



UNIVERSIDAD UCINF
LABOR CONSTANTIAE TRIUMPHARE

FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAGISTER EN EDUCACIÓN
MENCIÓN EN DOCENCIA PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**Análisis de las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de
Dispositivos Inteligentes en Educación Superior.**

Mauricio Palma Jara
Rodrigo Quevedo Navarro
Víctor Rivera Aguilar

Profesor Guía: Alejandro Vega Muñoz

Febrero, 2019
Santiago - Chile



©2019, Mauricio Palma Jara

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.

©2019, Rodrigo Quevedo Navarro

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.

©2019, Víctor Rivera Aguilar

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica que acredita al trabajo y a su autor.



TABLA DE CONTENIDO

	Página
AGRADECIMIENTOS.....	4
RESUMEN.....	5
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	10
CAPÍTULO III: OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	17
CAPÍTULO IV: MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	18
4.1. Generación <i>Baby boomer</i>	20
4.2. Generación X	20
4.1. Generación Y	20
4.2. Generación Z.....	21
CAPÍTULO V: MARCO METODOLÓGICO.....	32
5.1. Diseño de la muestra	35
5.2. Elección de técnicas de recogida de información y análisis de datos	36
5.3. Descripción de los alcances y limitaciones de la investigación	36
5.4. Instrumento aplicado	39
5.5. Criterios de rigor científico de la investigación	48
5.6. Procedimiento	55
CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE DATOS.....	57
CONCLUSIONES.....	67
REFERENCIAS.....	73
ANEXO.....	76



AGRADECIMIENTOS

En estas líneas queremos agradecer a todas las personas que hicieron posible esta investigación y que de alguna manera estuvieron con nosotros durante el proceso y redacción de esta tesis, aportando a nuestra formación tanto personal como profesional.

A nuestras familias por apoyarnos, acompañarnos en todo momento y motivarnos a concluir esta etapa de manera exitosa.

Agradecemos también a la Universidad y profesor guía por habernos brindado la oportunidad y enriquecernos en conocimientos.



RESUMEN

En