pasar de una educación tradicional o una educación bancaria donde los estudiantes solo eran los receptores de la información y el docente era la figura central del proceso de enseñanza aprendizaje el docente tenía la última palabra y era la máxima figura del proceso, es involucrar a los nuevos protagonistas quienes son sobre los que gira hoy en día todo el proceso educativo, el alumno; el alumno no solo es el que aprende todo lo que se le proporciona y lo reproduce, sino; es quien está dentro de las nuevas metodologías y modelos de enseñanza; metodologías activas donde es el estudiante el que hace del contenido algo relevante y significativo para aprender, es quien encuentra la razón de ser lo que va aprender, es él quien sabe qué, cómo y cuándo lo va aprender, el docente es el facilitador del conocimiento pero es el alumno el que construye su propio conocimiento, a través de su reflexión crítica, su reflexión y la comunicación activa que mantiene con los grupos de aprendizaje que se generan en estas nuevas metodologías activas, aquí se incluye tanto las teorías como los modelos de aprendizaje donde entre en funcionamiento y cobra auge cada idea dada por pedagogos de cómo se aprende; es aquí donde existe un trabajo metacognitivo, trabajo de grupos colaborativos para aprender ayudado y por medio de experiencias, es aquí donde entra el aprendizaje significativo y además donde se combina con las nuevas tecnologías y el trabajo asistido por el uso de las tecnologías blandas como duras empleando software y hardware y otros recursos que permiten que el aprendizaje se dé en el alumno. El aprendizaje móvil es una de tantas teorías o herramientas que permiten llevar el conocimiento al alumno de manera participativa, motivada y significativa desde donde sea que se encuentre y cuando él lo considere relevante aprender para ser aplicado en la vida.

Según Martínez Miguélez (1999), “Los métodos son las rutas que permiten el hallazgo de conocimientos para resolver los problemas de la vida” y se llaman metodologías activas porque se ve involucrado en todas las actividades el estudiante.

Todas estas metodologías actuales involucran uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se motiva el aprendizaje tomando en cuenta que el aprendizaje viene dado en la integración de los elementos observados en el esquema siguiente:



*Ilustración 9 Fuente: presentación de Manoli y Antonio, disponible en la Web.*

### **2.3.13 Rol docente y sus competencias en la integración de las TIC y los dispositivos móviles en el aula.**

#### **Rol del docente.**

La Real Academia Española, (RAE) se refiere al termino ROL como “papel, función que alguien cumple”

Algunos sinónimos de ROL son:

1. Papel.
2. Actuación.

### 3. Representación.

Selléz (2015) cita en su investigación que: “el rol en un profesor o tutor virtual se define como el conjunto de funciones que desarrolla en estos ambientes que encaminan a contribuir a que los alumnos sean capaces de alcanzar los objetivos de aprendizaje.”

El rol del docente del siglo XXI en estas nuevas tecnologías emergentes puede ser observable en todo el proceso de enseñanza aprendizaje por el papel constante que el profesor realiza en la escuela o en la red, ya que es de su responsabilidad:

- Generar nuevas experiencias de aprendizaje en los estudiantes motivando al uso de las nuevas tecnologías en el aula, nuevas estrategias y nuevos recursos educativos que facilite el aprendizaje tanto individual como colaborativo.
- Que los estudiantes sientan que las experiencias ofrecidas por el docente le son desafiantes, enriquecedoras y atractivas.
- Instruir y construir como experto los contenidos de lo que va enseñar.
- Considerar las nuevas tecnologías como un instrumento fundamental y de apoyo imprescindible en el desarrollo de nuevas prácticas de enseñanza.
- Supervisar ajustando los procesos de aprendizaje según las necesidades.

Bawane y Spector (2009) presenta una tabla de roles que debe desempeñar el docente del siglo XXI y que está inmerso en las nuevas tecnologías; él lo clasifica en categorías de roles:

- Profesional.
- Pedagógico.
- Social.
- Evaluador.
- Administrador.
- Tecnólogo.
- Asesor.
- Investigador. (Sellés, 2015)

Muñoz y González (2009) los clasifican como:

- Consultor de información.

- Colaborador en grupo.
- Facilitador de aprendizaje.
- Generador crítico de conocimiento.
- Diseñador de cursos y materiales.
- Supervisor académico.

La UNESCO considera que las nuevas prácticas educativas de los docentes del siglo XXI y su nuevo rol docente no es solo ser facilitador del conocimiento ni el que lo posee; sino de auspiciar en los estudiantes la necesidad de autoaprendizaje, de motivar, orientar y conducir al alumno a construir su propio conocimiento a resolver las situaciones cotidianas en las que se ve inmerso en el día a día; no es simplemente ir al salón de clases, un salón de clases de cuatro paredes o que se encuentra en un lugar específico; sino es generar en el alumno el deseo de saber más, el deseo de investigar, de compartir con otros y de tomar sus propias decisiones; pero también de autoformarse desde donde quiera que se encuentre, de hacer reconocer en el alumno el nuevo paradigma de aprendizaje, aprendizaje ubicuo.

El nuevo rol docente hoy en día es de un ente que se fortalece constantemente en su formación tanto personalizada, continua y colaborativa empleando las diversas modalidades de autoformación que la inclusión de estas nuevas tecnologías a traído consigo. El docente ya no es solo un profesional actual; sino un profesional de futuro y como el futuro es incierto y cambiante, así el docente debe estar en constante cambio, adaptándose a las nuevas corrientes pedagógicas que las nuevas tecnologías hacen emerger.

El docente es un tutor virtual que desarrolla, diseña, guía y evalúa las acciones de formación en los entornos virtuales de aprendizaje.

Las tecnologías o nuevos ambientes de aprendizaje no significan que es la única forma en que aprenden los estudiantes, sino es el entorno, el contexto en el que se encuentran y los docentes deben hacer uso de ellas para facilitarse y facilitar el proceso.

### **2.3.14 Competencias docentes.**

Argudin (2005) se refiere en a las competencias como "un conjunto de comportamientos sociales afectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, un desempeño, una actividad o una tarea" (Eliseo Arturo Sandoval Medellín, Rosa García Tórrez, María Soledad Ramírez Montoya, 2012), habilidades que aunque no sean tangibles pero que las personas demuestran conforme su labor diaria en lo que hacen y aplican estos comportamientos.

En todos los niveles de formación por los que atraviesa una persona desde su educación inicial hasta la educación superior, es aspecto fundamental la adquisición y fortalecimiento de sus competencias. Es uno de los retos garantizar la accesibilidad a la formación y capacitación de docentes.

Según Suárez, Rodríguez, Almerich (2012) hacen referencias a estas competencias como el conjunto de conocimientos que los docentes deben poseer en las TIC en general para ser aplicadas en su práctica diaria como recursos educativos.

Para el máximo aprovechamiento de los dispositivos móviles se debe capacitar al docente en el uso de estas nuevas tecnologías permitiéndoles éxito en el proceso de enseñanza aprendizaje, en un estudio de la UNESCO, sostiene que se está invirtiendo mayor presupuesto en la capacitación docente en estas tecnologías que en las mismas tecnologías; de la misma manera UNESCO demuestra en diversas investigaciones que:

*"sin orientación e instrucciones los docentes utilizarán generalmente la tecnología para hacer "lo mismo de siempre de otra manera, en lugar de transformar y mejorar los enfoques de la enseñanza y el aprendizaje"*  
(UNESCO, Directrices para las políticas de aprendizaje móvil, 2013)

Siendo así que se ha dictado ciertas directrices que se deben tomar en cuenta como recomendaciones de la UNESCO para dar este seguimiento a los docentes. Debe ser prioritario la formación y capacitación docente en el uso de estas tecnologías



móviles; estas capacitaciones le permitirán al docente saber utilizarlos en sus aulas de clase, también es necesario motivar al docente a emplearlos en sus prácticas pedagógicas con los educandos; es por ello que es responsabilidad de entes como el ministerio de educación, poder ofrecer estos espacios de preparación docente y fortalecimiento de sus capacidades docentes, así como abrir espacios donde los docentes puedan compartir sus experiencias en el uso de los dispositivos móviles para retomarlos en situaciones que les sea similares. Becerril, Sosa, Delgadillo y torres (2015) en su artículo hacen referencia a tres categorías de competencias docentes.

- Competencias pedagógicas: donde es necesario el conocimiento didáctico para emplear los recursos más idóneos que permitan construir el conocimiento manteniendo la disciplina en este ambiente, sirviendo como tutor o guía al alumno y utilizando los diversos recursos de la web tanto para investigar como para hacer dentro de la misma. A esto se refiere Sellés (2015) como una competencia que le permite al docente promover estrategias de aprendizaje y habilidades de autorregulación. Realizar seguimiento de los procesos por medio de feedback continuo.
- Competencias sociales: según Volcárcel (2015), estas permiten al docente liderazgo, persuasión, cooperación y trabajo en equipo que son tan la razón de ser en estos ambientes. Donde se debe fomentar constantemente la colaboración en un entorno de confianza y comunicación, facilitando feedback constructivo y positivo.
- Competencias técnicas: Becerril, Sosa, Delgadillo y torres (2015) hacen referencia a Márquez (2008) quien menciona que para que todo docente pueda integrar las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones es necesario que posea conocimientos técnicos sobre cómo manejar estas tecnologías. (César Becerril, Guadalupe Sosa, Mónica Delgadillo, Sandra Tórrez, 2015).

Estas competencias le implican al docente:

- ✓ Diseñar y elaborar actividades y materiales que se van a utilizar durante el curso, estos deben ser diseñados en diferentes formatos, ser interactivos personalizados.
- ✓ Dar solución a problemas que puedan surgir en la plataforma y que afecte el correcto uso de los alumnos como la comunicación con los mismos.
- ✓ Que los estudiantes entiendan como funciona técnicamente el entorno de trabajo; es decir diseñar un ambiente amigable al alumno.
- ✓ Administración y diseño de recursos para aulas virtuales (LMS). como estudiantes dentro de la plataforma que usa.
- ✓ Manejo de e-mail, foros para discusión, chat, videoconferencias, desarrollo de elementos web.

Marcelo (2006) es citado por Selléz (2015) para mostrar una tabla de competencias que el autor resume así:

- Orientar a los alumnos durante todo el proceso de formación.
- Promover participación de alumnos en el curso.
- Demostrar habilidades de comunicación empleando distintas herramientas.
- Habilidad de selección de sistemas más adecuados para llevar a cabo el proceso.
- Habilidad para evaluar tareas utilizando diversos recursos con enfoques distintos según el enfoque formativo.

Todo docente del siglo XXI debe saber utilizar las tecnologías móviles, los programas necesarios para producir los recursos que serán de utilidad, conocer sobre tecnologías y su compatibilidad (Eliseo Arturo Sandoval Medellín, Rosa García Tórrez, María Soledad Ramírez Montoya, 2012) como dispositivo celular, vocabulario técnico, almacenamiento y tipos de procesamiento que poseen estos dispositivos, habilidades para interactuar con usuarios entre dispositivos manteniendo el equilibrio entre los grupos de trabajo y los contenidos; sin olvidar como se ha escrito anteriormente los aspectos pedagógicos y de didáctica para el desarrollo del proceso de enseñanza en estos nuevos entornos de enseñanza. Herrera et al. (2008) describe que, al saber utilizar el dispositivo móvil como

herramienta didáctica, el docente debe poseer además estas competencias sin descuidarlas:

- Autoaprendizaje.
- Liderazgo.
- Trabajo colaborativo.
- Trabajo creativo.
- Relaciones interpersonales.

(Eliseo Arturo Sandoval Medellín, Rosa García Tórrez, María Soledad Ramírez Montoya, 2012) citan en la revista Electrónica de Tecnología el pensamiento de Ramírez (2009) quien menciona siete competencias:

- Organizacionales.
- Estructurales.
- Sociales.
- De análisis previo.
- Tecnológicas.
- De pensamiento.
- De acción.

Estas competencias deben ser parte del docente virtual, del docente que integra las nuevas tecnologías móviles en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El docente no es simplemente un guía que proporciona contenido y nada más, es quien se encarga de actualizar, y brindar este contenido asequible a los estudiantes; también da seguimiento constante, retroalimenta, prepara contenidos, los cuelga en plataformas, motiva a los estudiantes y evalúa continuamente el avance ya sea formal e informal.

### **2.3.15 Formación del profesorado en el uso de tecnologías móviles como herramienta educativa.**

La capacitación o formación docente debe ser permanente y continua, una capacitación o formación profesional como didáctica que le permita incluir todas aquellas nuevas metodologías emergentes, de forma especial aquellas que se

refieren a las nuevas tecnológicas como herramientas que ayuden a mejorar la labor docente, adecuándose a las necesidades del estudiante, y; en busca de alcanzar elevar sus potencialidades.

Los docentes de entornos virtuales deben estar comprometidos a actualizar en el uso de las herramientas tecnológicas para seguirlas usando, ya que tanto la tecnología blanda como dura está en constante actualización ya que se modifica y evolucionan con tanta rapidez.

Diversas organizaciones trabajan en beneficio de la educación facilitando programas de capacitación y formación docente donde el objetivo es que los docentes adquieran estas habilidades o competencias necesarias para introducir estas tecnologías en el proceso de enseñanza, la fundación Telefónica facilita formación “on line” y presencial de calidad a los docentes de centros escolares del país con el fin de fortalecer la educación de los estudiantes y que estos tengan un mejor desarrollo y oportunidades. Esto se desarrolla a través de los diferentes cursos impartidos, como las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) e innovación; los docentes adquieren metodologías de enseñanza innovadoras para que esos conocimientos se apliquen a la currícula nacional y estos sean transferidos a los niños, niñas, adolescentes y jóvenes para lograr una mejora en la calidad educativa a través de la adquisición de las competencias del siglo XXI.<sup>26</sup>

Las universidades también han modificado sus programas de estudio en la formación del profesorado, incluyendo formación tecnológica para el uso e implementación de las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza, además de incluirlo en la formación del profesorado, se abren las carreras en línea donde la educación es semipresencial o 100% virtual, esto lleva al docente a saber usar estos entornos para luego desarrollarlos para su propio uso.

La universidad Pedagógica, universidad Francisco Gavidia, Universidad de El Salvador, universidad Tecnológica, universidad Evangélica y otras han abierto

---

<sup>26</sup> Recuperado de: <http://www.fundaciontelefonica.com.sv/educacion/ruta-informativa-docentes/> visitado: 08/04/19

diplomados, y carreras que fomentan estas competencias en los docentes actuales de El Salvador.

Todo programa de capacitación docente como de formación profesional debe incorporar aspectos tanto de contenido, de tecnología y pedagogía. Aunque el reto no solo está en capacitar a los docentes o en el nivel micro (aula); sino también es necesario que el nivel macro de nuestro currículo nacional vele por el desarrollo de un currículo que incluya contenido adaptable a estas tecnologías móviles.

Es labor docente innovar en el desarrollo de planificaciones didácticas que integren tecnologías móviles, esta investigación se incluye una planificación de clase articulando las TIC y los dispositivos móviles para desarrollar una prueba diagnóstica independientemente de la asignatura en la que se desee incorporar, ver (**Anexo 4**).

### **2.3.16 Políticas educativas de integración y regulación del dispositivo móvil como herramienta didáctica.**

Hilbert, Bustos y Ferraz (2005) menciona que en los últimos años se ha realizado políticas, proyectos y estrategias encaminadas a la transición de las nuevas tecnologías en educación, políticas surgidas de organizaciones internacionales que las dictan o hacen llegar a los gobiernos; entre estas entidades tenemos:

ONU<sup>27</sup> (Organización de las Naciones Unidas)

CEPAL<sup>28</sup> (Comisión Económica para América Latina y el Caribe)

UNICEF<sup>29</sup> (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia)

El aprendizaje móvil (m-learning) sin duda ha sido un paso gigantesco en la evolución de las tecnologías educativas, *“reflejando la convergencia digital de la tecnología móvil y el aprendizaje electrónico (e-learning) en respuesta a una*

---

<sup>27</sup> Sirve como ente coordinador en los esfuerzos de cooperación entre las naciones en materia de Derecho internacional, seguridad mundial, desarrollo económico, derechos humanos y paz.

<sup>28</sup> Organismo que funciona bajo la órbita de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) cuya función es fomentar el desarrollo regional.

<sup>29</sup> En inglés **United Nations Children's Fund**, organismo de la Organización de las Naciones Unidas cuyo objetivo es *“promover la defensa de los derechos de los niños, suplir sus necesidades básicas y contribuir a su desarrollo”*

*sociedad cada vez más dinámica que busca una educación personalizada, vitalicia y universal*” como lo escribe Romero, Molina & Chirino (2010) y lo cita Jasmine Pino de la Nava en su trabajo de tesis.

Siendo así que a fin de incluir las TIC en la educación se ha desarrollado diversas convenciones, tal es el caso de los eLAC “América Latina y el Caribe en la sociedad de la información” en esta estrategia de países se concibe las TIC como instrumento económico y de inclusión social. este plan ha tenido tres versiones según menciona el documento “La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe” de (Guillermo Sunkel, Daniela Trucco, Andrés Espejo, 2013) se ha establecido entre las que se menciona el acceso a la inclusión digital, que permita un avance a la conectividad tomando en cuenta capacitaciones, establecimiento de redes de investigación, desarrollo científico y tecnológico.

La UNESCO trabaja para que los gobiernos apuesten a las nuevas tecnologías para hacer del aprendizaje más inclusivo, accesible y equitativo por medio de la elaboración de recomendaciones.

El Banco Mundial destaca en uno de sus informes que a pesar de las cuantiosas inversiones que se han hecho algunos gobiernos aun van como barcos a la deriva sin planes o estrategias bien definidos en el uso de estas tecnologías.

Entre las medidas que la UNESCO recomienda a los entes encargados de formular políticas y que se deben tomar en cuenta para la incorporación de estos contenidos son los siguientes:

- No prohibir de forma general los dispositivos móviles en el aula.
- Garantizar que sea de fácil acceso a los recursos y contenidos pedagógicos desde los dispositivos en línea.
- Capacitar a los docentes en el uso de los dispositivos móviles, haciendo esto una prioridad.
- Motivar a los docentes a crear comunidades de docentes para que puedan compartir experiencias móviles.
- Promover el uso responsable de tecnologías móviles.
- Aumentar la concienciación del uso de los dispositivos móviles en el aula.

- Apoyar sobre el uso de recursos educativos en línea que sean de código abierto; es decir que no se requiera licenciamiento para su utilización.
- Incentivar a que los ministerios encargados del diseño del currículo a incorporar estrategias en los programas de estudio para trabajar contenidos específicos con dispositivos móviles o si es necesario migrar contenidos a estos ambientes.
- Velar la creación de software educativos y plataformas para el buen desempeño de las mismas que contribuyan en el ejercicio docente en el aula.
- Evaluar infraestructura y apoyar a mejorarla para poder acceder a lugares donde existe brecha de acceso a internet.
- Garantizar condiciones de igualdad a la tecnología y aprendizaje móvil.
- Establecer alianzas entre instituciones educativas y de telefonía para que los docentes puedan adquirir dispositivos móviles. (UNESCO, Directrices para las políticas de aprendizaje móvil, 2013).

En el Salvador el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, sigue las propuestas de estas instituciones internacionales apoyado de instituciones como:

- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MECT) para planificar proyectos y programas que abonen a estas iniciativas.
- Dirección Nacional de Educación en Ciencia, Tecnología e Innovación (DNECTI).
- Gerencia de Tecnologías Educativas (GTE.)
- Dirección de Innovación Tecnológica e Informática de El Gobierno de El Salvador (ITIGES).
- Dirección Nacional de Formación Continua (DNFC-ESMA)
- Instituciones de Educación Superior (IES).
- Instituto Tecnológico Centroamericano (ITCA).
- Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo (FEPADE).

Para contribuir con la política nacional de las TIC en educación; es necesario contar con una política sostenible articulada y adecuada para que impacte de manera positiva en el ámbito educativo del sector público. En este contexto, la presente Política Nacional de TIC es:

“Fomentar y coordinar la integración de las TIC en los procesos educativos en el sector público para contribuir de esta forma al mejoramiento de la calidad educativa”. (Tecnología, 2014)

Siendo así que actualmente, el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador tiene entre sus cursos de formación continua al profesorado, un curso denominado “Fundamentación de las TIC con Tablets” (MINED, 2019)

### **Capítulo III. Metodología.**

Como se mencionó anteriormente en este trabajo, el alcance que tiene la investigación es exploratorio, descriptiva, con un enfoque metodológico Cualitativo para estudiar la población involucrada en el estudio.

**Cualitativa:** porque describe la realidad del docente actual sobre la integración de las tecnologías en el aula de los campos de estudio, su trayectoria o desarrollo de la misma; la observación es vital en toda investigación científica; así como la descripción de hechos, acontecimientos u otros.

Los diseños cualitativos permiten describir y analizar ideas, conocimientos, significados y prácticas de grupo, cultura y comunidades (Patton, 2002; McLeod y Thomson, 2009). Esto con la intención de indagar sobre las competencias del docente en el manejo del dispositivo móvil, dígase tableta y teléfono inteligente<sup>30</sup> desde lo teórico hasta la práctica a través de la observación y la narración de experiencias vividas con este dispositivo, orientados al proceso de enseñanza aprendizaje tanto formal como informal.

**Cuantitativa:** investigación objetiva, que se orienta a los resultados y a la medición escalonada del incremento o no que puede existir en los campos de estudio acerca de la integración y uso de las tecnologías móviles en los procesos de enseñanza aprendizaje.

---

<sup>30</sup> Llámese inteligente al dispositivo celular de tercera, cuarta o quinta generación; dispositivos con acceso a internet, con navegación a gran velocidad, proceso de datos excelente, capacidad superior en su almacenamiento, calidad de resolución de la cámara; entre otros.



Eisner (1977) menciona que tanto el conocimiento cualitativo como cuantitativo se complementan para alcanzar profundidad de percepción que no se puede obtener con un solo método. (T. D. Cook, CH. S. Reichardt, 1986)

Es ahí la necesidad de combinar ambos métodos en esta investigación.

### **3.1 Campo de estudio (Contexto).**

Lo comprende el director y los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Complejo Educativo Walter Soundy son instituciones públicas de educación básica y educación media cuyo propósito es servir a la población de condiciones económicas baja y media del país especialmente de la zona de Nueva San Salvador y los municipios aledaños que son también la población que atiende.

El centro Escolar Walter Soundy cuenta con una población estudiantil de 410 en educación media, 1 laboratorio informático con 45 computadoras y un aula informática con 10 computadoras que le permiten asegurar la incorporación de las tecnologías en la formación académica del estudiante. Atiende modalidades de Bachillerato Técnico opción Contador y Bachillerato General.

### **3.2 Participantes:**

Para dar respuesta a las hipótesis planteadas se selecciona la muestra por muestreo no probabilístico intencionado, seleccionando los sujetos de estudio del Complejo Educativo Walter Soundy, Centro Escolar Católico Alberto Masferrer e Instituto Nacional José Damián Villacorta, considerando que para que los resultados sean lo más objetivos posibles se retoma el 100% de los sujetos; es decir los docentes de educación media de estas instituciones públicas específicamente de los turnos vespertinos para Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta y turno matutino en el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer alcanzando un total de 51 docentes y 3 directores/as de la población investigada (Ver tabla 3).

Se ha seleccionado estas instituciones debido a que se encuentran en una de las ciudades con mayor población estudiantil, gran cantidad de instituciones

educativas próximas y porque recoge estudiantes de diversos municipios de zonas aledañas al sector de Santa Tecla; también por la factibilidad de acceso a las mismas y por su aporte a la sociedad con las tantas promociones de bachilleres que ya han brindado, siendo estos talento humano que hacen fluir gran parte de la economía salvadoreña como mano de obra o con aspiraciones a ser los profesionales de futuras generaciones. La información recolectada de los sujetos de investigación (docentes y directores) permitirá comprobar las hipótesis planteadas en el capítulo I para conocer el uso de los dispositivos móviles (tabletas y celulares inteligentes) en el proceso de enseñanza aprendizaje por parte de los docentes y sus competencias en el uso del mismo.

“Según Sánchez y Reyes (1999). En este tipo de muestreo quien selecciona la muestra lo que busca es que esta sea representativa de la población de donde es extraída, lo importante es que dicha representatividad se da en base a una opinión o intención particular de quien selecciona la muestra.” (Gangalaya).

#### **DISTRIBUCION DE LA MUESTRA**

<b>INSTITUCIONES EDUCATIVAS</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>DIRECTORES/COORDINADOR</b>
<b>Centro Escolar Católico Alberto Másferrer.</b>	22	1
<b>Instituto Nacional José Damián Villacorta.</b>	18	1
<b>Complejo Educativo Walter Soundy.</b>	11	1
<b>Total.</b>	51	3

*Tabla 4 Distribución de la muestra seleccionada en las instituciones educativas.*

### 3.3 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El autor Bericat (1998) señala que la integración de los métodos de investigación son una estrategia de complementación y combinación. Él considera que la “complementación”, para el caso en estudio; se da al contar con dos escenarios.

- 1- “Lo que el docente dice y hace con el dispositivo móvil”, recolectado cuantitativamente.
- 2- “Lo que se observa”.
- 3- “Lo que el director/Coordinador dice que se hace”.

Esto permite ampliar lo que conocemos de la realidad del docente, no para comparar los métodos sino para enriquecer la información recolectada de forma cuantitativa como cualitativa.

La revista “espacios Públicos”, en uno de sus artículos de Investigación Científica cita a Martínez (2005) quien explica que:

*“Los seres humanos somos incapaces de agotar la realidad con una sola perspectiva, punto de vista, óptica o abordaje y, por ende, el uso de diversos enfoques produce una significativa riqueza al conocimiento obtenido, ya que logra integrar en un todo coherente, los aportes de diferentes personas, filosofías, métodos y disciplinas.”*  
(Neligia Blanco, Johann Pirela, 2016)

Cook y Reichardt (2005) establece que lejos de ser incompatibles los dos tipos de conocimientos resultan complementarios. Siendo así que de lo cualitativo se emplean para la recolección de datos la entrevista y la observación con la lista de chequeo para inferir en descripciones o explicaciones también de lo observado o descrito por terceros elementos (llámese este director, coordinador). Del método cuantitativo se utiliza la encuesta que permitirá obtener resultados numéricos para su posterior análisis y explicación de resultados.

**Entrevista:** para Rojas (2011) La entrevista es una técnica oral, basada en preguntas y respuestas entre investigador y participantes, a fin de recoger sus

opiniones, para el caso, se aplica al director o coordinador de cada institución educativa una entrevista con preguntas estructuradas (**Anexo1**).

La entrevista permitió conocer datos generales del centro escolar hasta llegar a los indicadores específicos y relevantes para este estudio como el tipo de comunicación que se realiza a través de redes sociales o/y paquetes de mensajería por medio del dispositivo móvil.

### **Encuesta:**

Según Cea D` Ancona (1999), por encuesta puede definirse como la aplicación de un procedimiento estandarizado para recabar información oral o escrita de una muestra amplia de sujetos. Es condición esencial que la muestra sea representativa de la población de interés citado por Jhon Jairo Suárez Baque en su trabajo de investigación.

Para García (1999), “es una técnica de investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población”.

Álvarez (2001), determina que es la encuesta la que permite obtener información significativa de la investigación en estudio que permitirá a posterior el análisis cuantitativo o cualitativo.

Con la encuesta profundizamos en la investigación ya que abordamos los sujetos del estudio que son los docentes quienes ejecutan el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula y de donde se recoge información para dar respuesta a indicadores como: uso del teléfono celular en el salón de clases, Características de dispositivo móvil, Uso de servicio de datos que consume desde su dispositivo móvil, Manejo de paquetes en el dispositivo móvil, Búsqueda de información a través del celular, Uso paquetes de mensajería, Manejo redes sociales; entre otros.

Aunque bien es cierto como lo menciona Hurtado (2000), que, en la encuesta, el grado de interacción del investigador con la persona quien posee la información es

mínimo. El instrumento que se ha empleado es un cuestionario (**Anexo 2**) dividido en preguntas generales de carácter personal para el usuario, competencias y conocimiento del docente sobre el tipo de celular móvil que posee, usos del dispositivo móvil, integración de los dispositivos en la planificación de clases, tipo de comunicación que mantiene entre docentes y alumnos por medio del dispositivo móvil. Al respecto Hernández, Fernández y Baptista (2000) mencionan que la decisión del tipo de cuestionario, abierto o cerrado, o del tipo de pregunta obedece a las diferentes necesidades surgidas de los indicadores a investigar como del tipo de investigación; para el caso se combina en el cuestionario preguntas del tipo abiertas y cerradas generando un cuestionario mixto. Esto se debe al tipo de investigación, las preguntas abiertas permiten ampliar las respuestas su análisis cualitativo y las preguntas cerradas son útiles para la medición de tipo cuantitativo, en los que se pretende efectuar el análisis estadístico. (Yenni Contreras, Maira Rosa, 2015)

### **LISTA DE CHEQUEO**

Lista de chequeo También se emplea una lista de chequeo (**Anexo 3**) para observar la aplicabilidad del dispositivo móvil por parte del docente en el campo de trabajo (ya sea o no en aula).

La observación que se ejecuta es con un objetivo claro, es decir una observación científica con intencionalidad a fin de recabar datos mediante este instrumento. Con los datos recolectados se procederá a tabularlos en la aplicación Microsoft Excel y a la aplicación de la estadística descriptiva que por medio de la representación gráfica de los hallazgos permita una mejor interpretación y descripción.

### **3.4 Estrategia de análisis de datos**

Se refiere a expresar la forma en que se analizarán los datos recogidos, mediante la aplicación de los instrumentos.

Con los datos recolectados se procederá a tabularlos en la aplicación Microsoft Excel para vaciar la información en tablas de datos que permiten analizar

fácilmente los resultados por cada institución; según la muestra y tomando en cuenta que cada una posee particularidades que deben ser tomadas en cuenta, no son homogéneas en cuanto al alcance tecnológico, al número de estudiantes, entre otros.

Por medio de graficas estadísticas, de barras y circular se presenta la información tabulada analizando y comparando resultados de cifras significativas como de segmentos de opiniones.

El análisis descriptivo se incluye en esta investigación para describir los resultados presentados en tablas y a través de graficas como para dar la interpretación de los resultados de la información recopilada en la lista de chequeo. Para Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2002) aquí se busca especificar prioridades importantes de personas, grupos o comunidades; para el caso grupo de docentes que serán sometido a análisis.

#### **Capítulo IV. Análisis y discusión de resultados.**

Para el análisis e interpretación de los datos recolectados en la investigación por medio de los instrumentos de entrevista, encuesta y lista de chequeo; se procede a organizar la información de las encuestas en una matriz de Microsoft Excel 2016, donde se coloca en diferentes hojas del libro las instituciones de educación media: Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Complejo educativo Walter A. Soundy, tabulando los ítems del cuestionario, después de limpiados; es decir se han clasificado por categorías que surgen a partir de las respuestas de las opciones dadas en preguntas abiertas y de las opciones de respuesta de las preguntas cerradas; esto permite realizar una triangulación de resultados entre las instituciones para un mejor análisis de datos y para obtener de los resultados las conclusiones a las cuales se llega en esta investigación.

##### **4.1 Descripción e interpretación de resultados.**

Este apartado es fundamental en el trabajo de investigación porque de el se originan una serie de interpretaciones y análisis para comprender todo el trabajo de

campo realizado por el investigador. Este componente presenta y da una explicación de lo realizado, el tiempo estimado en que se realizó, los análisis que se llevaron a cabo y los obstáculos presentados.

Se describe con claridad, concreción y con evidencias los análisis realizados a los hallazgos, se incluyen tablas y figuras, que contienen los aportes de los participantes y observaciones que se lograron con los instrumentos aplicados y está íntimamente relacionado con el marco teórico referencial que se plantea en el capítulo I.

Para dar credibilidad, confianza y rigor a todo el proceso de investigación sobre **“Cuanto se ha logrado que los docentes de educación media del Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer integren sus competencias en tecnologías móviles como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes”**, se ha triangulado los datos comparando entre las instituciones para contrastar las observaciones como los datos desde diferentes ámbitos observados y analizados en la investigación.

La información se ha recogido de manera amplia para una mejor y fácil comparación entre los escenarios de estudio, llevando a cabo entrevistas a los directores/subdirectores o coordinadores que corresponden a cada institución, la interpretación de la información extraída se observa a continuación.

#### **4.1.1 Análisis de entrevista estructurada.**

La entrevista estructurada (Anexo 1) aplicada al ámbito directivo de cada institución en estudio; para su mejor análisis e interpretación se ha clasificado en dos categorías importantes; de la siguiente manera:

- **INFORMACIÓN GENERAL DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS.**

Para esta clasificación la información recopilada para cada centro educativo se muestra a continuación en los numerales 1, 2 y 3 que corresponde a cada institución.

### 1. Complejo Educativo Walter Soundy.

<b>Entrevistados</b>	: Lic. Hugo Meléndez (director)
<b>Código de infraestructura</b>	: 11134
<b>Población estudiantil que atiende</b>	: 410 Bachillerato,2000 en total.
<b>Modalidades</b>	: Bachillerato General y Técnico
<b>Opción Contador.</b>	
<b>Numero de docentes que atienden</b>	: 11 docentes.
<b>Equipo que posee</b>	:

- 100 computadoras en dos centros de cómputo, un Centro de Recursos para el Aprendizaje conocidos como los CRA o aulas informáticas que posee 15 computadoras de escritorio (PC), además 40 Laptop; dicha aula es para el uso docente en el desarrollo de actividades curriculares culturales o científicas y, 1 centro de cómputo con 45 computadoras de escritorio, donde se atiende a los estudiantes para realizar actividades extracurriculares.
- **No posee tabletas en sus laboratorios**, solo laptop y equipos de escritorio; también cuenta proyectores para uso docente. y televisores en los salones de parvularia.

### 2. Instituto Nacional José Damián Villacorta.

<b>Entrevistados</b>	: Profesora Sandra Carballo
<b>Código de infraestructura</b>	: 11117
<b>Población estudiantil que atiende</b>	: 600
<b>Modalidades</b>	: Bachillerato General y Técnico
	Opción Contador.
<b>Numero de docentes que atienden</b>	: 18 docentes turno vespertino.
<b>Equipo que posee</b>	: Sala de proyección, proyectores, laptop,
	aula de apoyo (CRA)

### 3. Centro Escolar católico Alberto Masferrer

<b>Entrevistados</b>	: Prof. Tito Roque/Coordinador General.
<b>Código de infraestructura</b>	: 88031



**Población estudiantil que atiende** : 6000 población General  
**Modalidades** : Bachillerato General y Técnico Opción Contador.  
**Número de docentes que atienden** : 22 docentes.  
**Equipo que posee** :

**La institución cuenta con sus propios** centros de cómputo, salas de proyección y computadora móvil para que el docente pueda hacer uso en la clase.

La tabla siguiente muestra los resultados de la entrevista a directores o coordinadores de educación media de las instituciones en estudio, lo cual se expresa a continuación

- **INTEGRACIÓN DE TECNOLOGIAS MÓVILES ANALISIS DE INFORMACIÓN DE ENTREVISTAS (ANEXO1).**

Las entrevistas se han estructurado con 10 interrogantes abiertas en las que los participantes expresan su opinión de acuerdo a cada ítem que se les presenta, anexo 6 (ejemplo de entrevista aplicada).

El análisis de las preguntas se llevó a cabo por medio de una matriz donde se ha colocado la interrogante, el nombre de la institución investigada con su respectivo análisis de las respuestas dadas por cada entrevistado, quienes fueron el director o coordinador de cada Institución educativa.

Se llevó a cabo este tipo de análisis para las entrevistas, haciendo comparación para cada respuesta de las tres instituciones en estudio y se aclara que sólo se obtuvo la información deseada de dos instituciones, debido a que el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer no respondió la entrevista por no permitirse el uso del dispositivo móvil dentro de la institución para uso del estudiante, es por ello que no ha sido necesario tabular los datos por medio de categorías ni subcategorías.

La tabla 5 muestra el análisis de los resultados obtenidos en las entrevistas al director del Complejo Educativo Walter Soundy, a la coordinadora del Instituto Nacional José Damián Villacorta y al coordinador del Centro Escolar Alberto Masferrer.

<b>Tabla de análisis de entrevista estructurada a director y coordinadores de instituciones en estudio.</b>			
<b>Entrevista.</b>	<b>Complejo educativo Walter Soundy.</b> <b>Entrevistado: Lic. Hugo Meléndez, director.</b>	<b>El instituto Nacional José Damián Villacorta.</b> <b>Entrevistado: Licda. Sandra Carballo</b> <b>Coordinadora académica.</b>	<b>Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.</b> <b>Prof. Tito Roque</b> <b>Coordinador General</b>
<b>¿Los docentes poseen dispositivos móviles?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En un 99% poseen teléfonos inteligentes, no tabletas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manifiesta que desde su percepción “un 100% de los docentes y alumnos de la institución del área de bachillerato tiene un dispositivo celular inteligente.”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Al llevar a cabo la entrevista al coordinador Académico, se obtiene como resultado que la institución considera que el dispositivo móvil aún sigue siendo un distractor en la educación del estudiante; consideran que la población estudiantil no está educada para hacer un buen uso de esta herramienta; aunque dice que “son tecnologías novedosas, muy buenas y útiles si se saben utilizar” pero al mismo tiempo manifiesta que dentro de la institución es un recurso no permitido. Ni se mantiene ninguna comunicación interna entre docentes por medio de este dispositivo; excepto llamadas y algunos grupos personales por WhatsApp.</li> </ul>
<b>¿Qué Opina sobre el aprendizaje móvil?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El director considera de mucha importancia incorporar las TIC en los procesos académicos de la institución.</li> <li>✓ Considera que es una muy buena herramienta sabiendo orientar a ambos autores en el proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Considera que el dispositivo móvil es uno de los recursos muy efectivos para el trabajo colaborativo con los estudiantes.</li> <li>✓ Es un medio muy eficaz para la comunicación entre docentes y alumnos y que todos tienen un dispositivo móvil por lo que hay que aprovecharlo.</li> </ul>	
<b>¿Ha capacitado o promovido proyectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dentro del complejo educativo no se ha promovido ningún tipo de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Sí se capacita de forma constante a los docentes de la</li> </ul>	

<p><b>donde los docentes implementen dispositivos móviles?</b></p>	<p>proyectos que ayuden a utilizar este recurso en el proceso de enseñanza de los estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Manifiesta que un 100% de los docentes en el centro escolar no han incluido tecnologías como el teléfono inteligente en el desarrollo de sus clases; aún hay temerosos en su uso por la falta de asesorías en la aplicabilidad en el salón de clases.</li> <li>✓ Son pocos los que lo incluyen directamente en el salón de clase materias como Tecnología Comercial, Ciencias, inglés.</li> </ul>	<p>institución en el uso de herramientas tecnológicas para que el docente pueda implementarlas desde sus dispositivo o computadora, actualmente se ha capacitado en evaluaciones en línea o desarrollo de cuestionarios en Google, entre otros.</p>	
<p><b>¿qué porcentaje de docentes del turno vespertino lo están integrando en el salón de clases como recurso didáctico?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Un 80% de la población estudiantil cuenta con un teléfono inteligente y lo está implementado por sus propios medios.</li> </ul>	<p>Un 100% de los docentes utilizan las nuevas tecnologías para el desarrollo de pruebas objetivas (exámenes en línea) esto les ahorra gasto en tinta y papelería a la institución.</p>	
<p><b>¿Considera que un 100% los alumnos tienen acceso a un dispositivo móvil conectado a Internet?</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No toda la población estudiantil posee un dispositivo móvil con acceso a Internet; un 70%.</li> </ul>	<p>Un 95% de alumnos poseen un dispositivo inteligente en la institución.</p>	

<p><b>¿Los estudiantes lo utilizan en actividades, para el desarrollo académico?</b></p>	<p>✓ Lo están utilizado de forma personal por el estudiante para realizar actividades orientadas a su formación; como búsquedas de información, lecturas de libros, escuchar audios, grupos de trabajo externos e internos.</p>	<p>✓ Si lo utilizan para grupos en el salón, para recibir trabajos como ejercicios y desarrollar en la clase, para leer documentos o para realizar alguna encuesta o cuestionario que se les indique.</p>	
<p><b>¿Gestiona actividades administrativas con estos dispositivos y lo utiliza para algún tipo de comunicación con padres alumnos o maestros?</b></p>	<p>✓ El director hace uso de la red de WhatsApp y Correo electrónico para mantener comunicación con docentes, alumnos y padres de familia como para envío de información al Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología u otras entidades.</p>	<p>✓ Cada docente tiene sus grupos de trabajo por medio de WhatsApp y Facebook, también lo utiliza la coordinadora académica para contactarse con padres de familia.</p> <p>✓ La Coordinadora académica manifiesta que “la institución si utiliza este recurso” ya que es una manera fácil de comunicación y de envío de actividades.</p>	
<p><b>¿Qué aplicaciones son las que más utiliza?</b></p>	<p>✓ WhatsApp y Correo electrónico.</p>	<p>WhatsApp, MSN, Internet, Correo.</p>	

<p><b>¿Tiene proyectos a corto, mediano o largo plazo?</b></p>	<p>✓ El director dice: “para ejecutar proyectos sobre la integración de estas tecnologías en el complejo educativo es necesario antes educar tanto al docente como al estudiante en el buen uso y aprovechamiento del recurso”</p> <p>✓ El director habla acerca de proyectos que tiene para hacer uso de estas nuevas tecnologías como, por ejemplo: capacitar al docente y darle herramientas nuevas para desarrollar sus actividades en el proceso de enseñanza aprendizaje.</p>	<p>✓ Actualmente se está implementando el uso de la plataforma institucional, lo cual ya se ha iniciado con las pruebas donde cada docente podrá usarlo desde una computadora o desde el celular.</p>	
--	---	---	--

Tabla 5 Resultados de entrevista a Coordinadores y/o directores de las instituciones investigadas (Fuente propia).

#### 4.1.2 ANALISIS INTERPRETACIÓN DEL INSTRUMENTO DEL CUESTIONARIO (ANEXO 2).

A fin de conocer cuanto a aumentado el uso de las tecnologías móviles como estrategias de enseñanza en el proceso de enseñanza aprendizaje de las instituciones de educación media: José Damián Villacorta, Walter Soundy y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer; se diseñaron cuestionarios que se aplicaron a los docentes de estas instituciones para recopilar la información sobre las competencias, usos didácticos y trabajo colaborativo que ejecutan los docentes utilizando el celular o la tableta.

La información obtenida en cada uno de estos cuestionarios permite visualizar cuanto se ha logrado que los docentes de educación media de las instituciones en estudio integren el dispositivo móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje, identificando actividades didácticas que se ejecutan con el teléfono inteligente o una tableta y las competencias didácticas docentes en el manejo de las mismas para enriquecer la práctica docente y el seguimiento a la formación del estudiante fuera del salón de clases, así como también detallar el tipo de comunicación que se practica por medio de la integración de este recursos en el desarrollo de proyectos colaborativos.

Para el procesamiento de la información y análisis de los datos que se recopilaron por medio del cuestionario (Ver **anexo 2**), se utilizó el programa Microsoft Excel, dividiendo la información en categorías:

- Categoría1- **Competencias docentes del Hardware del dispositivo móvil, Conocimiento y actualización del sistema operativo:** se identifica las competencias del docente en el uso de su propio dispositivo móvil. Es decir, si el docente posee las habilidades, destrezas y comandos más importantes del recurso tecnológico que es de su propiedad, la memoria interna, qué tipo de microprocesador posee, su gama, su sistema operativo, su restablecimiento de datos de fabrica o reinicio y actualización del sistema de su dispositivo, si el docente puede instalar o desinstalar Apps y el conocimiento que posee sobre las aplicaciones de comunicación a las que tiene acceso desde el dispositivo celular o tableta. (numeral 1, 2 y 3 del instrumento con sus respectivos ítems).

- Categoría 2 - **Uso didáctico que da el docente al celular o tableta:** este grupo de preguntas permiten el análisis de la información que nos enlista los usos del dispositivo móvil (teléfono inteligente) y si el docente está integrando sus competencias para usarlo como una herramienta didáctica fortaleciendo el proceso de enseñanza o para facilitar los procesos relacionados al ámbito educativo dentro de la institución como fuera de la misma. De la misma manera en esta categoría se puede detallar la comunicación entre docentes y estudiantes a través de esta herramienta (numerales del cuestionario, ítems 4,5 y 6); describiendo así su integración.
- Categoría 3 – **El tiempo de utilizar el dispositivo móvil para integrarlo en el aula.** Esto es referido al tiempo que le ha dedicado a integrar las tecnologías móviles en el proceso de enseñanza en su institución y específicamente en la materia que imparte cada docente encuestado. (ítems de interrogante 7), con ello se cuantifica la proporción de docentes que a la fecha han integrado el dispositivo móvil en cada institución a partir del surgimiento y auge del dispositivo móvil en el Salvador.

La información recolectada en esta categoría se ha organizado en tablas y gráficos estadísticos de forma individual por institución como de forma global y comparativa entre las instituciones para poder obtener un resultado total de cuanto se ha integrado a la fecha estas tecnologías móviles en el proceso de enseñanza aprendizaje a partir de la población investigada.

Es importante mencionar que de las tres instituciones en las que se aplicó el instrumento, en dos se realizó de forma grupal, docentes y encuestador; pero en una de ellas los cuestionarios fueron dejados para ser aplicados por el coordinador de bachillerato de dicha institución; así fue lo convenido para cumplir las políticas educativas de la dirección de cada institución. Aclarando que, el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer ha prohibido el uso del dispositivo móvil, llámese celular o tableta dentro de las instalaciones de la institución; es por ello que el análisis de la información recabada para esa institución está orientada a su uso en procesos que siempre se relacionan al proceso de enseñanza, pero de forma asincrónica o fuera del salón de clases.

**Resultados de la información de cuestionarios, por institución educativa  
(anexo 2).**

Las tablas siguientes (tabla 6, 7 y 8) contiene resultados obtenidos en los instrumentos aplicados en el Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer; donde se ha colocado el ítem de la categoría o numeral y se ha cuantificado el total por respuestas dadas y total de participantes lo cual permite identificar:

**1- Competencias docentes del Hardware del dispositivo móvil, Conocimiento y actualización del sistema operativo (teléfono inteligente) esta categoría corresponde a los numerales 1, 2 y 3 del instrumento y sus respectivos ítem (anexo 2).**

- **Numeral 1.** Conocimientos del Hardware del dispositivo móvil.
- **Numeral 2.** ¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo y dar restablecimiento de fábrica a su celular?
- **Numeral 3.** Conocimiento sobre Apps.

Conduciendo la investigación a afirmar o rechazar la hipótesis específica (H<sub>2</sub>)



**Tabla de datos del Complejo Educativo Walter Soundy.**<sup>31</sup>

No		Totales		
		Encuestas	Respuestas	
1	¿Qué procesador posee su dispositivo?	Intel Atom (1.4 GH2)	11	1
		Nvidia Tegra		0
		Apple A11 IONIC		1
		Qualcomm Snapdragon		1
		No responde (NC)		8
	¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?	Hasta 4 GB	11	7
		8 GB		0
		16 GB		2
		32 GB		1
		+ de 32		0
		No responde		1
	¿Cuánto almacenamiento interno posee?	Menos de 4 gb	11	2
		4 GB		4
		8 GB		1
		16GB		0
		32 GB		2
		64 ò más		1
		No responde		1
	¿Conoce las distintas gamas que existen?	Baja (SC)	11	0
		Media (SC)		7
Alta (SC)			1	
No responde (NC)			3	
2	¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo y dar restablecimiento de fábrica a su celular?	SI	11	8
		NO		3
3	¿Sabe descargar, instalar y actualizar aplicaciones?	SI	11	9
		NO		2
	¿Conoce las aplicaciones de respaldo en línea?	SI	11	5
		NO		6
	¿Conoce aplicaciones de comunicación?	SI	11	10
		NO		1
¿Qué sistema operativo utiliza?	ANDROID	11	9	
	IOS		1	
	NO CONOCE		1	

Tabla 6. Vaciado del instrumento aplicado en el Complejo Educativo Walter Soundy

Los 11 instrumentos aplicados equivalen al 100% de docentes del turno vespertino del Complejo Educativo Walter Soundy, ilustrados en la tabla #6 que agrupa los

<sup>31</sup> Agrupación de ítem de forma criterial y por su pertinencia para identificar las competencias de los docentes del Complejo educativo Walter Soundy en el conocimiento que poseen acerca del dispositivo móvil que utilizan.

ítems de los 3 numerales que dejan analizar la información para identificar las competencias que los docentes poseen en el uso del dispositivo móvil (tableta o teléfono inteligente).

### Tabla de datos del Instituto Nacional José Damián Villacorta.

Instrumento aplicado a 18 docentes (100% de la población) del turno vespertino, en un periodo de tiempo comprendido entre el 01 al 04 de junio de 2019. Siguiendo el mismo formato de vaciado y tabulación de la información del Complejo Educativo Walter Soundy; así como su análisis y representación por medio de gráficas.

### Tabla de datos del Instituto Nacional José Damián Villacorta.

No	TOTAL DE ENCUESTAS	Totales		
		Encuestas	Respuestas	
1	¿Qué procesador posee su dispositivo?	Intel Atom (1.4 GH2)	18	1
		Nvidia Tegra		0
		Aple A11 IONIC		
		Qualcomm Snapdragon		3
		No responde (NC)		14
	¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?	Hasta 4 GB	18	6
		8 GB		0
		16 GB		1
		32 GB		3
		+ de 32		1
		No responde		7
	¿Cuánto almacenamiento interno posee?	Menos de 4 gb	18	3
		4 GB		1
		8 GB		0
		16GB		4
		32 GB		1
		64 ó más		2
No responde			7	
¿Conoce las distintas gamas que existen?	Baja (SC)	18	0	
	Media (SC)		5	
	Alta (SC)		1	
	No responde (NC)		12	
2	¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo y dar restablecimiento de fábrica a su celular?	SI	18	10
		NO		8
3	¿Sabe descargar, instalar y actualizar aplicaciones?	SI	18	16
		NO		2
	¿Conoce las aplicaciones de respaldo en línea?	SI	18	5
		NO		13
	¿Conoce aplicaciones de comunicación?	SI	18	12
		NO		6
	¿Qué sistema operativo utiliza?	ANDROID	18	11
		IOS		2
NO CONOCE			5	

Tabla 7. Vaciado del instrumento aplicado en el Instituto Nacional José Damián Villacorta

Se aplicó 18 instrumentos en el Instituto Nacional José Damián Villacorta que equivale al 100% de docentes del turno vespertino de la institución, muestra total. La tabla #7 también agrupa 3 numerales de ítem para ser analizados.

**Tabla de datos Centro Escolar católico Alberto Masferrer.**

No	TOTAL DE ENCUESTAS	Encuestas	Respuestas	
1	¿Qué procesador posee su dispositivo?	Intel Atom (1.4 GH2)	22	3
		Nvidia Tegra		1
		ARM Cortex 1.5 gz		3
		Qualcomm Snapdragon		7
		No responde (NC)		8
	¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?	Menos de 4 GB	22	14
		8 GB		1
		16 GB		1
		32 GB		2
		+ de 32		0
		No responde		4
	¿Cuánto almacenamiento interno posee?	Menos de 4 gb	22	0
		4 GB		2
		8 GB		4
		16GB		7
		32 GB		4
		64 ò más		2
		No responde		3
	¿Conoce las distintas gamas que existen?	Baja (SC)	22	0
		Media (SC)		9
Alta (SC)			1	
No responde (NC)			12	
2	¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo y dar restablecimiento de fábrica a su celular?	SI	22	17
		NO		5
3	¿Sabe descargar, instalar y actualizar aplicaciones?	SI	22	22
		NO		0
	¿Conoce las aplicaciones de respaldo en línea?	SI	22	16
		NO		6
	¿Conoce aplicaciones de comunicación?	SI	21	19
		NO		2
	¿Qué sistema operativo utiliza?	ANDROID	22	17
IOS			2	
NO CONOCE			3	

Tabla 8. Tabla de datos, Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.

En esta institución, se aplicó 22 instrumentos al mismo número de docentes de educación media que representan el 100% de docentes, de la misma forma que las anteriores, la tabla 8; también agrupa numerales de ítem para el respectivo análisis de los datos recopilados.

En el siguiente apartado se agregan gráficas, siguiendo el mismo orden de colocación de las tablas de datos por institución; esto brinda una ilustración de los datos de cada interrogante que se ha presentado en las tablas para facilitar el análisis e interpretación de los mismos.

### Análisis gráfico por institución.

#### Complejo educativo Walter Soudy

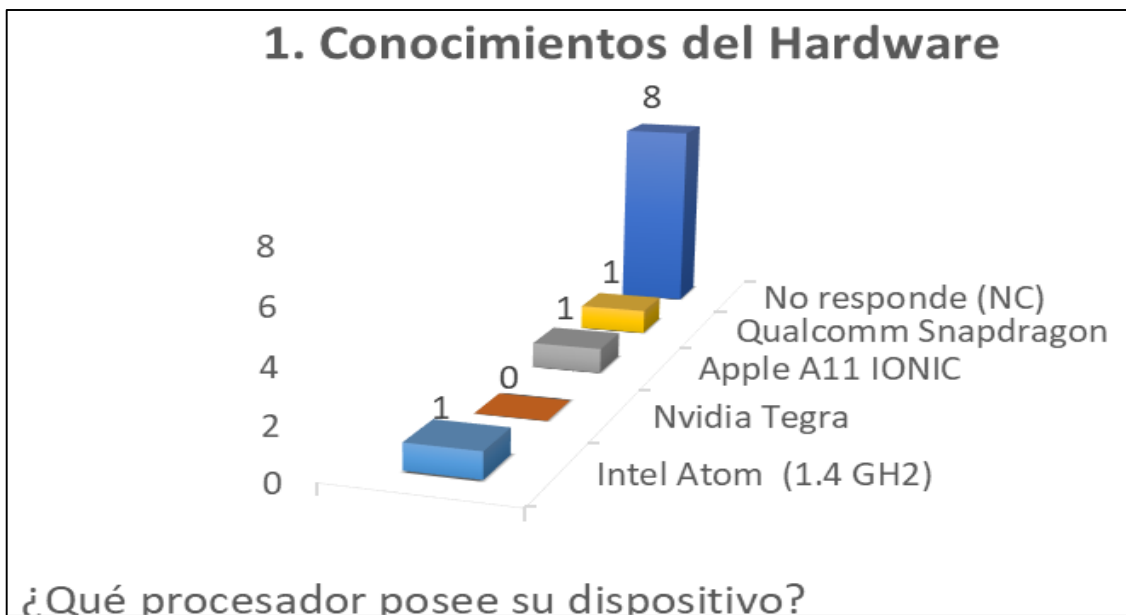


Ilustración 10. Gráfico 1, numeral 1 del instrumento (ítem de interrogante al pie del gráfico)

- La grafica 1 refleja que, de 11 docentes que son el 100%, 3 de ellos que representan el 27% de los encuestados conoce el microprocesador que posee el dispositivo móvil que usa, (teléfono inteligente ya que ninguno posee tableta), y 8 docentes que son el 73% desconocen sobre el microprocesador de los dispositivos móviles por lo tanto no responde al ítem y dice desconocer de ello.

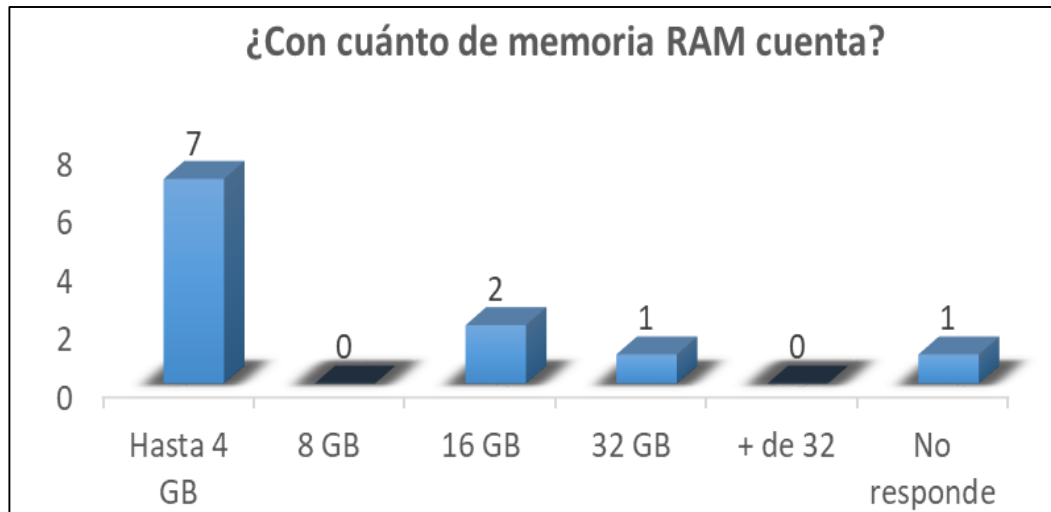


Ilustración 11. Gráfica 2, numeral 1 (ítem b, interrogante del título)

- El ítem (b “¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?”) del gráfico 2, indaga si el docente conoce con cuánto de memoria de acceso aleatorio cuenta su dispositivo para almacenar datos y procesarlos de una manera más rápida; de los encuestados solamente uno que es 9.09% no responde porque no conoce que es la memoria RAM ni su uso en el dispositivo móvil, 7 o sea 63.64% docentes están seguros que poseen una memoria de 1, 2, 3 y 4 de RAM, 2 docentes (18.18%) afirman que poseen una de 16 GB y una persona (9.09%) posee 32 GB de RAM en su dispositivo.
- En el apartado anterior también refleja que los docentes confunden la memoria de acceso aleatorio (RAM) con la memoria interna del dispositivo (ROM)

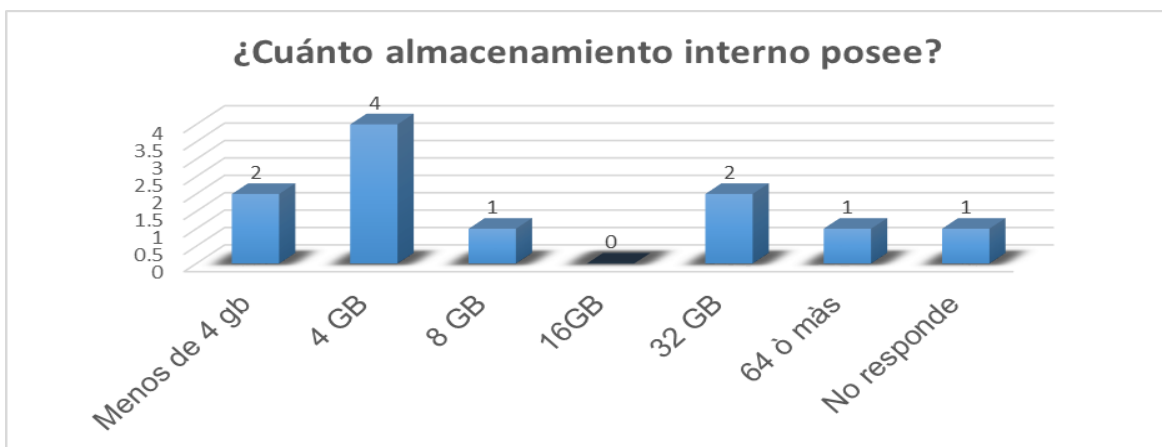


Ilustración 12. Gráfica 3, ítem “c” del numeral “¿Cuánto almacenamiento interno posee?”

- Sobre esta interrogante, la gráfica 3 presenta que, uno del 100% de docentes no responde que equivale a 9.09% ya que no posee conocimiento acerca de la memoria interna del dispositivo móvil, 10 docentes (90%) si tienen conocimiento de la memoria interna con la que cuentan sus celulares y la utilidad que esta posee para el almacenamiento de los datos y dicen poseer entre 2, 4, 8, 32 y 64 GB de almacenamiento.



Ilustración 13. Gráfico 4, numeral 1 ítem d “¿Conoce las distintas gamas?”

- En la gráfica 4, se visualiza el ítem que menciona sobre si ¿Conoce las distintas gamas de celular que existen? Y, del 100% de encuestados, 3 (27.27%) no responden porque no saben que son las gamas ni que gama de celular poseen, 7 (63.64%) contestan haciendo referencia a que poseen gama media y uno (9.09%) posee tecnología móvil de gama alta.

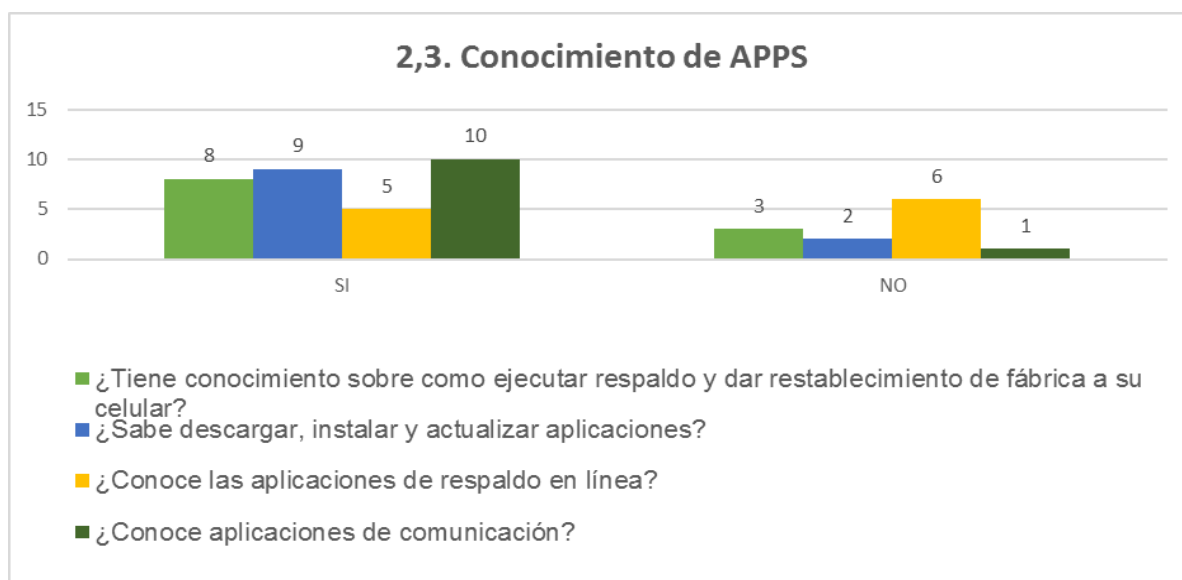


Ilustración 14. Gráfico5, Numeral 2 y 3, ítems (a, b y c).

- La gráfica anterior que es la ilustración 14 agrupa la interrogante del numeral 2 “¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo en línea?” y numeral 3 (ítem a, b y c) del cuestionario para indagar si el docente conoce acerca de la Apps que usa en el dispositivo móvil y dominio de las mismas; de lo cual se obtiene que, 8 docentes (72.73%) afirman que conocen cómo realizar un respaldo de su información y reestablecer el software de fábrica de su celular, 3 docentes (27.27%) no saben cómo hacerlo. 9 docentes (81.82%) saben descargar, instalar y actualizar sin dificultad aplicaciones en el celular y solo 2 (15.18%) no sabe cómo hacerlo; 5 (45.45%) docentes conocen aplicaciones para ejecutar respaldo en línea y el 54.55% o sea 6 docentes desconocen estas Apps; un 90.91% (10) docentes conocen aplicaciones de comunicación y solo un 9.09% (1) docente no conoce.



Ilustración 15. Gráfica 6, numeral 3 ítem (d, “sistema operativo que utiliza”)

- La gráfica 6 indica que del 100% de docentes, (11 docentes) del Complejo educativo Walter Soundy que posee dispositivo móvil, 9 docentes (81.82%) utilizan su dispositivo con sistema operativo Android, uno (9.09%) con IOS y 1 (9.09%) no conoce acerca de los sistemas operativos.

## EN EL INSTITUTO NACIONAL JOSÉ DAMIÁN VILLACORTA.

Las gráficas siguientes se analizan de la misma forma que las gráficas anteriores, cada numeral de categoría con su ítem de preguntas.

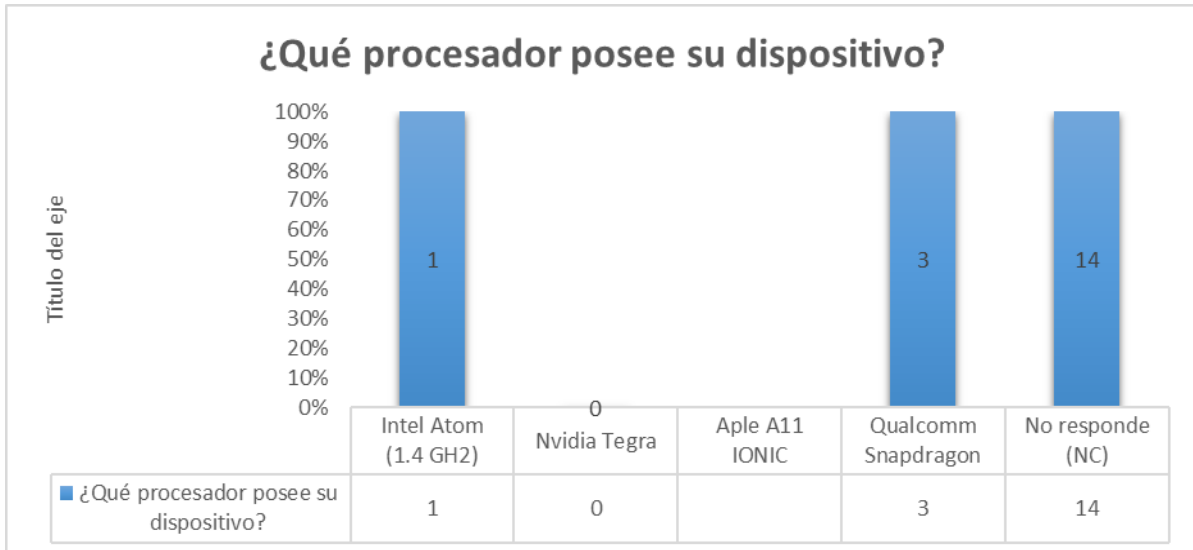


Ilustración 16. Gráfico 7, numeral 1 (ítem a correspondiente a interrogante de título)

- 18 docentes es el 100% encuestado, de ellos 14 o sea el 77.8% de docentes desconocen que es el microprocesador y cuál es la función importante en su dispositivo móvil, un 22.3% (4) responden, ya que sí conocen el procesador que posee su teléfono celular; como se visualiza en la gráfica 7.

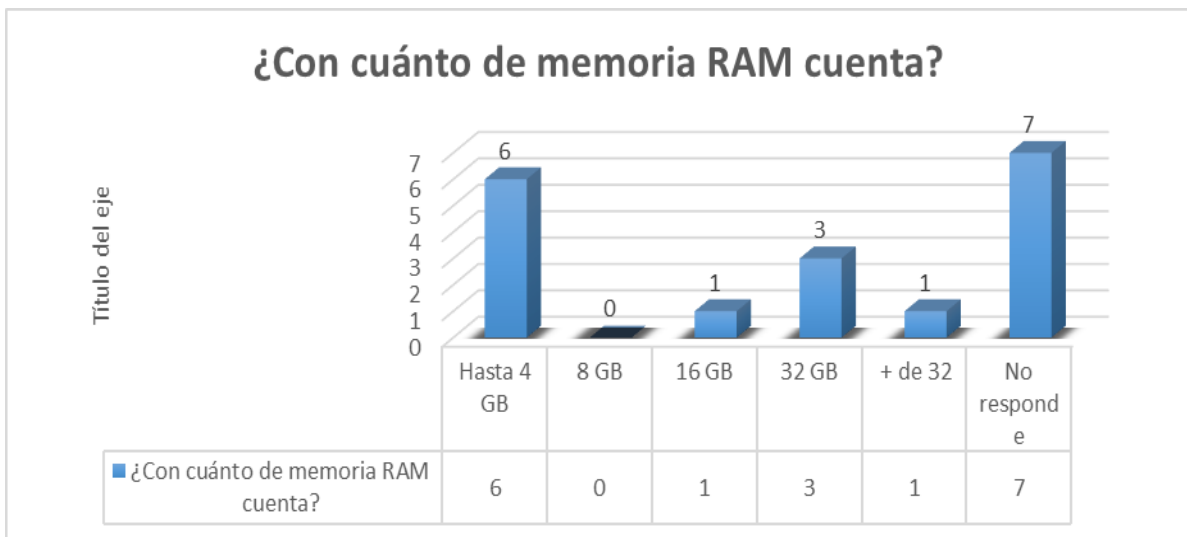


Ilustración 17. Gráfico 8, numeral 1 del instrumento (ítem b "¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?")



- Respecto al ítem sobre la memoria RAM que posee el dispositivo móvil del docente, un 38.9% (7 docentes) no responden por desconocimiento acerca de la función de la misma, 6 docentes o sea 33.3% responden que su dispositivo tiene de 1 a 4 en memoria de acceso temporal, uno (5.6%) posee un teléfono inteligente con 16 GB de RAM y 4 o sea 22.3% portan + de 32 en RAM en el dispositivo, esto se ilustra en la gráfica 8.

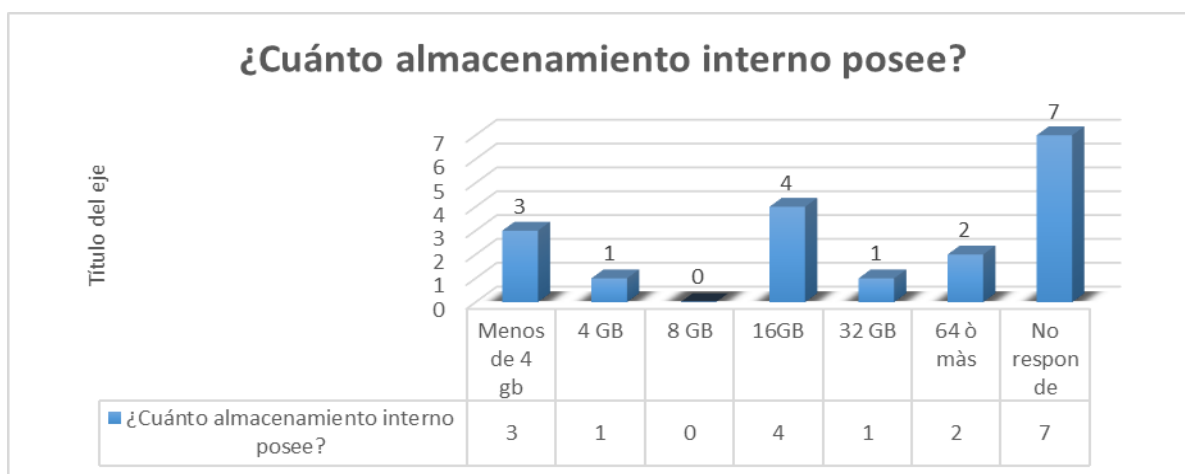


Ilustración 18 Gráfica 9, numeral 1 del instrumento (ítem c interrogante del título del gráfico)

- Ésta Grafica muestra el ítem del instrumento que determina las competencias docentes acerca del espacio de almacenamiento para fotos, archivos y otros datos que posee el dispositivo inteligente con que cuenta, del 100% de población total (18 docentes); un 38.9% no responde o sea 7 docentes desconocen el almacenamiento interno y 61.1% es decir 11 docentes responden a esta interrogante ya que conocen la cantidad de almacenamiento que portan.

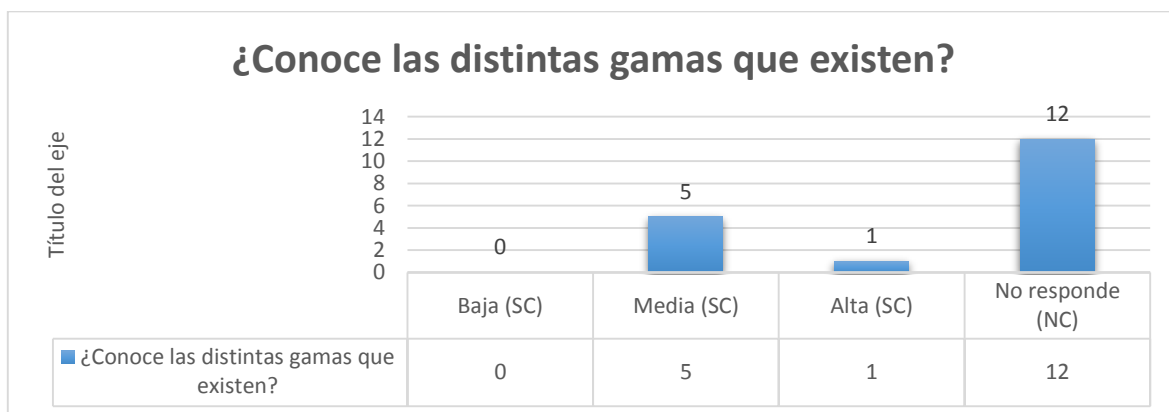
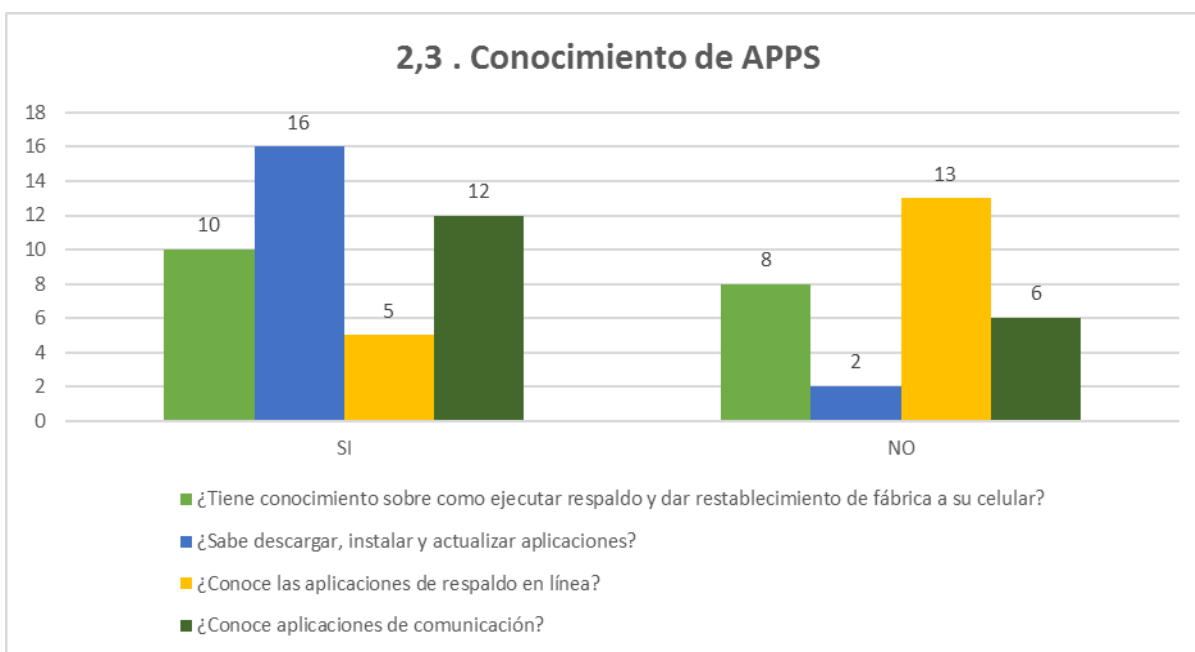


Ilustración 19 Gráfico 10, numeral 1 del instrumento (ítem d)

- La interrogante “d” *¿Conoce las distintas gamas que existen?* en el numeral 1 del cuestionario se relaciona con la indagación acerca del conocimiento que el docente posee sobre de las gamas de celulares que existe en la actualidad, indicando cuál porta. La grafica muestra que 12 docentes; es decir 66.7% del Instituto Nacional José Damián Villacorta no conocen acerca de las gamas de celulares que existen ni la gama en la que se clasifica el celular que ellos utilizan, 5 (27.8%) responden tener uno de gama media y solo uno (5.6%) de gama alta.



*Ilustración 20 Gráfica 11, Numeral 2 y 3 ítems (a, b y c).*

- Esta gráfica agrupa la interrogante del numeral 2 (leyenda verde claro de la gráfica) y los ítem a, b, c del numeral 3 del cuestionario (en orden de leyenda azul, amarillo y verde oscuro de la gráfica), con ello se indaga si el docente puede restablecer su teléfono inteligente usando aplicaciones en línea y, sobre el conocimiento que posee en el uso de APP, un 55.6% que equivale a 10 docentes saben cómo ejecutar el respaldo y reestablecer de fabrica su celular, 8 docentes; es decir 44.4% no saben. 16 docentes (88.9%) descargan, instalar y actualizar aplicaciones en el teléfono inteligente y solo 2; un porcentaje de 11.1% no lo hacen, 5 docentes (27.8%) conocen aplicaciones para ejecutar respaldo en línea; 13 o sea 72.2% desconocen

de estas apps, 12 docentes, es decir, 66.7% conocen aplicaciones de comunicación y un 33.3% (6) docentes no conocen.

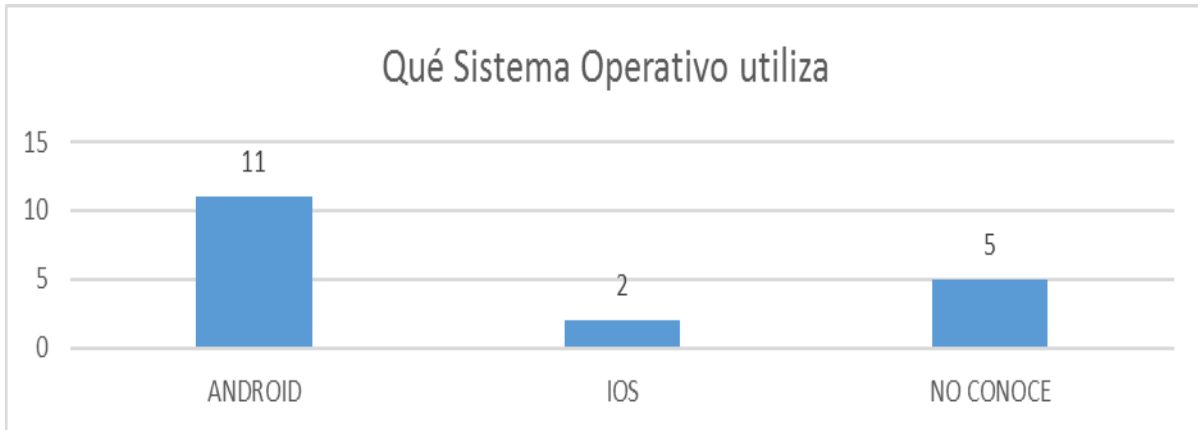


Ilustración 21 Gráfica 12, numeral 3 ítem (d cuyo interrogante se presenta en el título de la gráfica)

- Sobre el sistema operativo con el que funcionan los dispositivos móviles de los docentes del Instituto Nacional José Damián Villacorta, en la gráfica 12 se determina que: 11 docentes tienen el conocimiento de que usan Android en sus teléfonos celulares, lo que equivale a 61.1%, 2 docentes; es decir 11.1% conocen que operan con el sistema de APPLE IOS y 5 docentes (27.8%) desconocen el sistema operativo que administra su dispositivo.

### EN EL CENTRO ESCOLAR CATÓLICO ALBERTO MASFERRER.

El análisis de los datos en esta institución dio los resultados que se grafican a continuación siguiendo la misma estructura de análisis, que se menciona al pie del gráfico el/o ítems al que corresponden a la gráfica y que por lo general en cada gráfica corresponden al mismo título.

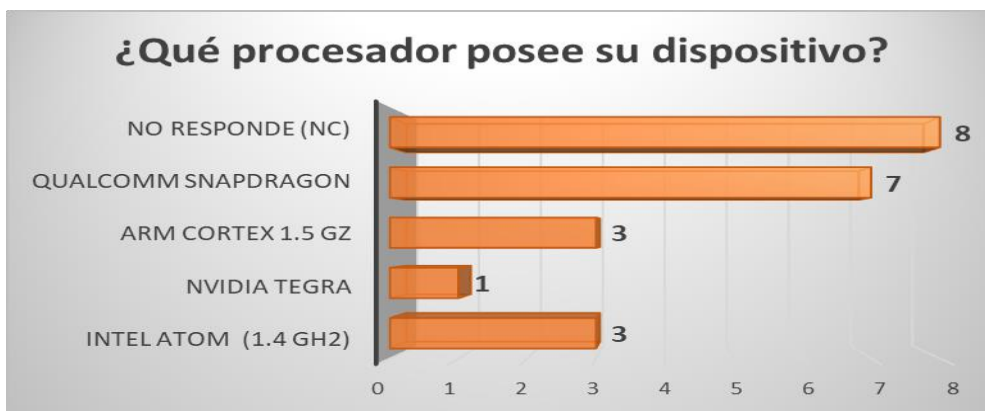


Ilustración 22, Gráfica 13. Numeral 1 (ítem a)

- La gráfica 13 muestra que de los docentes que participaron en la investigación en el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, los datos recolectados muestran que 8 docentes que representan un 36% de 22 que son en su totalidad no responden y por lo tanto desconocen acerca del procesador que poseen en el dispositivo y 14 docentes que son un 64% si conocen sobre el procesador que poseen en sus celulares y dicen poseer 7 Snapdragon, 3 Cortex 1.5, 1 Nvidia Tegra y 3 Intel Atom. De tal manera que se infiere que la mayoría conoce con propiedad el hardware de su dispositivo móvil.

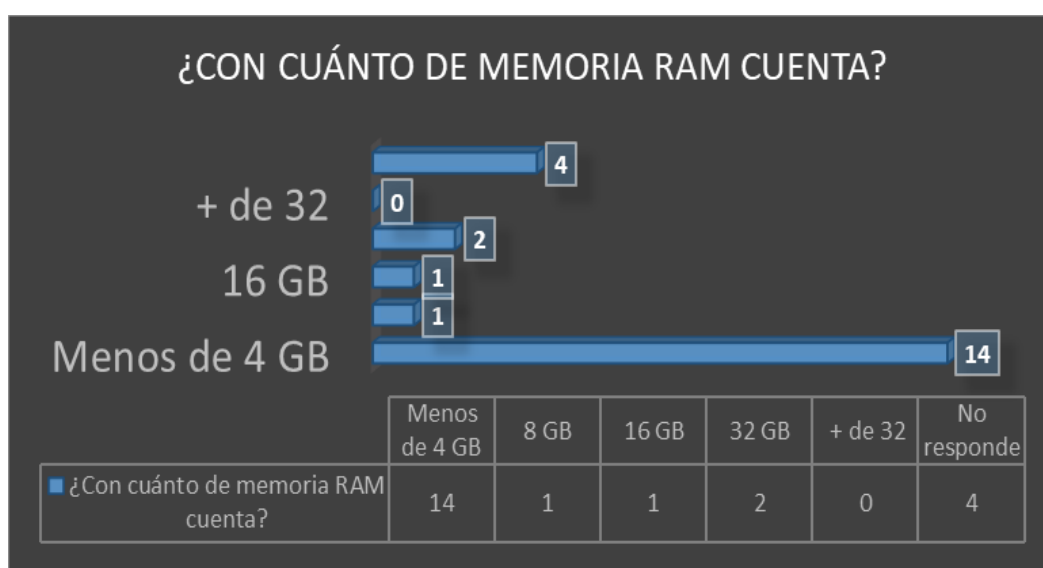
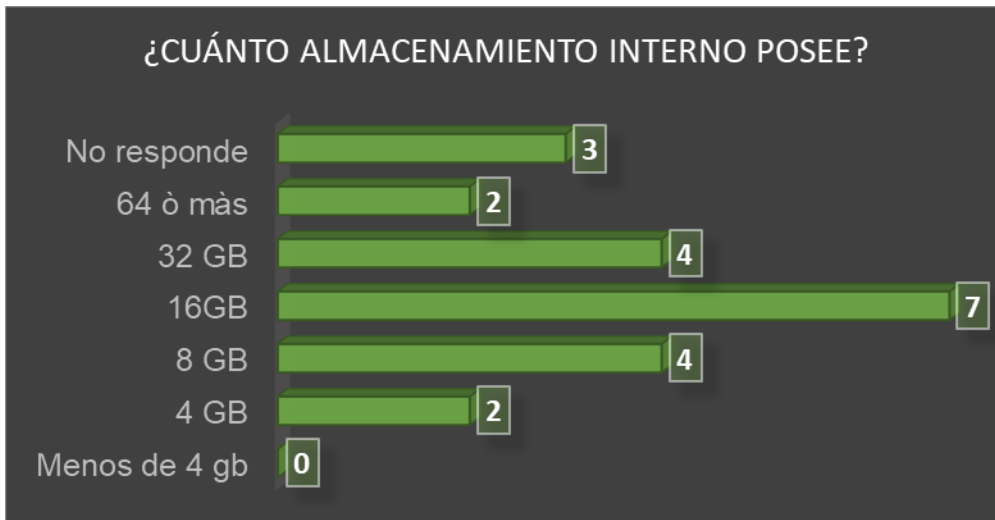


Ilustración 23 Gráfica 14. Numeral 1 (ítem b).

- En el ítem b “¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?” 4 de los docentes del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer no responden; esto equivale a 18.2% ya que desconocen acerca este tipo de memoria y su función en dispositivo móvil, 18 docentes que es un 81.8% si conocen sobre este tipo de memoria y la que portan en el teléfono inteligente, 14 docentes tienen de 1 a 4 GB en RAM, uno tiene 8 y 16 en en RAM y dos una memoria de 32 GB.



*Ilustración 24, Gráfica 15. numeral 1 (ítem c)*

- En la gráfica 15 se muestra que del 100% (22 docentes), un 13.6% (3) docentes del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer desconocen acerca de espacio de almacenamiento interno que administran en sus dispositivos móviles y 19; es decir 86.4% de la población total encuestada si conocen acerca del almacenamiento interno y como se observa en la gráfica, distribuidos así 2 (9.1%) docentes poseen de 4 GB y de 64 GB, 4 (18.2%) docentes poseen 8 y 32 GB y 7 (31.8%) docentes tienen almacenamiento interno de 16 GB.



*Ilustración 25. Gráfica 16. Numeral (ítem d)*

- En la gráfica 16 se refleja que 12 docentes (54.5%) del 100% de la población encuestada no conocen acerca de las gamas de celulares que existe y un

45.4% (10 docentes) si conoce las distintas gamas como en la que se categoriza el dispositivo que portan.

Consolidando estos resultados se procedió a sumar para cada ítem del numeral 1 (Anexo2), la cantidad de docentes por institución investigada que no responden a cada interrogante porque no conocer estos términos o elementos de su dispositivo; esto se observa en la siguiente tabla.

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	Competencias en uso del celular	
	si	no
Complejo Educativo Walter soundy	8	3
Instituto Nacional José Damián Villacorta	10	9
Cestro Escolar Católico alberto Masferrer.	20	2
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>14</b>

Ilustración 26. ilustración de tabla de datos consolidados de docentes y sus competencias en el teléfono inteligente

Datos que al ser convertidos a porcentaje entre la población total del estudio corresponde a un 73% que, si tienen competencias y un 27% que no conocen, como se presenta en la gráfica 17.



Ilustración 27. Grafica 17 consolidado de conocimiento docente sobre su dispositivo móvil.

Este análisis de datos llevó a la comprobación de **la hipótesis 2 (H<sub>2</sub>) obteniendo un 73% favorable de la población estudiada que sí poseen competencias o conocen el hardware y herramientas de software que portan en el teléfono inteligente que es de su propiedad, porcentaje mayor al desfavorable que equivale a un 27% que no poseen estas competencias.**

Completado este análisis en las tres instituciones investigadas; antes mencionadas en la primera categoría, se procedió con el análisis gráfico de la segunda categoría que lleva a indagar sobre:

## **2- Uso o integración didáctica que da el docente al celular o tableta.**

A continuación, se ilustran tres tablas de datos que agrupan los resultados de ítems de los numerales:

### **4. Planificación de clases.**

### **5. Integra los dispositivos móviles en la clase y,**

**6. Seguimiento al desarrollo académico** (comunicación e intercambio de información) especificados en el cuestionario con sus respectivos ítems y que han permitido cuantificar la cantidad de docentes de las instituciones en estudio que están integrando el dispositivo móvil como herramienta didáctica.

También se presentan tablas consolidadas que describen y enlistan todas aquellas actividades en las que el docente usa el dispositivo y que son propias del proceso de enseñanza aprendizaje que llevan a alcanzar los fines que persigue la educación; haciéndola más atractiva. (esto da continuidad a los numerales de ítems de preguntas en el cuestionario).

Las tablas siguen el mismo orden al grupo de tablas anteriores, iniciando por el Complejo Educativo Walter Soundy (tabla 9), sigue el Instituto Nacional José Damián Villacorta (tabla 10) y finaliza con la tabla del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer (tabla11). Luego se identifican las tablas 12 y 13 con el consolidación de las herramientas y el uso que cada docente de las instituciones investigadas le da.

### Tabla de datos del Complejo Educativo Walter Soundy.

4	¿Diseña cartas didácticas integrando los dispositivos móviles?	SI	11	3
		NO		8
	¿Hace referencias de app, vínculos, videos y otros documentos referidos al contenido de la clase?	SI	11	8
		NO		3
	¿Evalúa actividades que se realizan con los dispositivos móviles?	SI	11	3
		NO		8
	¿Publica información en línea solo para su grupo de clases?	SI	11	5
		NO		6
5	¿Realiza equipos de trabajo en clase con los dispositivos móviles?	SI	11	6
		NO		5
	¿Comparte información para uso público, en línea?	SI	11	4
		NO		7
	¿Permite la lectura de un documento en la hora clases?	SI	11	8
		NO		3
	¿Procesa información como tareas o investigaciones?	SI	11	6
		NO		5
	¿Recibe los trabajos de los estudiantes a través del dispositivo móvil?	SI	11	3
		NO		8
6	¿Utiliza el Chat?	SI	11	8
		NO		3
	¿Crea espacios para comentar contenido de las materias que imparte (foros)?	SI	11	2
		NO		9
	¿Desarrolla seguimiento de tareas en línea?	SI	11	2
		NO		9
	¿Envío resultados o comentarios sobre el desempeño?	SI	11	2
		NO		9
	¿Utiliza las redes sociales como herramienta para generar conocimiento?	SI	11	9
		NO		2

Tabla 9. Vaciado de datos Complejo educativo Walter Soundy, a partir de los numerales 4 al 6 del instrumento.



**Tabla de datos del Instituto Nacional José Damián Villacorta.**

4	¿Diseña cartas didácticas integrando los dispositivos móviles?	SI	18	9
		NO		9
	¿Hace referencias de app, vínculos, videos y otros documentos referidos al contenido de la clase?	SI	18	13
		NO		5
	¿Evalúa actividades que se realizan con los dispositivos móviles?	SI	18	10
		NO		8
¿Publica información en línea solo para su grupo de clases?	SI	18	12	
	NO		6	
5	¿Realiza equipos de trabajo en clase con los dispositivos móviles?	SI	18	14
		NO		4
	¿Comparte información para uso público, en línea?	SI	18	8
		NO		10
	¿Permite la lectura de un documento en la hora clases?	SI	18	17
		NO		1
¿Procesa información como tareas o investigaciones?	SI	18	12	
	NO		6	
¿Recibe los trabajos de los estudiantes a través del dispositivo móvil?	SI	18	4	
	NO		14	
6	¿Utiliza el Chat?	SI	18	13
		NO		5
	¿Crea espacios para comentar contenido de las materias que imparte (foros)?	SI	18	5
		NO		13
	¿Desarrolla seguimiento de tareas en línea?	SI	18	5
		NO		13
¿Envío resultados o comentarios sobre el desempeño?	SI	18	5	
	NO		13	
¿Utiliza las redes sociales como herramienta para generar conocimiento?	SI	18	9	
	NO		9	

Tabla 10. Vaciado de datos del Instituto Nacional José Damián Villacorta (numerales 4-6 del instrumento)

**Tabla de datos del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.**

4	¿Diseña cartas didácticas integrando los dispositivos móviles?	SI	22	8
		NO		14
	¿Hace referencias de app, vínculos, videos y otros documentos referidos al contenido de la clase?	SI	22	16
		NO		6
	¿Evalúa actividades que se realizan con los dispositivos móviles?	SI	22	4
		NO		18
¿Publica información en línea solo para su grupo de clases?	SI	22	1	
	NO		21	
5	¿Realiza equipos de trabajo en clase con los dispositivos móviles?	SI	22	2
		NO		20
	¿Comparte información para uso público, en línea?	SI	22	6
		NO		16
	¿Permite la lectura de un documento en la hora clases?	SI	22	5
		NO		17
¿Procesa información como tareas o investigaciones?	SI	21	12	
	NO		9	
¿Recibe los trabajos de los estudiantes a través del dispositivo móvil?	SI	22	1	
	NO		21	
6	¿Utiliza el Chat?	SI	22	7
		NO		15
	¿Crea espacios para comentar contenido de las materias que imparte (foros)?	SI	22	2
		NO		20
	¿Desarrolla seguimiento de tareas en línea?	SI	22	0
		NO		22
¿Envío resultados o comentarios sobre el desempeño?	SI	22	1	
	NO		21	
¿Utiliza las redes sociales como herramienta para generar conocimiento?	SI	22	7	
	NO		15	

Tabla 11. Vaciado de datos del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer (numerales 4-6 del instrumento)

## Análisis gráfico de los datos Complejo Educativo Walter Soundy.

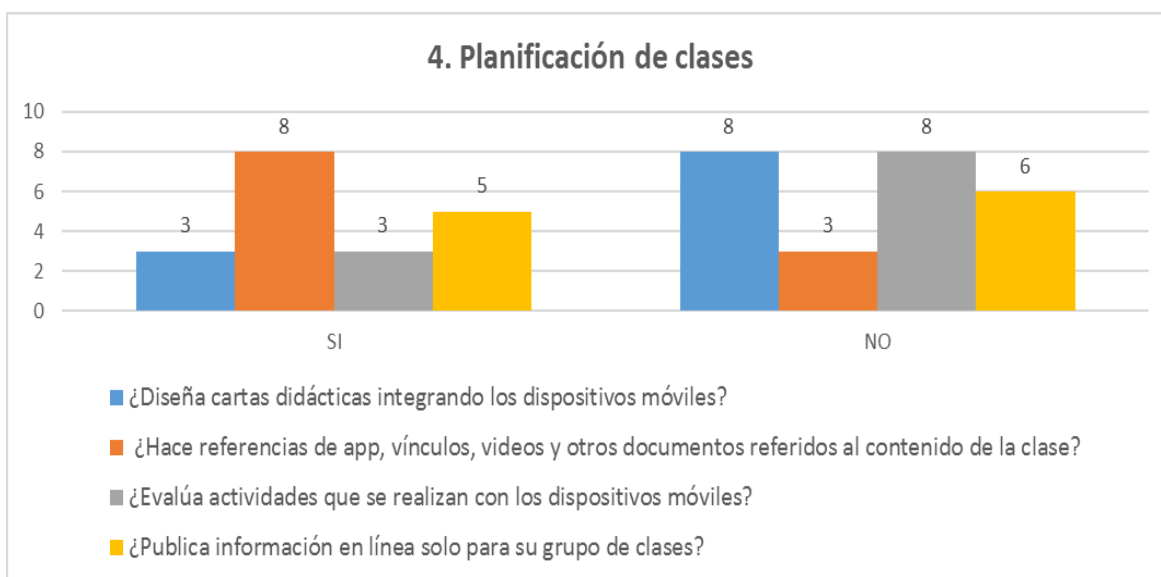
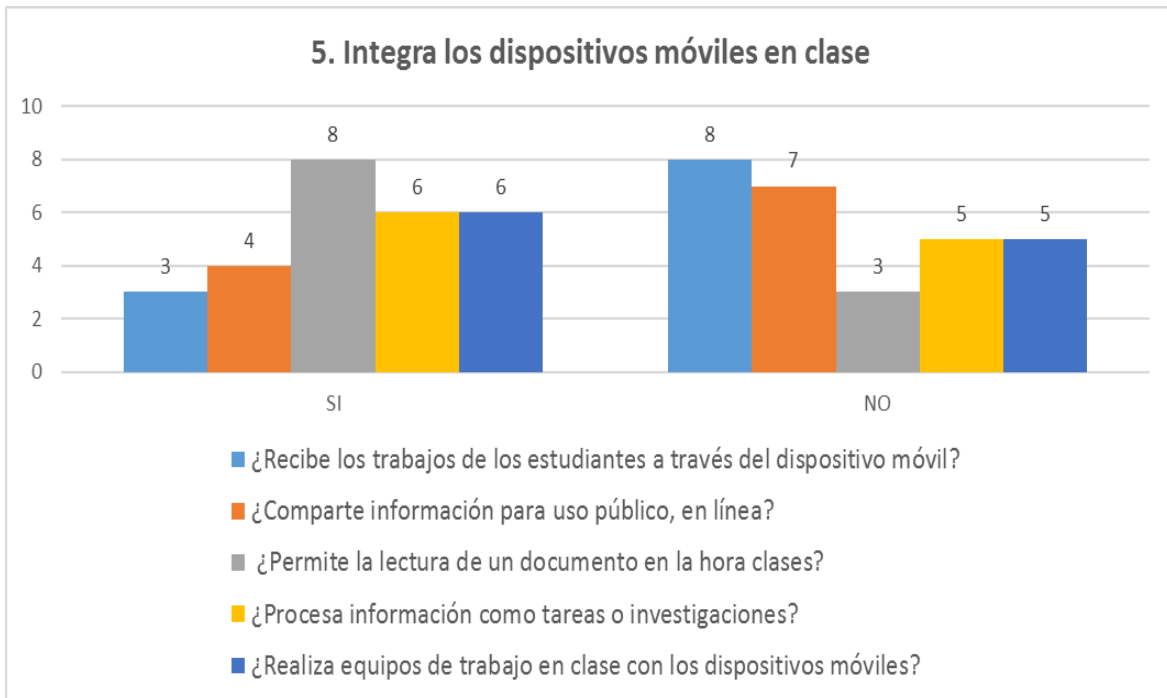


Ilustración 28 Gráfico 18, numeral 4, ítems (a-d)

Los resultados reflejados en la gráfica 18 presentan el consolidado de datos de la tabla 9 del Complejo Educativo Walter Soundy.

- De 11 docentes que son el 100% de la población encuestada, un 27.27%; que representan 3 docentes diseñan cartas didácticas integrando el dispositivo móvil y un 72.73% (8) docentes no lo emplean.
- Respecto al uso de vínculos, videos y otros documentos que son de utilidad para la clase, solo un 72.73% los refieren a sus alumnos (8 docentes) y un 27.27% (3 docentes) no lo utilizan.
- De la misma manera la evaluación de actividades en las que se ha integrado y se integra el dispositivo son un 27.27% ó 3 docentes que lo han implementado, 8 ó 72.73% no utilizan.
- 5 docentes o 45.45% publican información para que sus estudiantes lo utilicen durante a clase utilizando sus dispositivos móviles y 6 docentes (54.55%) no publican ninguna información relacionada con contenidos de los planes y programas de estudio.



*Ilustración 29. Grafico19, numeral 5, ítems (a-e).*

Los datos recolectados en el numeral que se relaciona a indagar sobre la integración de los dispositivos móviles en la clase se pudo tener una visión amplia sobre la articulación del dispositivo móvil en el proceso de enseñanza, observándose que:

- 3 docentes de 11; es decir 27.27% reciben trabajos de estudiantes utilizando su dispositivo móvil y un 72.73% de docentes no lo utilizan para recibir trabajos de estudiantes.
- Un 36.36% (4 docentes) comparten información de uso público y 7 (63.64%) no comparten información para uso público.
- 72.73%, 8 docentes permiten que sus estudiantes usen el celular en la hora de clase para leer algún tipo de documento y sólo un 27.27% (3 docentes) no permiten utilizar el celular en la hora clase.
- 6 docentes o 54.55% utilizan el dispositivo móvil para procesar investigaciones de información y solicitar al estudiante desarrollar tareas usando el dispositivo durante la clase y 5 docentes (45.45%) no solicitan usar el celular para investigaciones de tareas.

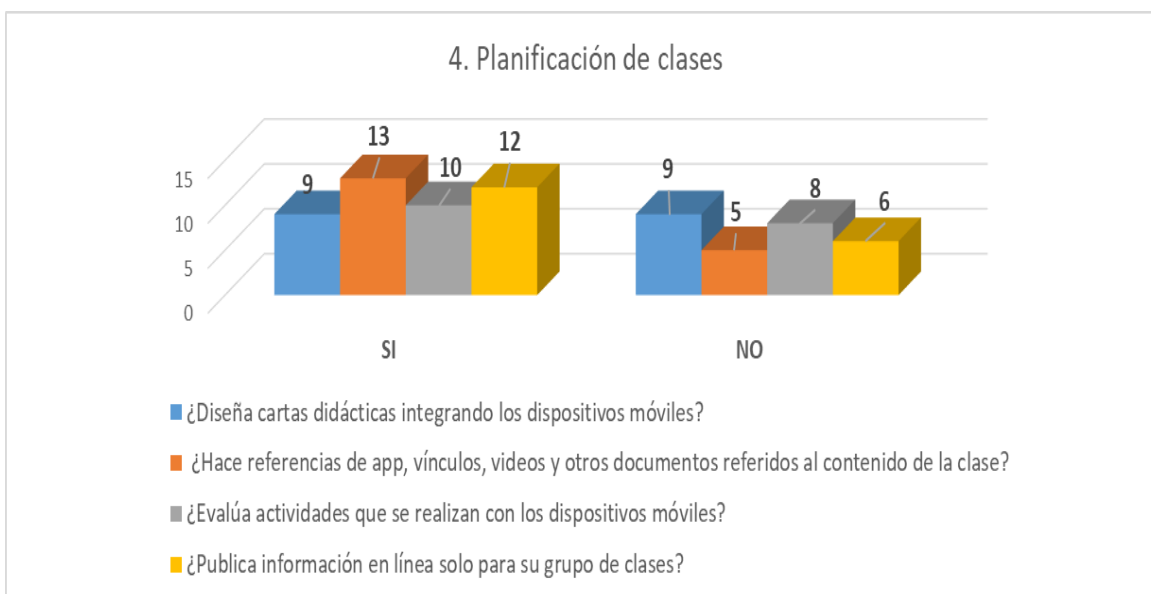
- También el 54.55%; es decir 6 docentes permiten ejecutar actividades grupales en el salón empleando el dispositivo móvil y 5 (45.45%) no desarrollan actividades grupales donde se emplee el celular.

**En el Complejo Educativo Walter Soundy, se está integrando el dispositivo móvil en los procesos de enseñanza aprendizaje en un mayor porcentaje, específicamente en las siguientes actividades:**

- ✓ **Lectura de documentos.**
- ✓ **Realizar tareas o investigaciones.**
- ✓ **Desarrollar trabajos en equipo.**
- ✓ **Referenciar al estudiante al uso de hipervínculos con diferente material.**

Aunque también se utiliza en las otras actividades observadas en las gráficas anteriores, pero en menor proporción.

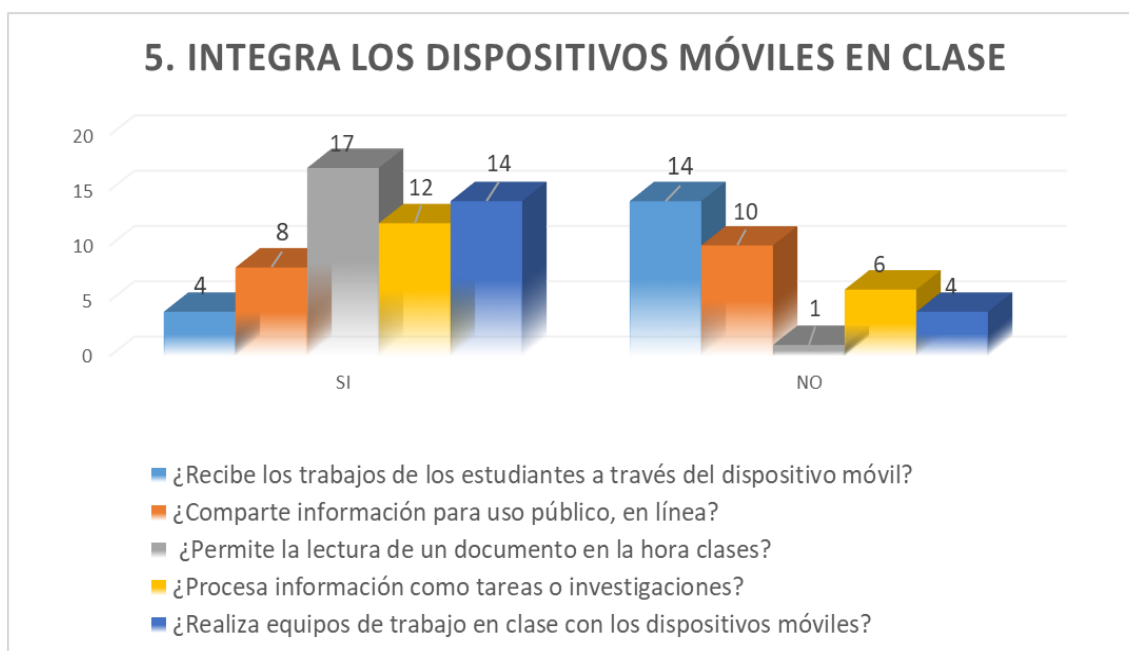
#### **Análisis Gráfico, tabla de Instituto Nacional José Damián Villacorta.**



*Ilustración 30. Gráfico 20, numeral 4, (ítems a-d).*

En el instituto Nacional José Damián Villacorta como se ha venido haciendo mención, la población encuestada fue un total de 18 docentes que es el 100% de los participantes, información tabulada y mostrada en la tabla anterior (Tabla 10).

- En la Grafica 20 se ilustra los datos recopilados; de esta población investigada se determina que 9 docentes que equivale al 50% de esta población; planifican sus cartas didácticas e incluye el dispositivo móvil con propósitos académicos y el otro 50% (9 docentes) no lo articulan como recurso didáctico.
- La población de docentes que motivan y referencian al estudiante a enlaces y Apps educativos como apoyo a sus programas de estudio ha sido un total de 13 docentes; es decir 72.2% y un 27.8%, 5 docentes no emplean estas estrategias.
- Un 55.6% o sea 10 docentes evalúan actividades en las que ha integrado el uso del dispositivo móvil como herramienta didáctica, y 44.4% (8 docentes) no evalúan estas prácticas en el aula como fuera de la misma.
- El 66.7% (12 de los docentes) publican información en línea para que sea usada por su grupo de clase y 33.3% o sea 6 de la población no publican información para estudiantes que se vinculen a lo educativo.



*Ilustración 31. Gráfica 21, numeral 5, (ítems a-e).*

El análisis de esta grafica lleva a enlistar aquellos procesos en los que los docentes del Instituto Damián Villacorta están integrando el dispositivo móvil como parte de sus estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

- De los 18 docentes (100% de la población), 4 docentes (22.2%) reciben los trabajos de sus alumnos por medio del dispositivo móvil y un 77.8% (14 docentes) no lo utilizan para recibir sus en este medio.
- 8 de los docentes (44.4%) comparte información para usarse públicamente y 10 docentes (55.6%) no comparten información de uso público.
- Un 94.4% de los docentes o sea 17 permiten la lectura en hora clase usando el dispositivo móvil y un 5.6% (1 docente) no lo permiten.
- El uso del dispositivo móvil para procesar información en investigaciones de distintos contenidos de los planes y programas de estudio; en el Instituto Nacional José Damián Villacorta, solo un 66.7% (12 docentes) lo permiten y un 33.3% (6 docentes) no lo emplean.
- Los docentes que integran dispositivos móviles con equipos de trabajo como herramientas didácticas con los estudiantes son 14 docentes o sea 77.8% y 4 docentes (22.2%) no emplean el dispositivo con equipos de trabajo.

**El instituto Nacional José Damián Villacorta sí está integrando el dispositivo móvil al utilizar las herramientas antes descritas en las gráficas 20 y 21.**

## Análisis Gráfico, tabla de Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.

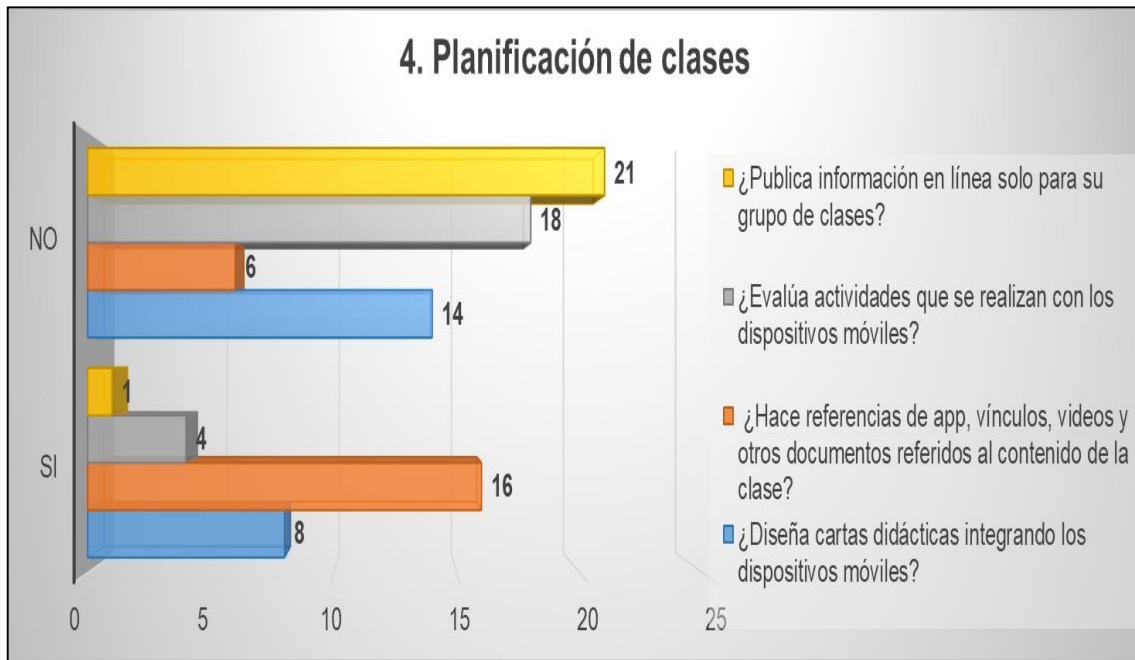


Ilustración 32. Gráfico 22, numeral 4, (ítems a-d).

El Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, en sus políticas educativas tiene a bien prohibir el uso de los dispositivos móviles al interior del salón de clases, como lo menciona el coordinador académico del nivel de educación media; pero se puede observar que a pesar de ello, hay docentes que están empleando el dispositivo móvil para el desarrollo de algunas actividades didácticas de forma personal y en el desarrollo de todas aquellas actividades que le involucran como docente; y, que no necesariamente solo en el aula de clase, sino también fuera de la misma, siendo así que la información tabulada en la tabla 11 se analiza en estas graficas:

- Del 100% de la población que es un total de 22 docentes, uno de ellos (4.5%) publica información en línea para que sea usada por sus estudiantes y 95.5%; es decir 21 docentes no publican información.
- El 18.2% (4 docentes) evalúan actividades que realiza integrando el dispositivo móvil y 81.8% (18 docentes) no emplean esta estrategia.
- De los 22 docentes (100%), el 72.7% (16 docentes) refiere al estudiante a utilizar vínculos, app y otros documentos de uso educativo para ser visualizados en casa o en raros casos en el aula, ya que se mencionó que



no es permitido y 6 docentes (27.3%) no hacen referencias a estos elementos para que los estudiantes puedan apoyarse en sus contenidos.

- Un 36.4% (8 de los docentes) integra en sus cartas didácticas el uso del dispositivo móvil para el desarrollo de actividades didácticas ya sea en el salón o fuera del mismo y 63.6% (14 docentes) no hacen ningún uso de estos dispositivos en sus planificaciones de clase.

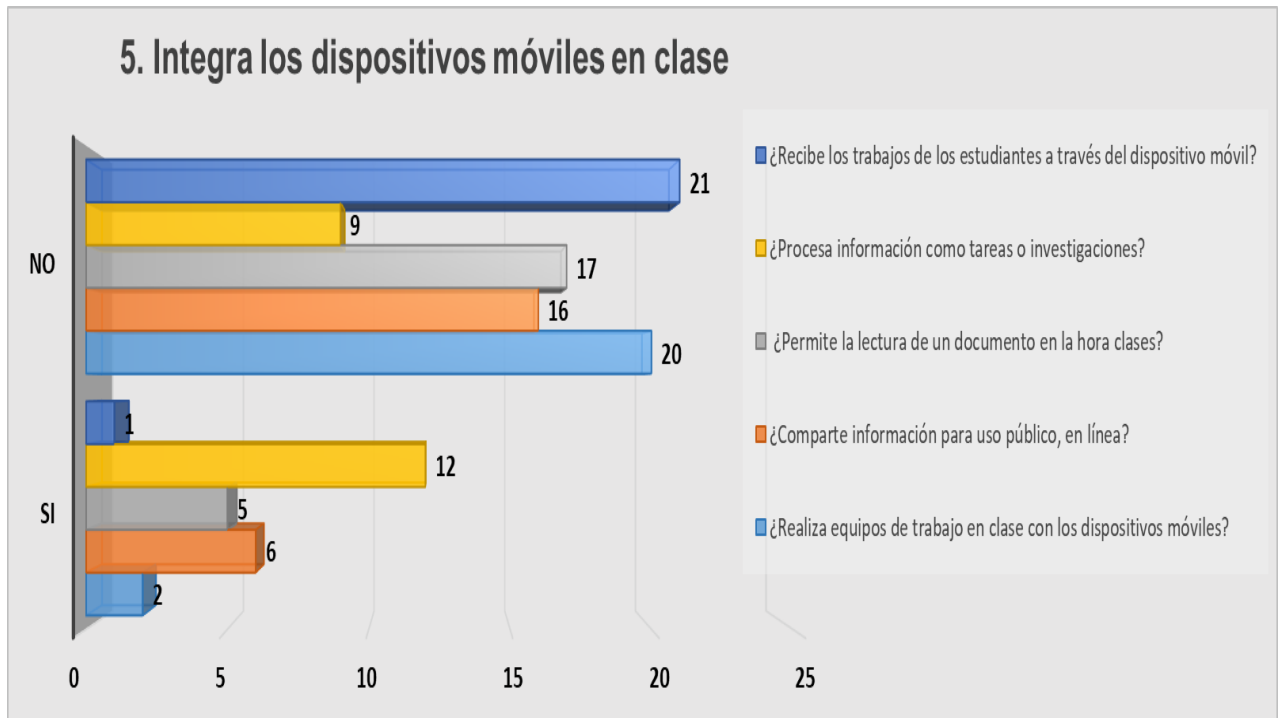


Ilustración 33. Gráfico 23, numeral 5, (ítems a-e).

La gráfica 23 también ilustra la cantidad de docentes que integran los dispositivos móviles en estas actividades:

- Uno de los docentes de la institución (4.5%); recibe trabajos de estudiantes a través del dispositivo móvil y un 95.5% (21 docentes) no lo usan para esta actividad.
- El 54.5% (12 docentes) emplean el dispositivo móvil para realizar investigaciones o procesar algún tipo de información en actividades para alumnos y el 4.9% (9 docentes) no lo utilizan.
- Un 22.7% (5 docentes) permiten que se lea algún documento en la hora de clase o lo solicita que se haga como trabajo exaula en casa desde el

dispositivo y el 77.3% (17 docentes) no lo utilizan por no estar permitido en la institución.

- 27.3% (6 docentes) colocan información en línea de uso público y el 72.7% (16 docentes) no lo practican.
- De 22 docentes, solo dos utilizan los dispositivos móviles en el salón de clase en trabajos en equipo (9.1%) y el 90.9% (20 docentes) no lo emplean de ninguna forma.

Para esta institución se aprecia en la gráfica 23, de forma general que: El Centro Escolar Católico Alberto Masferrer no integra el dispositivo móvil.

**La hipótesis 3 (H3) hace referencia al uso del dispositivo móvil para ejecutar diversas actividades que responden a los temas y objetivos de aprendizaje plasmados en los planes y programas de estudios oficiales que los docentes desarrollan en sus clases lectivas; entre ellas “planificar e investigar”, la tabla 12 muestra el consolidado de las diversas herramientas que los docentes de las instituciones Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer utiliza como recurso didáctico y que se vuelve más fácil aplicarlas desde el dispositivo móvil debido a su portabilidad tanto en el docente como en el alumno.**

Esta información se ha recopilado de los instrumentos de encuesta a cada docente. Para una mejor identificación en el estudio sobre las herramientas y usos que el docente está aplicando con el dispositivo móvil se presenta la tabla siguiente con una lista de estos usos.

## CONSOLIDAD DE DATOS DE HERRAMIENTAS QUE EL DOCENTE UTILIZA COMO ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	HERRAMIENTAS QUE USA						
	Desc/Instala	Referencia hipervinculos educativos	Publicar información para alumnos	Compartir información pública	Chat	Foros	Redes sociales
Complejo Educativo Walter soundy	9	8	5	4	8	2	9
Instituto Nacional José Damián Villacorta	16	13	12	8	13	5	9
Cestro Escolar Católico alberto Masferrer.	22	16	1	6	7	2	7
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>37</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>28</b>	<b>9</b>	<b>25</b>

Tabla 122. Consolidado por instituciones y herramientas didácticas que integra y que son parte de la enseñanza móvil.

Esta información se presenta en la gráfica 24 describiendo los usos y herramientas a los que el docente tiene acceso con tecnología informática y específicamente con la tecnología móvil que es a la que se inclina este estudio, apreciando la cantidad de docentes de cada institución que usan la herramienta descrita.

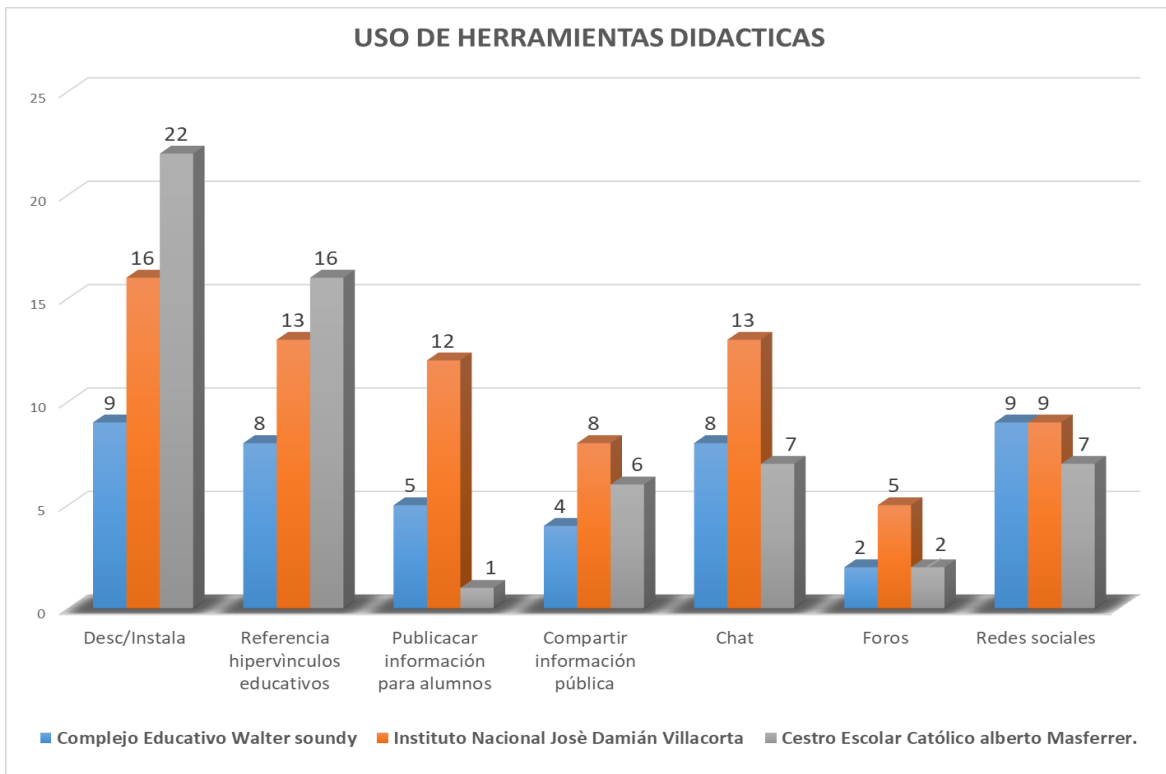


Ilustración 34. Gráfica 24 comparación del uso de diversas TIC como herramientas didácticas.

Esta gráfica muestra una comparación entre las tres instituciones en estudio y el número de docentes que están integrando los dispositivos móviles como estrategia pedagógica en su clase, se puede identificar las herramientas que más utilizan de forma general, los docentes de las diversas instituciones; entre ellas:

- Descargas e instalación de aplicaciones en el dispositivo móvil, le sigue el uso de hipervínculos, el uso del chat y redes sociales.

Las actividades que menos realizan las tres instituciones son:

- Compartir información ya sea publica o sólo para estudiantes, y con el mínimo uso por institución tenemos los foros que solo dos docentes los emplean en el Complejo Educativo Walter Soundy y Alberto Masferrer y cinco en el Instituto Nacional José Damián Villacorta.

Esto nos lleva a determinar si los docentes de las instituciones en estudio están utilizando los dispositivos móviles para investigar y planificar material educativo; su interpretación detallada para cada institución se aprecia en el consolidado de la tabla 13.

TABLA DE DATOS Y LOS USOS DIDACTICOS QUE LOS DOCENTES DAN AL DISPOSITIVO MOVIL. ENTRE ELLOS PLANIFICAR E INVESTIGAR.

		Usos didacticos							
Población Total	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	Diseño de Cartas didacticas	Evaluar actividades	Trabajos en equipo	Lectura de documentos	Proceso de tareas investigativas	Recibir trabajos	Seguimiento de tareas en línea	Enviar info. académica
11	Complejo Educativo Walter soundy	3	3	6	8	6	3	2	2
18	Instituto Nacional José Damián Villacorta	9	10	14	17	12	4	5	5
22	Cestro Escolar Católico alberto Masferrer.	8	4	2	5	12	1	0	1
<b>51</b>	<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>8</b>

Tabla 133. Consolidado por instituciones y usos didácticos del dispositivo móvil en el proceso de enseñanza.

Se ha organizado la información para poder identificar el uso didáctico del teléfono celular (teléfono inteligente) en las instituciones investigadas, detallando su uso y la cantidad de docentes que en cada institución lo implementan. Luego se ha mostrado estos datos de forma gráfica en la ilustración 35.

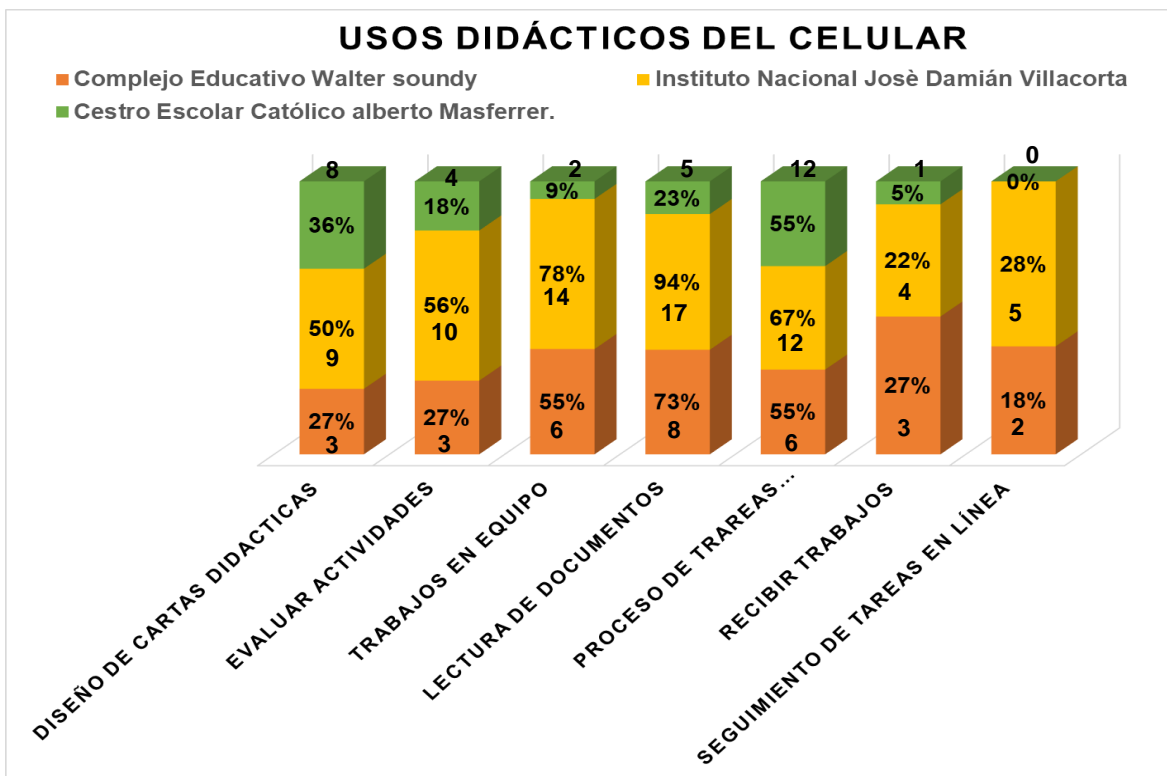


Ilustración 35. Gráfica 25. Comparación de usos didácticos del dispositivo móvil en instituciones.

Los porcentajes reflejados en la gráfica 25 se calculan de dividir la población total (valor entero también reflejado sobre la gráfica) de cada institución entre la población que lo usa.

Se puede apreciar que el instituto nacional José Damián Villacorta es el que refleja mayor porcentaje de uso de herramientas, en su población de docentes que integran el dispositivo móvil como estrategia didáctica, la gráfica presenta un 50% (9 docentes) en diseño de cartas didácticas donde se implementa el dispositivo móvil, 56% (10 docentes) en evaluación de actividades integrando el dispositivo móvil, 78% (14 docentes) de trabajos en equipo, 94% (17 docentes) permite la lectura de documentos por medio del dispositivo, 67% (12 docentes) procesa tareas o investigaciones a desarrollar a través del mismo, 22% (4 docentes) reciben trabajos y el 28% (5 docentes) da seguimiento en línea y envía información académica.

Luego le sigue el Complejo Educativo Walter Soundy, con una población de 11 docentes de los que 27% (3 docentes) diseña cartas didácticas, evalúa y recibe

trabajos donde se integra el dispositivo móvil, 55% (6 docentes) desarrolla trabajos en equipo y procesa tareas, 73% (8 docentes) permite lecturas usando el dispositivo y solo 18% (2 docentes) realiza seguimiento en línea y envía información académica en este medio.

En cuanto al Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, la gráfica refleja un menor porcentaje de uso, haciendo mención de lo que el coordinador General manifestó “que la institución no tiene permitido el uso de los dispositivo móviles por considerarse que no existe una cultura de uso en alumnos ni en docentes” aunque mencionaba que algunos docentes lo emplean en sus actividades y que siempre van relacionadas al proceso de enseñanza, aunque; no sea implementado directamente en el salón de clase y, es lo que se refleja en la gráfica.

Ahora bien, observamos que 8 docentes que son el 36% de los docentes de un total de 22 toman en cuenta los dispositivos móviles al momento de planificar sus clases, 4 (18%) lo usa para evaluar actividades, 2 docentes (9%) lo emplea para trabajos en equipo, 5 docentes (23%) realiza lectura de documentos, 12 (55%) de docentes procesa tareas de investigación, 1 docente (5%) lo usa para recibir trabajos y enviar información académica.

Reflejado en porcentajes totales para cada institución los usos didácticos que los docentes dan al teléfono inteligente, se aprecia los datos siguientes.

Media de % de usos didácticos.	CEWS (Complejo Educativo Walter Soundy)	INJDV (Instituto Nacional José Damián Villacorta)	CECAM (Centro Escolar Católico Alberto Masferrer)
	40.29%	56.43	20.86

Tabla 14. Media de % total de usos didácticos del dispositivo móvil.

Cuyos valores surgen de sumar los porcentajes de uso de la gráfica 25 de cada institución investigada y dividirla entre el número de usos que se presentan en esta gráfica.

**Entonces concluimos para el caso que la hipótesis 1 y 3 (H1, H3) se acepta para el “Instituto Nacional José Damián Villacorta” comprobando que han**

integrado el teléfono inteligente para investigar, planificar y ejecutar otras actividades como material educativo que son parte de los contenidos de estudio; Pero, para “Complejo Educativo Walter Soundy y Centro Escolar católico Alberto Masferrer” se acepta la hipótesis nula (H3), ya que como es de esperar debido a las restricciones que tienen sobre el uso del teléfono dentro de la institución. Pero también se acepta la hipótesis 1 para El complejo Educativo Walter Soundy.

De las tablas de datos 9, 10 y 11; el numeral 6 con sus respectivos ítems se indagó sobre el seguimiento al desarrollo que los docentes dan al mismo proceso de enseñanza integrando el dispositivo móvil y sobre el tipo de comunicación que surge entre los actores de la educación en las instituciones investigadas. Para este análisis se presenta la gráfica 26.

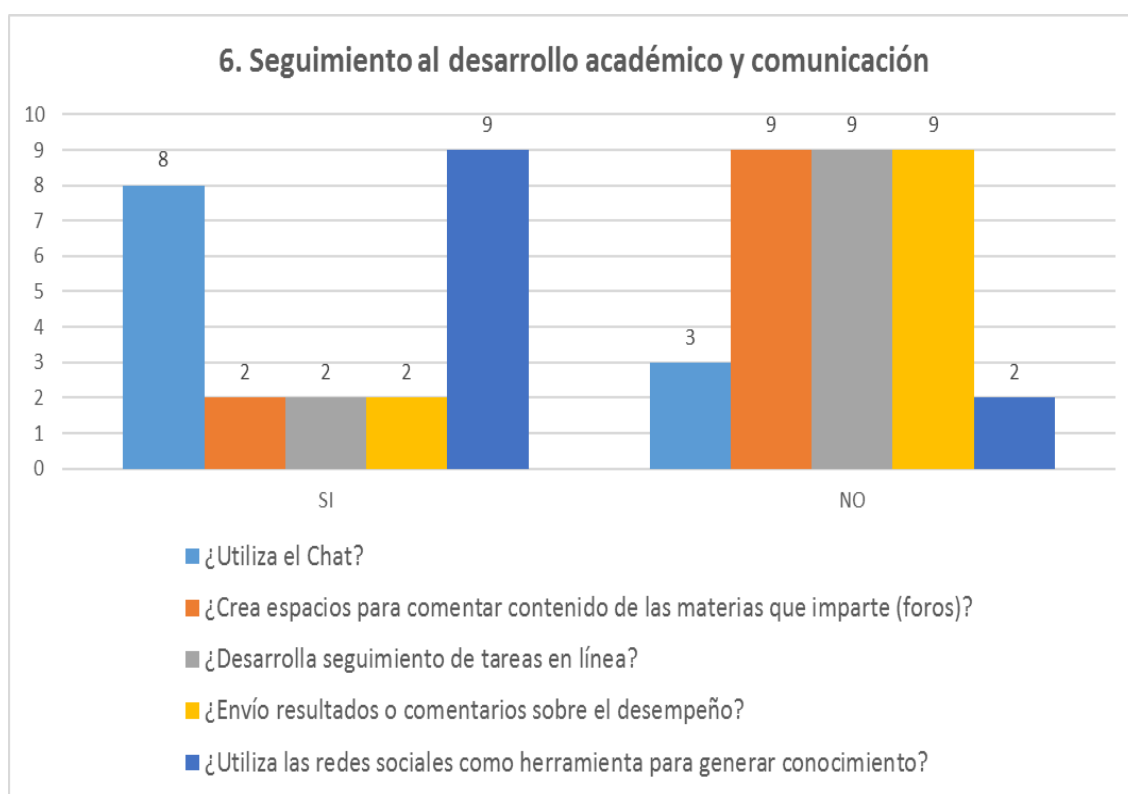


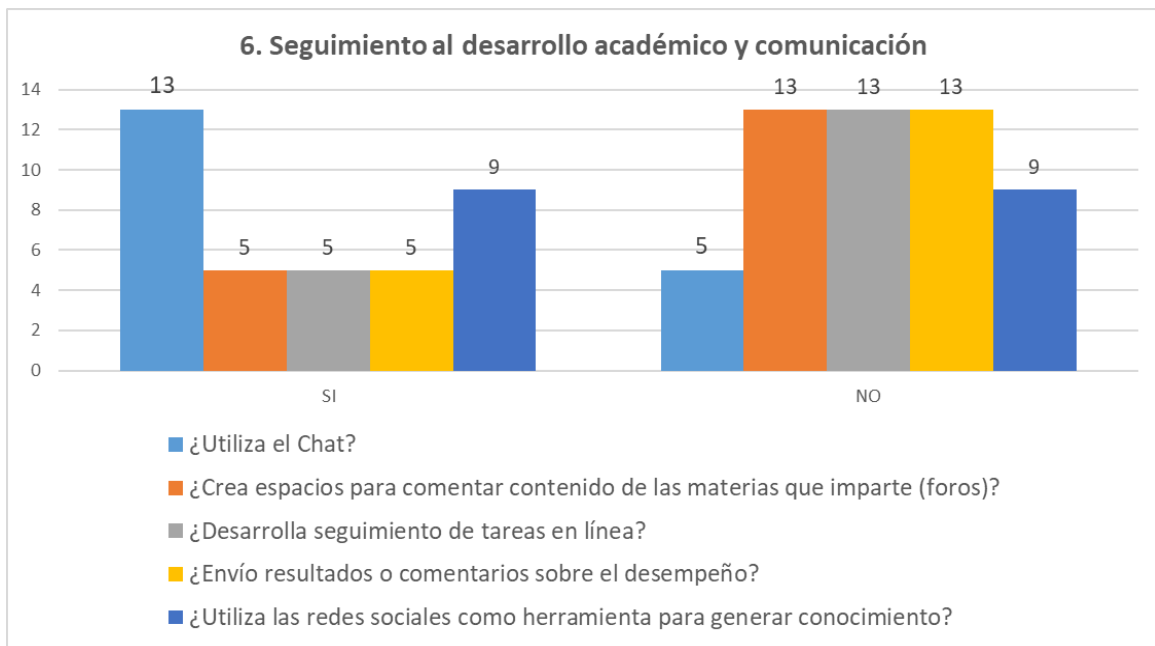
Ilustración 36. Gráfica 27, numeral 6. Complejo Educativo Walter Soundy.

- En la gráfica se aprecia el uso del chat como una herramienta de comunicación donde el 100%, que es un total de la población (11 docentes), 8 de ellos o sea 72.73% utilizan el chat para realizar grupos de trabajo con



sus estudiantes y mantener comunicación fluida y un 27.27% (3 docentes) no usan grupos de chat.

- En lo que respecta a usar foros para enseñar o comentar, solo un 18.18% de los docentes lo implementan como intercambio de conocimiento y comunicación y un 81.82% no lo emplean.
- Para el desarrollo y seguimiento de actividades en línea y envío de resultados a estudiantes o padres de familia sólo lo practican un 18.18% de docentes (2); pero el 81.82% (9 docente) no mantienen ningún tipo de comunicación con los padres de familia haciendo uso de su teléfono móvil.
- Aunque las redes sociales si son utilizadas por un 81.82% (9 docentes) para compartir o enviar información a los estudiantes y a un 18.18% (2 docentes) no les gusta usar redes sociales para compartir información ni mantener ningún tipo de comunicación con el alumno.



*Ilustración 37. Gráfica 28, numeral 6, (ítems a-e), Instituto Nacional José Damián Villacorta.*

La grafica 28 presenta un análisis para determinar el seguimiento al desarrollo académico que los docentes ejecutan y detallar el tipo de comunicación interactiva que se da entre docentes y estudiantes en la modalidad presencial como a distancia

de la educación, que se genera por medio de la integración de los dispositivos móviles en esta institución.

- De los 18 docentes que son en su totalidad en el Instituto Nacional José Damián Villacorta, 13 de ellos utiliza el chat como medio de comunicación interactiva con estudiantes, lo que corresponde a 72.2% y un 27.8% (5 docentes) no usan ningún paquete de mensajería para comunicarse en tiempo real con estudiantes.
- De los docentes que trabajan los foros en los que se involucra a estudiantes para comentar contenido académico son solo 5 (27.8%) y son 13 docentes que no usan foros como herramientas de apoyo didáctico (72.2%).
- Un 27.8% (5 docentes) realizan seguimiento de actividades en línea y 13 docentes o un 72.2% no emplean este medio.
- De los 18 docentes 5 envían resultados o comentarios sobre desempeño de estudiantes que equivale a 27.8% ya sea a padres de familia o al mismo alumno y un 72.2% (13 docentes) no lo hacen.
- El 50% (9 docentes) de la población total (18 docentes) emplean la red social como medio de comunicación y de obtención de conocimientos para estudiantes, el otro 50% no lo emplean.

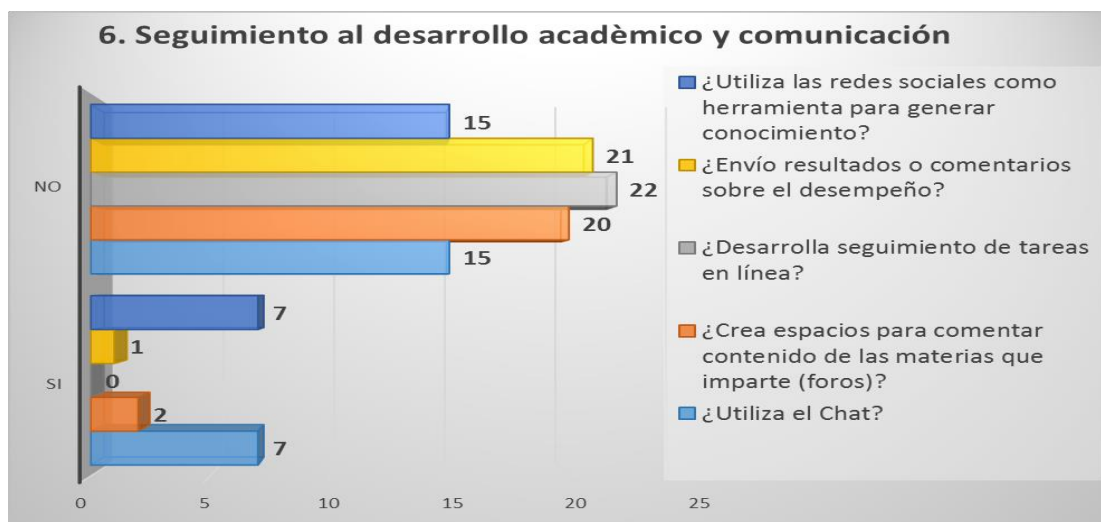


Ilustración 38. Gráfico 29, numeral 6, (ítems a-e). Centro Escolar Alberto Masferrer.

Respecto al desarrollo académico y comunicación a través del uso de los dispositivos móviles (teléfono inteligente) por parte de los docentes del Centro Escolar Alberto Masferrer:

- 7 docentes; es decir, 31.8% manifiestan utilizar el chat como medio de comunicación o algún trabajo de grupo con sus alumnos y el 68.2% (15 docentes) no utiliza este tipo de red social.
- El 9.1% (2 docentes) utilizan los foros para generar espacios colaborativos donde se comente contenidos de sus materias y el 91.9% (20 docentes) no utilizan estos espacios.
- De los 22 docentes, el 100% no realiza algún tipo de seguimiento de tareas en línea empleando este dispositivo.
- Sobre el envío de resultados de desempeño a sus estudiantes un 4.5% lo emplean y un 95.5% (21 docentes) no envía resultados por este medio.
- El 31.8% (7 docentes) hace uso de las redes sociales para comunicarse con alumnos y para generar algún tipo de conocimiento; y el 68.2% (15 docentes) no utilizan redes sociales.

Consolidando estos datos en porcentajes totales para cada institución investigada; sumado sus porcentajes y divididos entre la cantidad de procesos que reflejan la comunicación y seguimiento al desarrollo académico, se aprecia lo siguiente.

Media de % de actividades de comunicación entre alumnos docentes y padres a través de redes sociales, foros, chat y seguimiento en línea.	Centro Escolar Walter Soundy CEWS	Instituto Nacional Jose Damián Villacorta INJDV	Centro Escobar Católico Alberto Masferrer CECAM
	41.82% SI utiliza el dispositivo móvil para seguimiento y comunicación.	41.12% utiliza el dispositivo móvil para seguimiento y comunicación.	15.42% utiliza el dispositivo móvil para seguimiento y comunicación.
	58.18% NO utiliza el dispositivo móvil para seguimiento y comunicación.	58.88 NO utiliza el dispositivo móvil para seguimiento y comunicación.	84.58% NO utiliza el dispositivo móvil para seguimiento y comunicación.

Tabla 15. Porcentajes de uso de herramientas de comunicación y seguimiento al desarrollo académico.

Esto nos permite comprobar que para las tres instituciones “Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer” **la Hipotesis 4 de la investigación (H4) no se acepta, se rechaza y se acepta la Hipotesis nula (H4)** ya que se visualiza que el 41.82%, 41.12% y 15.42% respectivamente; no está usando el dispositivo móvil para “**mantener una comunicación fluida cuando los estudiantes presentan ambigüedades o necesidades académicas fuera del salón de clases**”.

Finalizando el análisis gráfico del apartado que respecta a la categoría dos, se analizó usando el numeral 7 del instrumento del cuestionario (ver anexo2) que se refiere a:

### **3- Tiempo de implementación del dispositivo móvil (celular o tableta) como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza.**

Partiendo de la base que el dispositivo móvil, llámese teléfono inteligente fue dando sus primeros pasos a partir del año 2004; pero debido a la lentitud en que las nuevas tecnologías ingresan a nuestro país para ser utilizadas; entre 5 y 10 años después de su auge en países desarrollados y en desarrollo; siendo así que el teléfono inteligente en El Salvador ha ganado mayor terreno a partir del año 2013 aproximadamente, y si llegamos a las aulas; el tiempo en que se ha logrado introducir es muy corto y a una tasa muy mínima de uso, es por ello que el numeral 7 permite indagar sobre la siguiente interrogante: ¿Desde cuándo emplea estas herramientas tecnológicas en sus clases con alumnos?, conociendo cuántos docentes y que tiempo aproximadamente tienen de estar usando el dispositivo móvil como una herramienta didáctica en el salón de clase; o, en el proceso de enseñanza. Visualizándolo a continuación en las gráficas 30, 31, 32 que se han construido con los datos de las tablas 17, 18 y 19 respectivamente.

**Tabla de datos de la investigación en el Complejo educativo Walter Soundy**

7	¿Desde cuando emplea estas herramientas tecnológicas en sus clases con alumnos?	Menos de un año	11	1
		De 1 a 2 años		3
		3 a 5 años		4
		+ de 5 años		2
		NO USA		1

Tabla 16. Datos del Complejo Educativo Walter Soundy., correspondientes al numeral 7 del instrumento.

**Tabla de datos de la investigación en el Instituto Nacional José Damián Villacorta**

7	¿Desde cuando emplea estas herramientas tecnológicas en sus clases con alumnos?	Menos de un año	18	4
		De 1 a 2 años		4
		3 a 5 años		7
		+ de 5 años		2
		NO USA		1

Tabla 17. Datos del Instituto Nacional José Damián Villacorta, correspondientes al numeral 7 del instrumento.

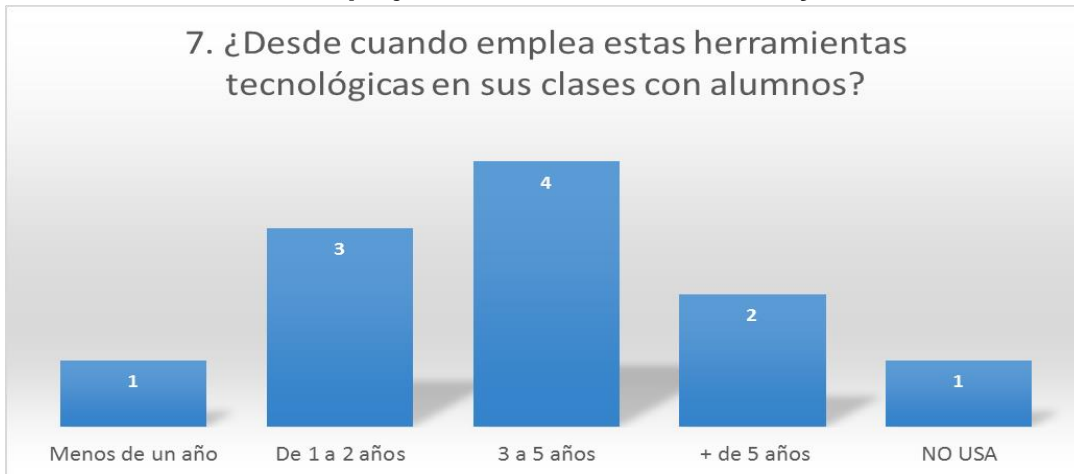
**Tabla de datos de la investigación en el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer**

7	¿Desde cuando emplea estas herramientas tecnológicas en sus clases con alumnos?	Menos de un año	22	1
		De 1 a 2 años		3
		3 a 5 años		3
		+ de 5 años		2
		NO USA		13

Tabla 18. Datos del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, correspondientes al numeral 7 del instrumento.

### **Análisis de los datos de forma gráfica.**

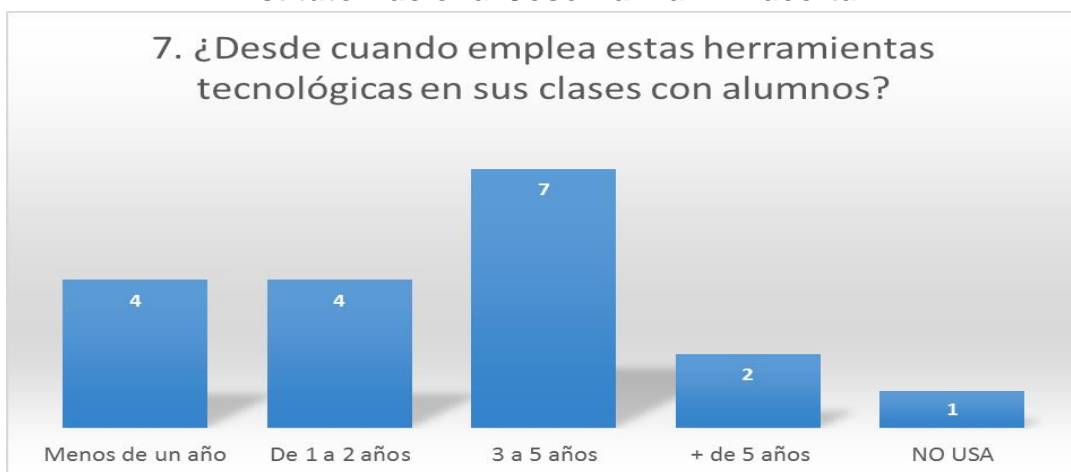
#### **Complejo Educativo Walter Soundy**



*Ilustración 39, gráfica 30 numeral 7 (C.E. Walter Soundy).*

- El 100% de la población encuestada en esta institución es de 11 docentes y en la gráfica 30 se refleja que, un 9.09% (1 docente) no utiliza el celular en su proceso de enseñanza aprendizaje, el 18.18% (2 docentes) tiene más de 5 años de utilizar esta herramienta, el 36.36% (4 docentes) tienen entre 3 y 5 años de estar usando el dispositivo móvil como herramienta didáctica, el 27.27% (3 docentes) mencionan tener de 1 a 2 años de usarlo y uno de los docentes dice que tiene meses de usar el dispositivo móvil en el salón de clases o para uso didáctico.

#### **Instituto Nacional José Damián Villacorta**



*Ilustración 40 Grafica 31, numeral 7 (instituto Nacional José Damián Villacorta)*

- En el Instituto Nacional José Damián Villacorta de los 18 docentes (100% de la población), a quienes se les paso el instrumento del cuestionario en el que

4 docentes (22.2%) tienen menos de un año de utilizarlo en el salón de clases como fuera de ella, otro 22.2% (4 docentes) tienen de 1 a dos años, un 38.9% (7 docentes) dicen tener de 3 a 5 años de haberlo implementado, un 11.1% (2 docentes) inicio su uso desde hace más de cinco años y solo el 5.6% no está implementando esta tecnología

### Centro Escolar Católico Alberto Masferrer

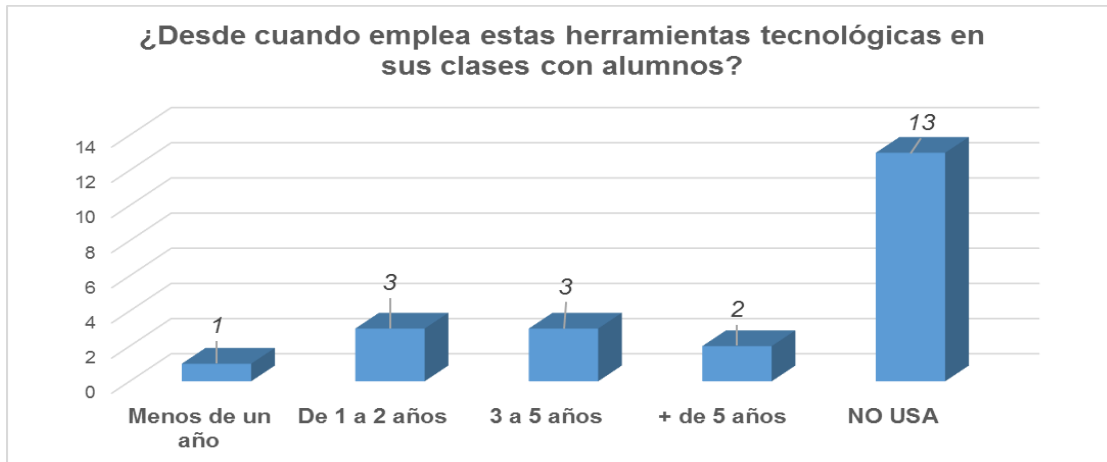


Ilustración 41 Grafico 32, numeral 7 (Centro Escolar Católico Alberto Masferrer)

- En el centro Escolar Católico Alberto Masferrer, el instrumento fue aplicado a 22 docente de nivel media, de los cuales esta evidenciado cuantitativamente lo que se indaga a través de la entrevista y observación; que, un 59.1%; es decir, 13 docentes no utilizan el dispositivo móvil como recurso didáctico en el proceso de enseñanza aprendizaje, como se expresó que es prohibido usarlo en las aulas de las instalaciones del centro escolar; pero a pesar de ello, 9 docentes, que equivale al otro 40.9% han tomado la iniciativa y lo emplean no necesariamente en el salón de clases. Esto se refleja en la gráfica en los porcentajes siguientes:
  - El 4.5% (1 docente) menos de un año de estar implementándolo, el 13.6% (3 docentes) de 1 a 2 años, 13.6% (3 docentes) de 3 a 5 años y el 9.1% (2 docentes) más de cinco años.

Haciendo énfasis el coordinador general que los docentes que lo están implementando, es de forma específica desde sus casas para procesos de investigación.

Para apreciar desde otra perspectiva el incremento que ha tenido el uso del dispositivo móvil como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje

en las instituciones en estudio, se presenta un consolidado del tiempo que los docentes llevan de haberlo implementado dentro de sus instituciones; visualizando su posición en la gráfica siguiente.

**TABLA DE DATOS CONSOLIDADOS DE LAS INSTITUCIONES EN ESTUDIO Y LA INTEGRACIÓN EN EL TIEMPO DE LAS TECNOLOGÍAS MÓVILES.**

		Complejo Educativo Walter Soundy	Instituto Nacional José Damián Villacorta	Centro Escolar Católico Alberto Masferrer
¿Desde cuando emplea estas herramientas tecnológicas en sus clases con alumnos?	Menos de un año (2019)	1	4	1
	De 1 a 2 años (2017-2019)	3	4	3
	3 a 5 años (2016-2019)	4	7	3
	+ de 5 años (2014-2019)	2	2	2
	NO USA	1	1	13

Tabla 19. Consolidado del ítem 7 del instrumento por instituciones educativas.

La tabla de datos anterior consolida la tendencia en tiempo y el comportamiento institucional de la integración de los dispositivos móviles como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizajes, este comportamiento se ilustra en la gráfica 33, observando que es el Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta quien refleja un comportamiento creciente a través del tiempo dejando visualizar cuanto ha crecido en cada institución, la línea celeste para el Complejo educativo Walter Soundy y la línea color naranja para el Instituto Nacional José Damián Villacorta están sobre la línea gris que corresponde al Centro Escolar Católico Alberto Masferrer cuya tendencia en el tiempo refleja que es superior la cantidad de docentes que aún no han integrado (13 de 22 docentes) sus competencias móviles como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje.



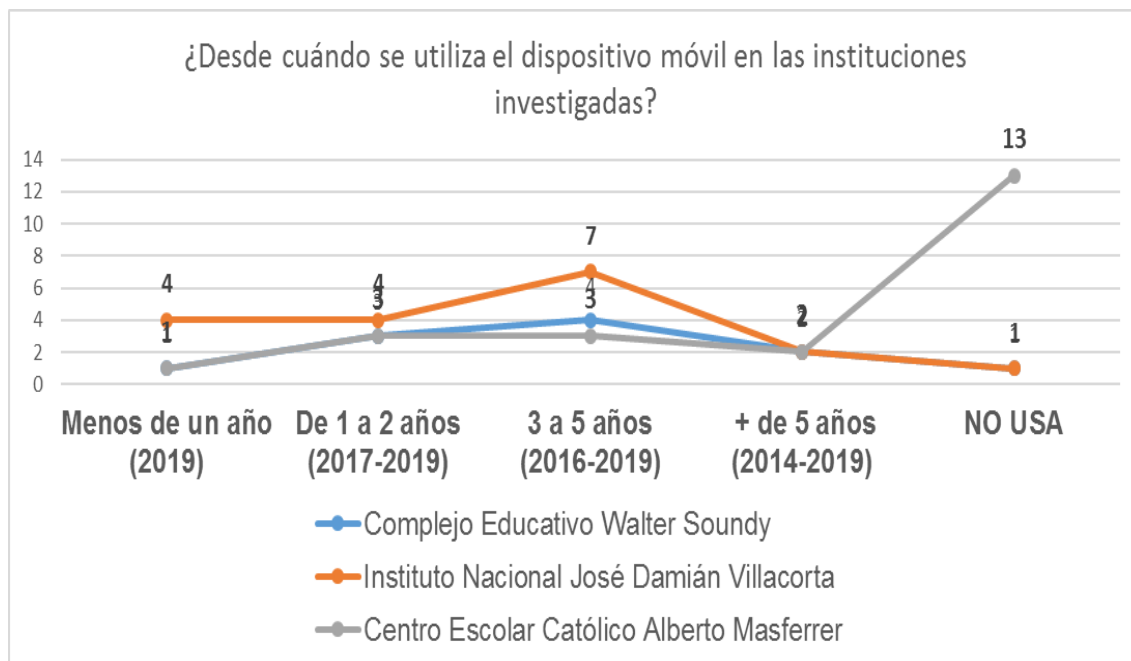


Ilustración 42. Gráfica 33 tiempo de usar el dispositivo móvil.

**Este análisis también refuerza en el estudio la confirmación del enunciado de la hipótesis 1 (H<sub>1</sub>) que cita que: “La tecnología móvil ha sido integrada como estrategia didáctica por los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus estudiantes”. Con la excepción del “Centro Escolar Católico Alberto Masferrer” quien aún no ha integrado estas tecnologías como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus estudiantes, ya que un 59% de docentes no lo utilizan.**

Esto se observa desde otro punto de vista en la tabla 21 la misma información consolidada en porcentajes sobre cuanto se ha integrado en estas instituciones el dispositivo móvil.

Investigación de campo y vaciado de datos

Población Total	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	USA EL DISPOSITIVO MÓVIL COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA		
		SI	NO	% de uso
11	Complejo Educativo Walter soundy	10	1	91%
18	Instituto Nacional Josè Damián Villacorta	17	1	94%
22	Cestro Escolar Católico alberto Masferrer.	9	13	41%
<b>51</b>	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>15</b>	

Tabla 20. Consolidado por instituciones del uso del dispositivo móvil.

Este porcentaje se obtiene de dividir el total que “SI” lo usa entre la cantidad de la “Población total” encuestada de cada institución. Esto se ilustra en la gráfica 34. De tal manera que, en el Complejo Educativo Walter Soundy, un 91% (10/11) de los docentes integra el dispositivo móvil en sus planificaciones a través del uso de diversas aplicaciones que este recurso permite.

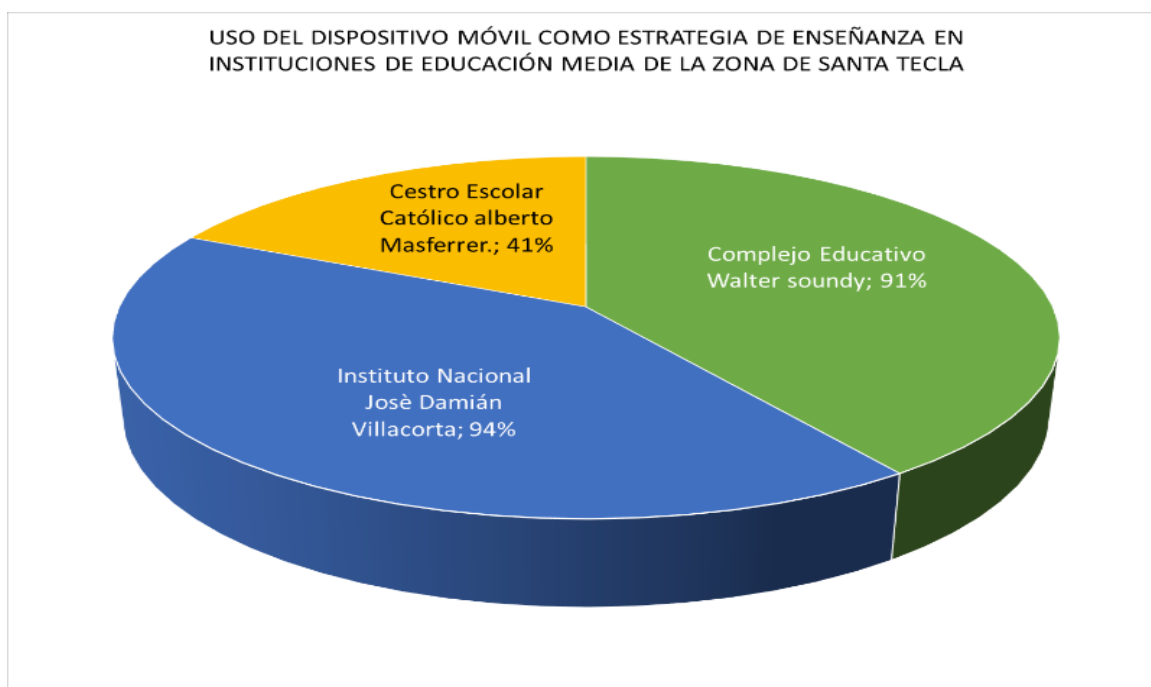


Ilustración 43. Grafica 34 porcentaje consolidado de los docentes que usan el dispositivo móvil en el proceso de enseñanza

En el Instituto Nacional José Damián Villacorta un 94% (17/18) está integrando el dispositivo móvil en el proceso de enseñanza aprendizaje y del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer lo ha implementado solamente un 41% (9/22) de la población. Fundamentando de esta manera lo analizado con anterioridad sobre la aceptación de la Hipotesis nula H1 para el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer y se acepta la Hipotesis de la investigación (H1) para el Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta.

#### **4.1.3 ANÁLISIS DE LA LISTA DE CHEQUEO.**

El instrumento de lista de chequeo se aplicó a las instituciones de educación media de Santa Tecla, Complejo educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar católico Alberto Masferrer, (anexo de instrumento #3) de la cual se recupera la siguiente información; valiosa en esta investigación y que es mostrada en la tabla 22 con su respectivo análisis.

**TABLA DE INFORMACIÓN RECOLECTADA DE GUÍA DE OBSERVACIONES.**

<b>INSTITUCIONES OBSERVADAS</b>			
Uso del dispositivo móvil, tableta o celular inteligente. (trabajo docente alumnos)	Centro Escolar Católico Alberto Másferrer.	Complejo Educativo Walter A. Soundy	Instituto Nacional José Damián Villacorta.
	No se observa el uso en el salón de clase.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No es prohibido, Se observa el uso en algunas materias como Tecnologías comercial III, Práctica profesional, Ciencias, Matemáticas.</li> <li>✓ Actividad observada recibir indicaciones enviadas por WhatsApp por el maestro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se implementa.</li> <li>✓ El docente comparte guías de trabajo por medio del WhatsApp.</li> <li>✓ El alumno descarga archivos.</li> </ul>
Motivación y colaboración.		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabajos colaborativos con grupos en el salón de clase donde el estudiante verifica indicaciones dadas por la docente de tecnología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Participación constante del 90% de los alumnos en el trabajo compartido usando el dispositivo móvil dentro del salón de clases.</li> <li>✓ La motivación se observa en el alumno.</li> <li>✓ El docente motiva al estudiante a usar el dispositivo para revisar ejercicios enviados a su WhatsApp y que serán desarrollados en el aula.</li> </ul>


			<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se evidencia la utilización de los grupos de trabajo para comunicarse de manera asincrónica.</li> <li>✓ El tipo de trabajo es individualizado, ya que cada estudiante usa su guía desde el dispositivo móvil para desarrollar.</li> </ul>
Evidencias del trabajo. (actividades que se realiza)		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Envío de indicaciones a grupos que colaboran con los docentes para apoyarles en el trabajo académico, indicaciones dadas por el encargado del aula CRA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se usa grupos entre docente y alumnos. (grupo de grado)</li> <li>✓ Envío de imágenes de ejercicios a desarrollar en el salón.</li> <li>✓ Trabajo colaborativo en el salón.</li> <li>✓ Muestra de fotografías enviadas al grupo de alumnos por parte de una docente del instituto para que los estudiantes la desarrollen durante la clase.</li> <li>✓ El docente porta apps como: WhatsApp, en su dispositivo móvil.</li> </ul>
Evidencia observada, fotografía.			

Tabla 21. Análisis de información de listas de chequeo aplicada a dos instituciones (fuente propia).

## **Capítulo V. Conclusiones y propuesta de mejora.**

### **5.1 Conclusiones.**

En las conclusiones se argumenta y se afirma los hallazgos, logrando establecer relaciones entre la parte concreta y la abstracta.

Todo lo que en este apartado se define sirve para comprender mejor el objeto de estudio, haciendo una interpretación de todos los análisis realizados de los datos numéricos y gráficas en el capítulo 4 y para mayor claridad al lector, se establece las conclusiones por cada uno de los objetivos propuestos, presentados a continuación en una matriz que relaciona hallazgos con los aspectos que se proponen.

Esta investigación de tesis cuyo objetivo primordial ha sido describir la integración de las tecnológicas móviles como estrategia didáctica en el proceso de enseñanza pedagógica en los docentes de educación media de las instituciones que se han venido mencionando a lo largo del estudio, identificando, además, competencias docentes, usos didácticos y de comunicación con los dispositivos móviles como herramienta para enriquecer la práctica docente; específicamente teléfonos inteligentes.

Llevando los resultados a la propuesta de diversas alternativas de mejora concretas para los sujetos en estudio como un aporte para que puedan ser ejecutadas o retomadas en proyectos a futuro dentro de las instituciones.

Al analizar la información bibliográfica recogida que implica esta investigación se puede decir que:

El internet ha traído consigo alternativas de aprendizaje más fáciles, más amigables y creativas que se adaptan a la diversidad de estilos de aprendizaje; a las necesidades y a los programas de estudio; pero, que además han venido a reforzar el trabajo colaborativo convirtiéndose, ya no solo en un trabajo colaborativo sincrónico; sino en trabajos colaborativos asincrónicos por medio de diversas plataformas de trabajo como lo son los entornos virtuales de aprendizaje a los cuales estas instituciones educativas de Santa Tecla (Complejo educativo Walter

Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer) deben migrar con sus estudiantes y docentes; a un ritmo más acelerado reconociendo que si no lo hacen; las tecnologías los dejan obsoletos; deben innovar el proceso a través de diversas modalidades como e\_learning, blended\_learning y Mobile learning.

Las diversas teorías del aprendizaje que han surgido a través de la historia y las investigaciones que han desarrollado diversos pedagogos han dado aportes y herramientas a los docentes de como aprenden los estudiantes y las diversas estrategias pedagógicas que vienen a facilitarles este proceso de enseñanza aprendizaje. Teorías como la de Lev Vygotsky sobre el aprendizaje colaborativo marca los indicios del trabajo que hoy en día los alumnos pueden desarrollar en las aulas dentro de las instituciones investigadas valiéndose de diversos recursos tecnológicos actuales para que, como lo menciona Groos (2000) este aprendizaje es aquel en el que se aprende junto a otros con los que se coincide en una tarea específica, otros autores le han llamado trabajo cooperativo que hoy se ha convertido en el trabajo colaborativo asistido por diversas tecnologías tanto blandas como tecnologías duras, es la era del conectivismo digital como lo plantea George Siemens y Stephen Downes.

Después del análisis de datos recogidos se genera conclusiones del uso de las tecnologías móviles como estrategias de enseñanza didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje del Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer. Y a continuación se presentan en forma de detalle por medio de una matriz donde se describe desde donde se inició en la investigación, por medio de la interrogante o problema, la cual dio origen al objetivo general que se buscó alcanzar por medio de los objetivos específicos, dando origen a las hipótesis y categorías de preguntas que llevan a determinar conclusiones; como se ilustra en la tabla 23 y 24, a continuación:

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
<p><b>¿Cuánto se ha logrado que los docentes de educación media del Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer integren sus competencias en tecnologías móviles como estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes?</b></p>	<p>Describir la integración de las tecnologías móviles como estrategia didáctica por parte de los docentes de educación media en el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de una investigación bibliográfica y de campo, en instituciones de educación media de la zona de Santa Tecla.</p>	<p><b>H1</b> La tecnología móvil ha sido integrada como estrategia didáctica por los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus estudiantes.</p> <hr/> <p><b>H1 nula</b> La tecnología móvil no ha sido integrada como estrategia didáctica por los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus estudiantes.</p>	<p><b>4. Planificación de clases.</b></p> <p>a. ¿Diseña cartas didácticas integrando los dispositivos móviles?</p> <p>b. ¿Hace referencias de app, vínculos, videos y otros documentos referidos al contenido de la clase?</p> <p>c. ¿Evalúa actividades que se realizan con los dispositivos móviles?</p> <p>d. Publica información en línea solo para su grupo de clases.</p> <p><b>5. Integra los dispositivos móviles en la clase.</b></p> <p>a. ¿Realiza equipos de trabajo en clase con los dispositivos móviles?</p> <p>b. ¿Comparte información para uso público, en línea?</p> <p>c. ¿Permite la lectura de un documento en la hora clase?</p> <p>d. ¿Procesa información como tareas o investigaciones?</p> <p>e. ¿Recibe los trabajos de los estudiantes a través del dispositivo móvil?</p> <p><b>Todos los ítems de pregunta del cuestionario, de la 1 a la 7.</b></p>



PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
	<p>OE1. Identificar las competencias que los docentes de educación media poseen en el dominio de tecnologías móviles, Tablet y celulares.</p>	<p><b>H2</b> Los docentes de educación media de los centros educativos del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta poseen competencias en el uso de los dispositivos móviles, eso es sus sistema operativo y aplicaciones de productividad y comunicación.</p> <p><b>H2 nula</b> Los docentes de educación media de los centros educativos del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta no poseen competencias en el uso de los dispositivos móviles, eso es sus sistema operativo y aplicaciones de productividad y comunicación.</p>	<p><b>1. Conocimientos del Hardware del dispositivo móvil.</b></p> <p>a. ¿Qué procesador posee su dispositivo?</p> <p>b. ¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?</p> <p>c. ¿Cuánto almacenamiento interno posee?</p> <p>d. ¿Conoce las distintas gamas que existen?</p> <p><b>2. ¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo y dar restablecimiento de fábrica a su celular?</b></p> <p><b>3. Conocimiento sobre Apps.</b></p> <p>a. ¿Sabe descargar, instalar y actualizar aplicaciones?</p> <p>b. Conoce las aplicaciones de respaldo en línea.</p> <p>c. ¿Conoce aplicaciones de comunicación?</p> <p>d. ¿Qué sistema operativo utiliza?</p>
	<p>OE2. Enlistar los usos didácticos que los docentes dan al dispositivo móvil.</p>	<p><b>H3</b> Los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta utilizan dispositivos móviles para investigar y planificar el material educativo que responde a los temas y objetivos de</p>	<p><b>4. Planificación de clases.</b></p> <p>a. ¿Diseña cartas didácticas integrando los dispositivos móviles?</p> <p>b. ¿Hace referencias de app, vínculos, videos y otros documentos referidos al contenido de la clase?</p> <p>c. ¿Evalúa actividades que se realizan con los dispositivos móviles?</p>

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
		<p>aprendizaje plasmados en los planes y programas de estudios oficiales que desarrollan en sus clases lectivas.</p>	<p>d. Publica información en línea solo para su grupo de clases.</p>
		<p><b>H<sub>3nula</sub></b> Los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta no utilizan dispositivos móviles para investigar y planificar el material educativo que responde a los temas y objetivos de aprendizaje plasmados en los planes y programas de estudios oficiales que desarrollan en sus clases lectivas.</p>	<p><b>5. Integra los dispositivos móviles en la clase.</b></p> <p>a. ¿Realiza equipos de trabajo en clase con los dispositivos móviles?</p> <p>b. ¿Comparte información para uso público, en línea?</p> <p>c. ¿Permite la lectura de un documento en la hora clases?</p> <p>d. ¿Procesa información como tareas o investigaciones?</p> <p>e. ¿Recibe los trabajos de los estudiantes a través del dispositivo móvil?</p>
	<p>OE3. Detallar la comunicación interactiva entre docentes y estudiantes en la modalidad presencial de la educación y a distancia que se genera por medio de la integración de los dispositivos móviles.</p>	<p><b>H<sub>4</sub></b> Los dispositivos móviles están siendo usados por los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta para mantener una comunicación fluida cuando los estudiantes presentan ambigüedades o necesidades académicas fuera del salón de clases.</p>	<p><b>6. Seguimiento al desarrollo académico (comunicación e intercambio de información).</b></p> <p>a. ¿Utiliza el Chat?</p> <p>b. ¿Crea espacios para comentar contenido de las materias que imparte (foros)?</p> <p>c. ¿Desarrolla seguimiento de tareas en línea?</p> <p>d. ¿Envío resultados o comentarios sobre el desempeño?</p> <p>e. ¿Utiliza las redes sociales como herramienta para generar conocimiento?</p>

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	PREGUNTAS
		<p><b>H<sub>4nula</sub></b> Los dispositivos móviles no están siendo usados por los docentes de educación media del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta para mantener una comunicación fluida cuando los estudiantes presentan ambigüedades o necesidades académicas fuera del salón de clases.</p>	

Tabla 22. Matriz del proceso investigativo. Fuente propia.

<b>Comprobación de hipótesis</b>		<b>Hallazgos y Conclusiones.</b>
<b>Hip. de inv. Favorable</b>	<b>Hip. Nula</b>	
<p><b>H1</b></p> <p><b>91%</b></p> <p><b>Complejo Educativo Walter Soundy</b></p> <p><b>94%</b></p> <p><b>Instituto Nacional José Damián Villacorta.</b></p>	<p><b>41%</b></p> <p><b>Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aprendizaje en nuevos ambientes lleva tanto al estudiante como al docente del Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer a valerse de elementos sincrónicos como asincrónicos; entre ellos chat, videoconferencias, redes sociales, conexiones o enlaces, Wifi, elementos de Bluetooth, gráficos, animaciones, simulaciones, audio, video y otros; haciendo más fácil, activo y motivador el proceso de enseñanza aprendizaje y obligando al docente adaptarse y asumir nuevos retos, actualizando sus estrategias didácticas y formándose en nuevas tecnologías. Esto no implica que cambie contenidos; sino que los adapte al entorno y a los recursos disponibles, sabiendo integrarlas a los diversos modelos de aprendizaje y llevando al estudiante a desarrollar sus habilidades máximas de capacidad en todas las áreas en las que pueda desenvolverse según el nivel académico. La integración en estas instituciones se nota en uno o más de los recursos que ofrece esta herramienta tecnológica; no se ha integrado en un 100% todo lo que ofrece el dispositivo móvil; pero identifica que en el Complejo Educativo Walter Soundy ya ha logrado hacer mayor presencia, así el Instituto Nacional José Damián Villacorta; pero no con igual intención el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer debido a restricciones preestablecidas.</li> </ul>

<b>Comprobación de hipótesis</b>		<b>Hallazgos y Conclusiones.</b>
<b>Hip. de inv. Favorable</b>	<b>Hip. Nula</b>	
<b>H2 73%</b>	27%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los docentes del Complejo Educativo Walter Soundy posee competencias en el conocimiento del hardware del dispositivo móvil, memoria RAM, memoria interna, aplicaciones de comunicación y la administración de las mismas, pero su conocimiento sobre el tipo de procesador y aplicaciones de respaldo en su dispositivo es deficiente.</li> <li>• No existe un dominio total docente en el Instituto Nacional José Damián Villacorta sobre el hardware que posee su dispositivo, desconocen en su mayoría sobre la capacidad en memoria RAM, memoria interna y la gama a la que pertenece el dispositivo móvil que portan.</li> <li>• Los docentes del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, conocen sobre los tipos de memoria y capacidades en su dispositivo; pero no conocen la gama en la que se clasifica su dispositivo y también falta conocimiento en el procesador que poseen.</li> <li>• De la población total de docentes se concluye que, aunque no conocen en un 100% el hardware y software de su dispositivo móvil, llámese este teléfono inteligente; pero si tienen las competencias necesarias para integrarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje.</li> </ul>
<b>H3 56.43% Instituto NJDV</b>	40.29% Comp. Educ. Walter Soundy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De las instituciones investigadas en este trabajo, es el Instituto Nacional José Damián Villacorta quien está utilizando de manera didáctica el dispositivo móvil, aplicado en el diseño de cartas didácticas, algunas evaluaciones, en actividades investigativas, en trabajos en equipo, lectura</li> </ul>

Comprobación de hipótesis		Hallazgos y Conclusiones.
Hip. de inv. Favorable	Hip. Nula	
	20.86% CEC Alberto Masferrer	<p>de documentos, y también, aunque en menor proporción se utiliza para recibir trabajos; como para dar seguimiento en línea al desarrollo académico del estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los docentes de estas instituciones están integrando al dispositivo móvil diversas herramientas didácticas que ofrece el internet como: instalar aplicaciones educativas de uso didáctico, usar hipervínculos educativos que comparten, emplean chat para comunicarse con estudiantes y padres de familia, usan redes sociales; también existen foros y otras formas de compartir información y publicar; pero no se le ha dado mayor realce y, de forma específica con menos relevancia para el complejo Educativo Walter Soundy y Centro Escolar Alberto Masferrer.</li> </ul>
<b>H4</b>	<p>58,18% Comp. Educ. Walter Soundy</p> <p>58,88% Instituto Nacional José Damián Villacorta.</p> <p>84,58 Centro Escolar Católico Alberto Masferrer</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La comunicación que existe entre docentes, alumnos y padres de familia no es un tipo de comunicación fluida y dinámica ya que los docentes en un porcentaje mínimo usan el teléfono inteligente para comunicarse vía chat o red social, se usa en mayor proporción por director y coordinadora del Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta, el uso de redes sociales, no se observa relevante, debido a que lo consideran un medio no formal, los foros son una forma de comunicación no muy utilizada debido a que son pocos los que conocen esta herramienta; no es significativo la población docente que envía resultados o lleva seguimiento mediante este medio. Su uso es tradicional y común para comunicarse entre docentes, padres de familia y alumnos a través de la llamada telefónica.</li> </ul>

Tabla 23. Matriz de hallazgos y comprobación de hipótesis.

## **5.2 Propuesta de mejora.**

Las conclusiones se han transformado en propuestas de mejora para responder a los objetivos planteados inicialmente.

Se propone de forma detallada los aportes a los sujetos de estudio, dejando planteado una propuesta fundamentada en el mismo.

El plan de mejora viene a darle mayor sentido a esta investigación y a asignar valor agregado, siendo aporte a nuestra sociedad y de forma específica al sector de educación media. Considerando que esta propuesta consiste en el planteamiento y no en su ejecución, ya que la investigación ejecutada no compromete al investigador con la institución en estudio a dejar dicho plan; sino a darle aun mayor relevancia al trabajo de investigación y a llevar a la reflexión a los entes involucrados con el sector educativo; no solo de las instituciones en mención y a sus docentes; sino, al nivel macro de la Educación para ser tomadas en cuenta, reflexionar y actuar en ellas.

<b>Objetivos</b>	<b>Hallazgos y Conclusiones.</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Responsable</b>
<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Describir la integración de las tecnologías móviles como estrategia didáctica por parte de los docentes de educación media en el proceso de enseñanza aprendizaje, a través de una investigación bibliográfica y de campo, en instituciones de educación media de la zona de Santa Tecla.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> <b>1-3</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El aprendizaje en nuevos ambientes lleva tanto al estudiante como al docente del Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer a valerse de elementos sincrónicos como asincrónicos; entre ellos chat, videoconferencias, redes sociales, conexiones o enlaces, Wifi, elementos de Bluetooth, gráficos, animaciones, simulaciones, audio, video y otros; haciendo más fácil, activo y motivador el proceso de enseñanza aprendizaje y obligando al docente adaptarse y asumir nuevos retos, actualizando sus estrategias didácticas y formándose en nuevas tecnologías.</li> </ul> <p>Esto no implica que cambie contenidos; sino que los adapte al entorno y a los recursos disponibles, sabiendo integrarlas a los diversos modelos de aprendizaje y llevando al estudiante a desarrollar sus habilidades máximas de capacidad en todas las áreas en</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Incluir en las Políticas Nacionales de Desarrollo Profesional Docente aspectos que fortalezcan habilidades y destrezas en el uso del dispositivo móvil como una estrategia didáctica, desde la formación inicial y continua de los maestros, para avanzar en la calidad educativa del país.</li> </ol> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> <li>Culturizar y educar al docentes y alumnos sobre el buen uso de la tecnología móvil (tableta y teléfono inteligente) y no restringirlo a la integración de la misma en sus planificaciones de clase.</li> <li>Que la administración institucional promueva cursos de formación docente para adquirir habilidades en la articulación de los dispositivos móviles.</li> <li>Aprovechar el intelecto de los administradores de los centros de recursos para el aprendizaje (CRA) o aulas informáticas para que unan esfuerzos y trabajen en proyectos formativos y de capacitación docente para la integración del celular o tableta en el salón de clases.</li> </ol>	<p><b>Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador.</b></p> <hr/> <p><b>Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.</b></p> <p><b>Complejo Educativo Walter Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta,</b></p>



Objetivos	Hallazgos y Conclusiones.	Propuesta	Responsable
	<p>las que pueda desenvolverse según el nivel académico. La integración en estas instituciones se nota en uno o más de los recursos que ofrece esta herramienta tecnológica; no se ha integrado en un 100% todo lo que ofrece el dispositivo móvil; pero identifica que en el Complejo Educativo Walter Soundy ya ha logrado hacer mayor presencia, así el Instituto Nacional José Damián Villacorta; pero no con igual intención el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer debido a restricciones preestablecidas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser profesionales comprometidos con sus estudiantes, dispuestos a innovar y educarse en el uso de los avances de la tecnología digital que se va adoptando en el país y especialmente en el campo educativo.</li> <li>2. Mantenerse en constante cambio, contribuyendo con la mejora permanente de la práctica pedagógica en los centros educativos públicos del país donde estén radicados.</li> </ol>	<b>Docentes</b>
<p><b>OE1</b> Identificar las competencias que los docentes de educación media poseen en el dominio de tecnologías móviles, Tablet y celulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los docentes del Complejo Educativo Walter Soundy posee competencias en el conocimiento del hardware del dispositivo móvil, memoria RAM, memoria interna, aplicaciones de comunicación y la administración de las mismas, pero su conocimiento sobre el tipo de procesador y aplicaciones de respaldo en su dispositivo es deficiente.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología se deben desarrollar proyectos de formación docente en el uso de las tabletas y teléfonos inteligentes para impartir una clase, en las diferentes materias que involucra el currículo nacional.</li> <li>2. Desarrollar programas de seguimiento docente para verificar la amigabilidad y responsabilidad del docente en el aula con el dispositivo móvil en el proceso de enseñanza.</li> </ol>	<p><b>Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador.</b></p> <p><b>E Instituciones educativas (Complejo educativo Walter Soundy,</b></p>

Objetivos	Hallazgos y Conclusiones.	Propuesta	Responsable
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un dominio total docente en el Instituto Nacional José Damián Villacorta sobre el hardware que posee su dispositivo, desconocen en su mayoría sobre la capacidad en memoria RAM, memoria interna y la gama a la que pertenece el dispositivo móvil que portan.</li> <li>• Los docentes del Centro Escolar Católico Alberto Masferrer, conocen sobre los tipos de memoria y capacidades en su dispositivo; pero no conocen la gama en la que se clasifica su dispositivo y también falta conocimiento en el procesador que poseen.</li> <li>• De la población total de docentes se concluye que, aunque no conocen en un 100% el hardware y software de su dispositivo móvil, llámese este teléfono inteligente; pero si tienen las competencias necesarias para integrarlo en el proceso de enseñanza aprendizaje.</li> </ul>	<p>3. Incluir en el perfil del docente que es contratado para ocupar plazas en instituciones educativas públicas su experiencia didáctica integrando nuevas tecnologías, específicamente teléfonos inteligentes y tabletas.</p> <p>4. Facilitar el acceso de Internet debidamente administrable para todos los estudiantes y docentes en todo el campus educativo a fin de incrementar la calidad del desarrollo académico.</p> <p>1. Actualizarse constantemente sobre el conocimiento del hardware y apps para dispositivos móviles como tabletas para integrarlas como estrategias pedagógicas.</p> <p>2. Conocer el dispositivo móvil que porta y sus características.</p>	<p><b>Instituto Nacional José Damián Villacorta y Centro Escolar Católico Alberto Masferrer)</b></p> <p><b>Docentes de las tres instituciones en estudio.</b></p>

Objetivos	Hallazgos y Conclusiones.	Propuesta	Responsable
<p style="text-align: center;"><b>OE2</b></p> <p>Enlistar los usos didácticos que los docentes dan al dispositivo móvil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De las instituciones investigadas en este trabajo es el Instituto Nacional José Damián Villacorta quien está utilizando de manera didáctica el dispositivo móvil, aplicado en el diseño de cartas didácticas, algunas evaluaciones, en actividades investigativas, en trabajos en equipo, lectura de documentos, y también, aunque en menor proporción se utiliza para recibir trabajos; como para dar seguimiento en línea al desarrollo académico del estudiante.</li> <li>• Los docentes de estas instituciones están integrando al dispositivo móvil diversas herramientas didácticas que ofrece el internet como: instalar aplicaciones educativas de uso didáctico, usar hipervínculos educativos que comparten, emplean chat para comunicarse con estudiantes y padres de familia, usan de las redes sociales; también existen foros y otras formas de compartir información y pública; pero no se le ha dado mayor realce y,</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asesorarse sobre los modelos de integración tecnológica móvil en el salón de clase de otros países, vivenciando o compartiendo experiencias con ellos para poder traerlo a la incorporación del aula educativa salvadoreña.</li> <li>2. Analizar los programas de estudio salvadoreño y reestructurarlos para actualizarlos integrando estas nuevas herramientas tecnológicas.</li> <li>3. Dar seguimiento a los procesos de enseñanza aprendizaje que se implementan en la educación salvadoreña donde se involucra herramientas tecnológicas como la tableta.</li> </ol>	<p>Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de El Salvador.</p>
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las instituciones educativas deben usar la tecnología móvil para: o Procesar información y desarrollar conocimiento.</li> <li>2. Publicar buenas prácticas de uso de estas nuevas tecnologías y su éxito.</li> <li>3. Debe existir integración de la tecnología móvil como recursos didácticos en el Proyecto</li> </ol>	<p>Las tres instituciones estudiadas.</p>

<b>Objetivos</b>	<b>Hallazgos y Conclusiones.</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Responsable</b>
	de forma específica con menos relevancia para el complejo Educativo Walter Soundy y Centro Escolar Alberto Masferrer.	Curricular de Centro (PCC) y Proyecto Educativo Institucional (PEI), no prohibirla. 4. Adoptar tecnología móvil como recurso didáctico por excelencia para fortalecer la investigación educativa.	Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.
		1. Participar en eventos o exposiciones de expertos internacionales ya sea presencial o virtual del uso de las tecnologías móviles en el proceso de enseñanza aprendizaje. 2. Los docentes deben aprovechar la presencia de los dispositivos móviles de sus estudiantes en cada institución educativa para gestionar actividades académicas para desarrollar aprendizajes significativos acordes a cada asignatura que se imparte. 3. Los docentes deben gestionar actividades creativas e innovadoras que fomenten la educación ubicua, en cualquier momento, lugar; no perdiendo de vista el ritmo de aprendizaje de cada estudiante.	Docentes de las tres instituciones en estudio.

Objetivos	Hallazgos y Conclusiones.	Propuesta	Responsable
		4. Identificar el rol como docente y del estudiante en la generación digital en la cual se encuentra, asumiendo la responsabilidad que la enseñanza actual conlleva a que el alumno mantenga un papel activo y el docente solo colabora o asesora, guía al alumno en el proceso.	
<p><b>OE3.</b> Detallar la comunicación interactiva entre docentes y estudiantes en la modalidad presencial de la educación y a distancia que se genera por medio de la integración de los dispositivos móviles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comunicación que existe entre docentes, alumnos y padres de familia no es un tipo de comunicación fluida y dinámica ya que los docentes en un porcentaje mínimo usan el teléfono inteligente para comunicarse vía chat o red social, se usa en mayor proporción por director y coordinadora del Complejo Educativo Walter Soundy e Instituto Nacional José Damián Villacorta, el uso de redes sociales, no se observa relevante, debido a que lo consideran un medio no formal, los foros son una forma de comunicación no muy utilizada debido a que son pocos los que conocen esta herramienta; no es significativo la población docente que envía resultados o lleva seguimiento mediante este medio.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar sitios innovadores y actualizados disponibles a la comunidad educativa que faciliten la comunicación.</li> <li>2. Ampliar la cobertura de conexión de la red de internet para toda la comunidad educativa.</li> <li>3. Gestionar proyectos de inclusión de internet en las instituciones mencionadas en la investigación, con las grandes compañías radicadas en el Salvador para que patrocinen el acceso a Internet a costos menores que al público.</li> </ol>	<p>Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología del El Salvador</p> <hr/> <p>Instituciones estudiadas. Complejo Educativo Walter</p>

<b>Objetivos</b>	<b>Hallazgos y Conclusiones.</b>	<b>Propuesta</b>	<b>Responsable</b>
	Su uso es tradicional y común para comunicarse entre docentes, padres de familia y alumnos a través de la llamada telefónica.	<p>o Hacer uso de la herramienta tecnológica (dispositivo móvil) para dar seguimiento al desarrollo académico de los estudiantes.</p> <p>2. Crear círculos de aprendizaje donde exista sinergia intelectual entre docentes de una misma especialidad para planificar en conjunto actividades con inclusión del dispositivo móvil.</p>	Soundy, Instituto Nacional José Damián Villacorta, Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.
		<p>1. La comunidad docente por iniciativa debe acordar espacios de actualización del uso de los dispositivos en estas instituciones y cómo aprovecharlas para mantener una comunicación fluida entre docentes, director, alumnos y padres de familia.</p> <p>2. Mantener una sincronización entre el dispositivo móvil y el correo personal.</p> <p>3. Llevar y conocer el registro de los datos de padres y alumnos, sus correos electrónicos y números de celular.</p>	Docentes de las tres instituciones.

Tabla 24. Matriz de relación de objetivos, conclusiones y propuesta.

# ANEXOS

## INSTRUMENTOS.

### Entrevista estructurada. ANEXO 1

#### CUESTIONARIO PARA DIRECTORES

**Indicaciones:** Estimado director, sino hubiere ningún inconveniente, le ruego me conteste las siguientes interrogantes de tipo abiertas y cerradas como parte de un trabajo de campo para optar al grado de Maestría en Administración de la Educación.

**Tema:** Uso de las tecnologías móviles como estrategia de enseñanza pedagógica en alumnos de educación media del Instituto Nacional José Damián Villacorta, Complejo Educativo Centro Escolar Católico Alberto Masferrer y Walter Soundy de la ciudad de Santa Tecla.

**Objetivo:** Obtener información sobre el uso de las tecnologías móviles (Celulares y tableta) como estrategia didáctica por parte de los directores de educación media en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Entrevistado** : \_\_\_\_\_(Anónimo)

**Institución** : \_\_\_\_\_ **Código:** \_\_\_\_\_

#### I. INFORMACIÓN GENERAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.

- A. ¿Cuándo inició actividades la institución educativa? (desde cuando funciona, año de fundación. (Algún documento)
- B. Población estudiantil de bachillerato. # \_\_\_\_\_ Y Modalidades en que se atiende. \_\_\_\_\_
- C. Nº de docentes que atienden el nivel de bachillerato en el turno vespertino. \_\_\_\_\_
- D. ¿Posee un laboratorio de informática equipado con Tablet para uso de los estudiantes y docentes? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- E. ¿Con qué otros recursos tecnológicos cuentan para el uso de los docentes en el aula? \_\_\_\_\_
- F. Considera de mucha importancia la incorporación de las Tic en los procesos académicos de la institución. Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_



## II. INTEGRACIÓN DE TECNOLOGÍAS MÓVILES.

1. Según lo que usted conoce o ha observado, ¿Los docentes poseen dispositivos móviles? (Tabletas o celulares inteligentes). Sí\_\_\_ No \_\_\_
2. ¿Qué Opina sobre el aprendizaje móvil?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. La institución ha capacitado o promovido proyectos donde los docentes implementen dispositivos móviles (específicamente celulares y tabletas) como un recurso didáctico. Si \_\_\_ No \_\_\_ desde cuándo. \_\_\_\_\_
4. Si es **SÍ** la respuesta, ¿en qué materias considera que se está implementando con mayor participación?  
\_\_\_\_\_
5. De forma general, ¿qué porcentaje de docentes del turno vespertino lo están integrando en el salón de clases como recurso didáctico? \_\_\_\_\_
6. ¿Considera que un 100% los alumnos tienen acceso a un dispositivo móvil conectado a Internet? Si\_\_\_\_\_ NO\_\_\_\_\_ ¿Qué porcentaje considera? \_\_\_\_\_
7. ¿Los estudiantes lo utilizan en actividades, para el desarrollo académico?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
8. Como director, ¿Gestiona actividades administrativas con los dispositivos móviles? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
9. ¿Lo utiliza para algún tipo de comunicación con padres alumnos o maestros?  
Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
10. ¿Qué aplicaciones son las que más utiliza?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
11. Tiene proyectos a corto, mediano o largo plazo para integrar estas nuevas tecnologías móviles en el proceso de enseñanza aprendizaje en esta institución. (Comente por favor.)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Gracias por su amable colaboración. Bendiciones.**

## ANEXO 2

### CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN

#### Descripción:

Estimado docente, este es un cuestionario mixto de 23 preguntas, es anónimo y solicito su valiosa colaboración respondiendo con mucha sinceridad.

#### Objetivo:

Recopilar información sobre el uso de los dispositivos móviles (smartphones o tabletas) en el quehacer docente de su institución.

#### Orientaciones generales:

Grado que atiende : \_\_\_\_\_

Nombre de la institución : \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Lea cuidadosamente cada ítem, puede tomarse el tiempo que usted considere necesario para responder con honestidad las siguientes preguntas de tipo mixto.

1. Conocimientos del Hardware del dispositivo móvil.
  - a. ¿Qué procesador posee su dispositivo?  
\_\_\_\_\_
  - b. ¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?  
\_\_\_\_\_
  - c. ¿Cuánto almacenamiento interno posee?  
\_\_\_\_\_
  - d. ¿Conoce las distintas gamas que existen?  
\_\_\_\_\_
2. ¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo y dar restablecimiento de fábrica a su celular?  
Sí  No
3. Conocimiento sobre Apps.
  - a. ¿Sabe descargar, instalar y actualizar aplicaciones?  
Sí  No
  - b. Conoce las aplicaciones de respaldo en línea.  
Sí  No
  - c. ¿Conoce aplicaciones de comunicación?  
Sí  No
  - d. ¿Qué sistema operativo utiliza?  
\_\_\_\_\_
4. Planificación de clases.
  - a. ¿Diseña cartas didácticas integrando los dispositivos móviles?  
Sí  No

- b. ¿Hace referencias de app, vínculos, videos y otros documentos referidos al contenido de la clase?
- Sí  No
- c. ¿Evalúa actividades que se realizan con los dispositivos móviles?
- Sí  No
- d. Publica información en línea solo para su grupo de clases.
- Sí  No
5. Integra los dispositivos móviles en la clase.
- a. ¿Realiza equipos de trabajo en clase con los dispositivos móviles?
- Sí  No
- b. ¿Comparte información para uso público, en línea?
- Sí  No
- c. ¿Permite la lectura de un documento en la hora clases?
- Sí  No
- d. ¿Procesa información como tareas o investigaciones?
- Sí  No
- e. ¿Recibe los trabajos de los estudiantes a través del dispositivo móvil?
- Sí  No
6. Seguimiento al desarrollo académico (comunicación e intercambio de información).
- a. ¿Utiliza el Chat? Sí  No
- b. ¿Crea espacios para comentar contenido de las materias que imparte (foros)?  Sí  No
- c. ¿Desarrolla seguimiento de tareas en línea?
- Sí  No
- d. ¿Envío resultados o comentarios sobre el desempeño?
- Sí  No
- e. ¿Utiliza las redes sociales como herramienta para generar conocimiento?
- Sí  No
7. ¿Desde cuándo emplea estas herramientas tecnológicas en sus clases con alumnos? \_\_\_\_\_

Muchas gracias, bendiciones¡¡

### ANEXO 3

#### Lista de chequeo para investigador.

#### Guía de observación.

#### Objetivo del instrumento:

A través de la observación se recoge información sobre las prácticas en el campo de trabajo del docente y la implementación de los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza que realiza en su institución con sus estudiantes.

**Institución observada.** \_\_\_\_\_

**Grado de observación.** \_\_\_\_\_

**Asignatura.** \_\_\_\_\_

<b>Acción observada</b> <b>Trabajo maestro alumno.</b>	<b>Resultado.</b>
1. Se está implementado el teléfono inteligente o Tableta en la clase.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
2. Actividad que hace el docente en la clase.	
3. Actividad que hace el alumno durante el proceso.	
4. Se observa motivado al alumno.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
5. El docente motiva al estudiante a usar su teléfono inteligente o tableta.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
6. El trabajo que se observa es colaborativo o individualizado.	Individual <input type="checkbox"/> Colaborativo <input type="checkbox"/>
7. Se realiza la actividad observada adentro del aula o fuera de ella en la misma institución. (sincrónica)	Adentro <input type="checkbox"/> Afuera <input type="checkbox"/>
8. La actividad que se observa es asincrónica.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
<b>Trabajo observado entre docentes.</b>	
9. Se observa evidencia de grupos de trabajo colaborativo docente.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
10. Se observa evidencia de app educativas que el docente ha instalado en su dispositivo móvil.	SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

## ANEXO 4

### EJEMPLO DE CLASE EN LA QUE SE PUEDE INTEGRAR EL DISPOSITIVO MÓVIL (TABLETA/CELULAR)

**TEMA A DESARROLLAR:** *Actividad de Diagnóstico utilizando dispositivo celular o tableta, para docentes.*

#### INTRODUCCIÓN:

- El diagnóstico es una de las evaluaciones que debe realizar antes de introducirnos a una temática específica para sondear el nivel de conocimientos previos que el alumno trae y así saber desde donde hay que partir en el proceso de enseñanza, esta evaluación puede realizar, aprovechando las ventajas del celular inteligente o la tableta en el ámbito del [“Aprendizaje móvil”](#).
- Para iniciar de clic en el siguiente vinculo:

[Microsoft Forms](#), es una herramienta muy completa para crear encuestas fácilmente, recopilando comentarios, habilidades, conocimientos, la satisfacción de alumnos como organizar actividades de grupo.

Microsoft Forms es fácil de usar, funciona en cualquier explorador web e incluye temas y ramificación de preguntas, por lo que no es necesario realizar tanto esfuerzo para obtener una encuesta excelente y al mismo tiempo un reporte del análisis de los mismos datos recopilados, exportándolos a Excel para realizar un análisis personalizado y exhaustivo con todas las herramientas que este software ofrece.

- Con esta práctica, el docente aprenderá el uso de Microsoft Forms como herramienta de test, encuestas o sondeos, agregando y modificando sus cuestionarios de preguntas a cualquier hora, desde cualquier lugar y por medio de cualquier dispositivo conectado a internet. Minimizándole costos a la institución en cuanto a papel y tinta; y al mismo tiempo orienta al alumno al buen uso de la tecnología móvil que porta.
- El desarrollo de proyectos empleando la tecnología es sencillo y muy práctico, ya que se enseña al alumno a dar un uso didáctico al teléfono

inteligente o tableta y al mismo tiempo se facilita el trabajo docente, ya que el software se encarga de mostrar los resultados de las encuestas y se genera un banco de preguntas para posteriores pruebas diagnósticas, solo modificando aquellos aspectos que considere.

#### **OBJETIVO DE APRENDIZAJE:**

- El docente **elabora una evaluación diagnóstica** en forma digital usando como soporte el celular inteligente o la tableta y sitios online Microsoft Forms.

#### **JUSTIFICACIÓN:**

*D. Ausubel, J. Novak y H. Henesian* escriben lo siguiente: “*Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente.*” La evaluación diagnóstica es un proceso sistemático y riguroso que se hace al inicio de un año escolar, un tema o un periodo académico. Busca dos objetivos:

1. **Entender en qué estado están los estudiantes al comienzo del año, el tema o el periodo.**
2. **Tomar decisiones que faciliten y mejoren el aprendizaje durante el desarrollo del proceso educativo.**

Esto es aplicado a: lo que sabe el estudiante, lo que motiva al estudiante, y las condiciones de aprendizaje del estudiante. Y, conociendo que el alumno se motiva utilizando continuamente la tecnología o es un nativo digital, porque no usar estos recursos que, de forma general, la mayoría podemos considerarlos recursos de distracción para la clase; al contrario, aprender a aprender con este medio, que no solo es un medio; sino es una metodología de enseñanza hoy en día con el conectivismo.

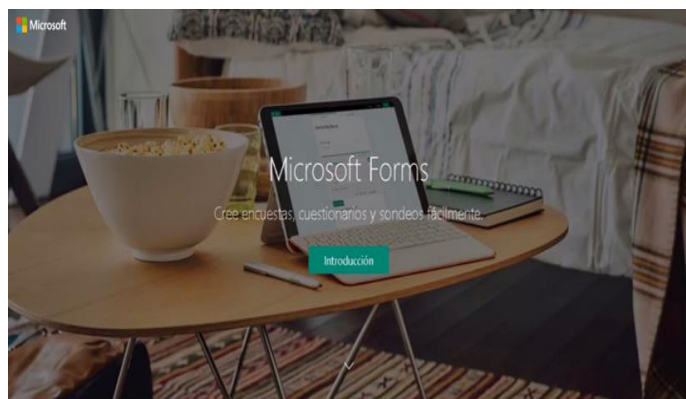
Hoy en día existe muchas herramientas de software que facilitan al docente diversos procesos en los que puede fácilmente motivar al estudiante a emplear y a aprender con el celular, sirviendo como mediador y guía. Entre estas herramientas

están las que permiten crear test, encuestas, proyectos, mapas conceptuales, ubicar lugares, entre otros. Los siguientes enlaces sugieren algunas de estas herramientas que pueden usarse en el dispositivo celular o tableta:

[Herramientas para crear los formularios o test](#), [herramientas para usar el celular en el salón](#) .

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:**

- Compartir y trasladar material de diagnóstico educativo preparado por el docente por medio del empleo de cualquiera de las estrategias que trae consigo hoy en día la incorporación de las TIC, ya sea grupos de redes sociales, foro o entorno virtual para acceder al contenido compartido (deberá compartir el enlace de la prueba diagnóstica).
- Participación activa del estudiante en el desarrollo de las actividades siendo lo más objetivo posible en sus respuestas.
- Fácil proceso de envío de respuestas al docente por medio de la aplicación de recursos tecnológicos como acceso a internet y a dispositivo celular o tableta.
- Solicito entonces, que el docente se registre y prepare el material que usara con sus alumnos para ello se recomienda ir a YOUTUBE para ver la guía de como registrarse en Microsoft Forms usando cuenta de Microsoft, si no posee, [use este enlace para registrarse](#); Y, de cómo agregar su formulario de preguntas diagnosticas para compartir al estudiante.



[Registrarse en Microsoft Forms desde 365](#)

## Pautas a Evaluación en la prueba diagnóstica para la toma de decisiones.

Este trabajo está dividido en tres partes.

- La primera comprende el registro en Microsoft 365 o Microsoft para poder acceder a la plataforma de Microsoft Forms.
- La segunda comprende el desarrollo del cuestionario en Microsoft forms, donde se incluya diferentes tipos de ítems, tanto de complemento u opinión como de selección múltiple, (una respuesta).
- La tercera es el vaciado de resultados exportándolos a Excel para la aplicación de las estrategias didácticas a emplear como el punto de partida en la nueva unidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN		
ITEMS	CRITERIOS	PUNTOS
1. Registro en Microsoft	Crea una cuenta en Microsoft 365 o Microsoft Forms.	1
2. Diseño de nuevos formularios	Elabora un formulario o edita uno ya existente.	1
3. Personaliza datos de encabezado del formulario con datos de la institución educativa.	Organiza la información ordenadamente con bloc de notas, secciones y páginas nuevas	1
4. Redacta ítems de respuestas cortas para el formulario de preguntas	Crea, edita y almacena en la nube los ítems del formulario.	1
5. Redacta preguntas de selección múltiple una respuesta.	Crea, edita y <b>almacena</b> en la nube los ítems del formulario.	1
6. Uso de redes sociales	Crea un grupo de alumnos en Whatsap.	1



ITEMS	CRITERIOS	PUNTOS
7. Descarga resultados de la encuesta.	Exporta datos de la plataforma de Microsoft Forms a Microsoft Excel y los modifica para su análisis e interpretación.	1
8. Análisis de datos.	Interpreta los resultados generados en Microsoft Forms o en Microsoft Excel.	1
<b>CALIFICACIÓN GLOBAL</b>		<b>8</b>

### COMPETENCIAS:

- Registrarse si dificultad en Microsoft.
- Accede a Microsoft Forms desde cualquier, Tableta, Smartphones y Computadora.
- Comparte el enlace de su formulario con el grupo de alumnos en Whatsapp.
- Motivar al estudiante al uso del celular o tableta para actividades didácticas.
- Exportación de archivos desde el celular inteligente, Tableta o computadora.

### WEBGRAFÍA:

- <https://forms.office.com/>
- <http://blog.princippia.com/2014/06/formularios-google-recurso-educativo.html>
- <https://www.theflippedclassroom.es/9-maneras-de-utilizar-dispositivos-moviles-en-el-aula/>
- <http://www.noticiasusodidactico.com/blog/2013/07/ideas-y-herramientas-tic-para-usar-el-movil-en-clase/>

**ANEXO 5 FOTOS DE TRABAJO DE CAMPO.**



*Foto 1. Trabajo de investigación en Complejo Educativo Walter Soundy*



*Foto 2. Aula de Apoyo de Complejo Educativo Walter Soundy.*



Foto 3. Docente de Inglés a quien se le aplica instrumento en Complejo Educativo Walter Soundy.



Foto 4. Docente de Practica III de Complejo Educativo Walter Soundy.



*Foto 5. Visita a campus de Instituto Nacional José Damián Villacorta*



*Foto 6. Foto 5. Visita a campus de Instituto Nacional José Damián Villacorta.*



*Foto 7. Docente encuestada en Instituto Nacional José Damián Villacorta.*



*Foto 8. Docente de Tecnología Comercial de Instituto Nacional José Damián Villacorta.*

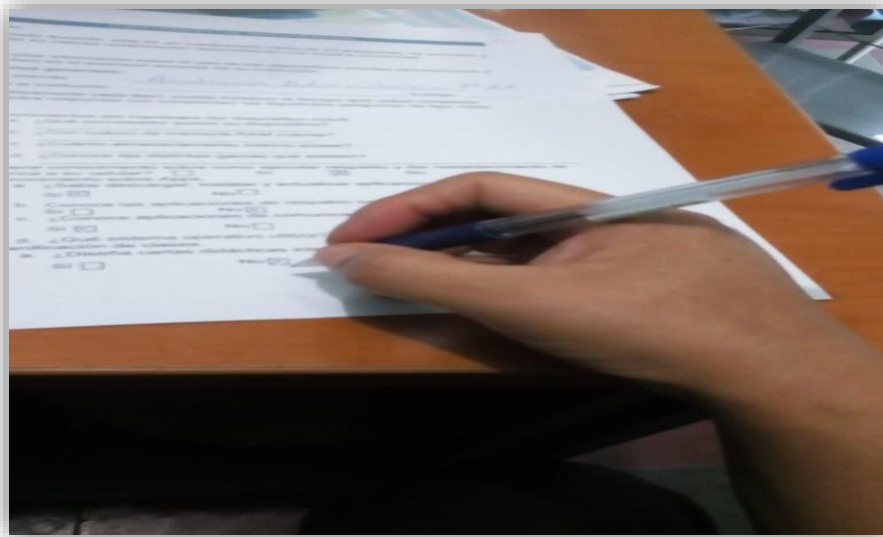


Foto 9. Aplicando Instrumento a docente.



Foto 10. Trabajo de Campo en Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.



Foto 11. Campus de Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.



Foto 12. Campus de Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.



Foto 13. Trabajo de campo realizado en Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.



## ANEXO 6 IMAGEN DE CUESTIONARIO APLICADO.

**CUESTIONARIO DE INVESTIGACION**

**Descripción:**  
Estimado docente, este es un cuestionario mixto de 23 preguntas, es anónimo y solicito su valiosa colaboración respondiendo con mucha sinceridad.

**Objetivo:**  
Recopilar información sobre el uso de los dispositivos móviles (smartphones o tabletas) en el quehacer docente de su institución.

**Orientaciones generales:**  
Grado y asignatura que atiende : EDUCACION EN LA FE - 2º CICLO  
Nombre de la institución : C.E.C. ALBERTO MASFERRER Código: 88031

Lea cuidadosamente cada ítem, puede tomarse el tiempo que usted considere necesario para responder con honestidad las siguientes preguntas de tipo mixto.

1. Conocimientos del Hardware del dispositivo móvil.
  - a. ¿Qué procesador posee su dispositivo?  
ANDROID 6.0
  - b. ¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?  
4 GB
  - c. ¿Cuánto almacenamiento interno posee?  
4 GB
  - d. ¿Conoce las distintas gamas que existen?  
NO
2. ¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo y dar restablecimiento de fábrica a su celular?  Si  No
3. Conocimiento sobre Apps.
  - a. ¿Sabe descargar, instalar y actualizar aplicaciones?  
Si  No
  - b. Conoce las aplicaciones de respaldo en línea.  
Si  No
  - c. ¿Conoce aplicaciones de comunicación?  
Si  No
  - d. ¿Qué sistema operativo utiliza? ANDROID 6.0
4. Planificación de clases.
  - a. ¿Diseña cartas didácticas integrando los dispositivos móviles?  
Si  No

EL USO DE TELEFONOS CELULARES TIENE RESTRICCIONES DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA INSTITUCION

Ilustración 44. Cuestionario aplicado en el Centro Escolar Católico Alberto Masferrer.

**Descripción:**  
 Estimado docente, este es un cuestionario más de 23 preguntas, es anónimo y solo se su valiosa colaboración respondiendo con mucha sinceridad.

**Objetivo:**  
 Recopilar información sobre el uso de los dispositivos móviles (smartphones o tablets) en el quehacer docente de su institución.

**Orientaciones generales:**

Grato y asigne que atiende Laminara Cuatrecasas para la  
 Nombre de la institución Complejo Educativo Walter Soundy Código 1174

Lee cuidadosamente cada ítem, puede tomarse el tiempo que usted considere necesario para responder con honestidad las siguientes preguntas de tipo múltiple.

- Conocimientos del Hardware del dispositivo móvil.
  - ¿Qué procesador posee su dispositivo?  
\_\_\_\_\_
  - ¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?  
4 GB
  - ¿Cuánto almacenamiento interno posee?  
4 GB
  - ¿Conoce las distintas gamas que existen?  
media
- ¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo y dar restablecimiento de fábrica a su celular?  Sí  No
- Conocimiento sobre Apps.
  - ¿Sabe descargar, instalar y actualizar aplicaciones?  
Sí  No
  - Conoce las aplicaciones de respaldo en línea.  
Sí  No
  - ¿Conoce aplicaciones de comunicación?  
Sí  No
  - ¿Qué sistema operativo utiliza? Android
- Planificación de clases.
  - ¿Diseña cartas didácticas integrando los dispositivos móviles?  
Sí  No

Ilustración 45. Imagen de cuestionario aplicado en el Complejo Educativo Walter Soundy.

**CUESTIONARIO DE INVESTIGACIÓN**

**Descripción:**  
Estimado docente, este es un cuestionario mixto de 23 preguntas, es anónimo y solicito su valiosa colaboración respondiendo con mucha sinceridad.

**Objetivo:**  
Recopilar información sobre el uso de los dispositivos móviles (smartphones, tabletas) en el quehacer docente de su institución.

**Orientaciones generales:**

Grado que atiende: Segundo año de bachillerato

Nombre de la institución: Instituto Nacional José Damián Villacorta Código: 1111

Lea cuidadosamente cada ítem, puede tomarse el tiempo que usted considere necesario para responder con honestidad las siguientes preguntas de tipo mixto.

1. Conocimientos del Hardware del dispositivo móvil.
  - a. ¿Qué procesador posee su dispositivo?  
Android
  - b. ¿Con cuánto de memoria RAM cuenta?  
-
  - c. ¿Cuánto almacenamiento interno posee?  
-
  - d. ¿Conoce las distintas gamas que existen?  
-
2. ¿Tiene conocimiento sobre como ejecutar respaldo y dar restablecimiento fábrica a su celular?  Sí  No
3. Conocimiento sobre Apps.
  - a. ¿Sabe descargar, instalar y actualizar aplicaciones?  
Sí  No
  - b. Conoce las aplicaciones de respaldo en línea.  
Sí  No
  - c. ¿Conoce aplicaciones de comunicación?  
Sí  No
  - d. ¿Qué sistema operativo utiliza? Android

**Planificación de clases.**

- a. ¿Diseña cartas didácticas integrando los dispositivos móviles?  
Sí  No

Ilustración 46. Imagen de Cuestionario aplicado en el Instituto Nacional José Damián Villacorta.

## Bibliografía

- Antonio Bartolomé, Karl Steffens. (01 de 01 de 2015). ¿Son los MOOC una alternativa de aprendizaje? *Revista Científica de Educomunicación (COMUNICAR)*. Recuperado el 15 de 03 de 2019, de <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=44&articulo=44-2015-10>
- Aldana, E. (1996). *VII Congreso Internacional de tecnología y Educación a Distancia*. Costa Rica: EUNED.
- Alicia Cristina Silva Calpa, Diego Germán Martínez Delgado. (25 de 03 de 2017). Influencia del Smartpone en los procesos de aprendizaje enseñanza. *Suma de Negocios*. Obtenido de (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)
- Area, M. (2003). Líneas de Inveestigación sobre Tecnologías de Información y Comunicación en Educación.
- Area, M. (2005). Las tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*.
- Arturo, B., Irene F., María Á. (20 de 01 de 2019). *Dispositivos móviles*. Obtenido de [http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía\\_movil.pdf](http://isa.uniovi.es/docencia/SIGC/pdf/telefonía_movil.pdf)
- Basterretche, J. F. (15 de 04 de 2019). Dispsotivos Móviles. Argentina. Obtenido de <https://docplayer.es/245462-Dispositivos-moviles.html>
- Carreto, M. (2005). *Constructivismo y Educación*. México D.F.: Progreso.
- César Becerril, Guadalupe Sosa, Mónica Delgadillo, Sandra Tórrez. (17 de 09 de 2015). Competencias básicas de un docente Virtual. *Revista de Sistema y Gestión Educativa*. Obtenido de [httpwww.ecorfan.orgboliviaresearchjournalsSistemas\\_y\\_Gestion\\_Educativavol2num418.pdf](httpwww.ecorfan.orgboliviaresearchjournalsSistemas_y_Gestion_Educativavol2num418.pdf)
- Ciencia y tecnología*. (12 de Octubre de 2017). Obtenido de [carmenestrella23.blogspot.com](http://carmenestrella23.blogspot.com)
- Correa, L. M. (12 de 08 de 2011). Aprendizaje colaborativo, una nueva forma de diálogo. *Revista digital de educación y nuevas tecnologías*. Recuperado el 03 de 25 de 2019, de <https://tic.sepdf.gob.mx/micrositio/micrositio2/archivos/AprendizajeColaborativo.pdf>
- Eguizábal, F. A. (2016). Estudiantes y maestros que utilizan los smartphones y tabletas. *Realidad y Reflexión*. Recuperado el 21 de enero de 2019, de [http://oferta.ufg.edu.sv/does/doc/DOES\\_2015\\_bloque\\_2-conferencia\\_2.pdf](http://oferta.ufg.edu.sv/does/doc/DOES_2015_bloque_2-conferencia_2.pdf)
- Eliseo Arturo Sandoval Medellin, Rosa García Tórrez, María Soledad Ramírez Montoya. (2012). Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. *EDUTECH*.
- Flamenco, D. A. (2012). *Conocimientos básicos para realizar un estudio o proyecto de investigación* (3° ed.). San Salvador: Ediciones Chinchilla.
- Fraga, A. I. (04 de 05 de 2018). *Las Claves del despliegue del 5G en España*. Recuperado el 19 de 02 de 08, de <https://www.businessinsider.es/claves-despliegue-5g-espana-205002>
- Francisco Mora Vicarioli, Carlene Hooper-Simpson. (26 de 05 de 2016). Trabajo ccolaborativo en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Electrónica Educare*. Recuperado el 28 de 03 de 2019, de <httpwww.revistas.una.ac.crindex.phpEDUCAREarticledownload79018908>

- Gangalaya, C. E. (s.f.). *Población y muestra*. Recuperado el 20 de 05 de 2019, de <https://carlosventocapacitaciones.files.wordpress.com/2017/11/poblacion3b3n-y-muestra.pdf>
- Grupo de Tareas, N. U. (2011). *La alianza mundial para el desarrollo*. Obtenido de [http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg\\_gapreport2011\\_es.pdf](http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg_gapreport2011_es.pdf)
- Guillermo Sunkel, Daniela Trucco, Andrés Espejo. (2013). *Las TIC en El Salvador y América Latina*.
- J.A. Martínez Vela; I. Gallego Córcoles. (s.f.). Obtenido de <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2014/documentos/comunicaciones-posters/tema-1/391451.pdf>
- Jorge Armando Aparicio, Carlos Antonio Aguirre, Edwin Alberto Callejas. (s.f.). *Tecnología móvil como herramienta de apoyo*. Recuperado el 10 de 03 de 2019
- Mancía, P. C. (16 de 05 de 2016). *El Salvador.com*. Obtenido de <https://www.elsalvador.com/noticias/negocios/188422/circulan-2-4-millones-de-smartphones-en-el-salvador/>
- Manuel Area Moreira, y Jordi Adell Segura. (s.f.). e-Learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n15/2007-7467-ride-8-15-00363.pdf>
- March, A. F. (2006). *Metodologías activas para la formación de competencias*.
- Marianela Delgado Fernández, Arlyne Marlene solano González. (30 de 08 de 2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Actualidades Investigativas en Educación*, 9(2). Recuperado el 20 de 02 de 2019, de <http://revista.inie.ucr.ac.cr>
- Miguel Alexander Bonilla Domínguez, Iliana Margarita Bonilla Peña, Berta. (2016). *Informe de investigación sobre la pertinencia del uso de tecnologías educativas en el aprendizaje*. Obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/11898/1/14102984.pdf>
- MINED. (2019). *Grado Digital*. Recuperado el 28 de 06 de 2019, de <http://www.gradodigital.edu.sv/aulav/course/index.php?categoryid=156>
- Monroy, V. d. (2014). Aprendizaje móvil: experiencias y nuevas perspectivas.
- Monroy, V. d. (2014). Aprendizaje Móvil: experiencias y nuevas perspectivas. En U. I. desarrollo.
- Neligia Blanco, Johann Pirela. (2016). Sistemas de información científica. *Espacios Públicos*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/676/67646966005.pdf>
- Oliva, H. a. (2014). Uso del dispositivo móvil en el sistema educativo público de El Salvador, ¿recurso didáctico o distractor? *Realidad y Reflexión*.
- Pabon, L. C. (2014). CONECTIVISMO, UN NUEVO PARADIGMA EN LA EDUCACION ACTUAL. RAE. (s.f.). Diccionario.
- Ros, M. Z. (27 de 03 de 2015). *Teorías y modelos sobre el predizaje en entornos conectados*.
- Rubén Abdel Villavicencio Martínez, Rau Antonio Uribe Bugarín. (2017). *Supervisión de Aprendizaje situado*. Recuperado el 04 de 04 de 2019, de <http://www.comie.org.mx/congresomemoriaelectronica/v14/doc2755.pdf>
- Sampieri, R. H. (2014). *Metodología de la Investigación* (6ª ed.). México: McGraw Hill.
- SÁNCHEZ, A.; COLL, C. (2010). LOS ENTORNOS VIRTUALES COMO ESPACIOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. *Investigación Educativa*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14012513009>
- Sellés, N. H. (2015). *Trabajo colaborativo en entornos virtuales*.

- Siget. (2016). *Indicadores del sector Electrónico y de Telecomunicaciones 2014-2016*. San Salvador. Obtenido de <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/siget/documents/208967/download>
- T. D. Cook, CH. S. Reichardt. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa*. Madrid: Ediciones Morata, S. L.
- Tecnología, V. C. (01 de 2014). *Política Nacional de TIC en Educación*. Obtenido de [http://www.cienciaytecnologia.edu.sv/jdownloads/Marco%20institucional/politica\\_nacional\\_de\\_tic\\_en\\_educacin\\_enero\\_2014.pdf](http://www.cienciaytecnologia.edu.sv/jdownloads/Marco%20institucional/politica_nacional_de_tic_en_educacin_enero_2014.pdf)
- Telefónica. (01 de 02 de 2018). *Fundación Telefónica*. Obtenido de <http://www.fundaciontelefonica.com.sv/2018/02/01/aula-digital-profuturo-beneficiara-a-mas-de-200-mil-estudiantes-en-el-pais/>
- Telefónica, F. (s.f.). *Mobile Learning Competencias Digitales*. Obtenido de [www.edujovenes.org/index.php/edublog/blog/13/educacion-3-0](http://www.edujovenes.org/index.php/edublog/blog/13/educacion-3-0)
- Téllez, F. A. (Junio de 2016). Relación del uso del teléfono inteligente en el aula de clase con la atención a la memoria. España.
- UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TIC en Educación en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/doc/portfolio/abstract8.htm>
- UNESCO. (2012). Obtenido de <http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/doc/portfolio/abstract8.htm>
- UNESCO. (2013). Directrices para las políticas de aprendizaje móvil.
- UNESCO. (2013). *El futuro del Aprendizaje Móvil*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/m4ed/>
- UNESCO. (08 de 01 de 2019). *Promoción del Aprendizaje de la Alfabetización Móvil*. Obtenido de <https://uil.unesco.org/es/alfabetizacion/tecnologia-mobile/promocion-del-aprendizaje-alfabetizacion-movil>
- Víctor Marceles, Andrea Perela, Nina de Castro. (04 de 02 de 2019). *Uso de las herramientas de comunicación asincrónica*. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a19v40n04/a19v40n04p11.pdf>
- Yenni Contreras, Maira Rosa. (26 de 04 de 2015). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Recuperado el 29 de 06 de 2019, de <http://tecnicasdeinvestigacion2015.blogspot.com/>
- Zapata-Ros, M. (27 de 03 de 2015). *Teorías o modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados obicuos*. Recuperado el 26 de 03 de 2019, de <http://revistas.usal.es/index.php/eks/article/viewFile/eks201516169102/12985>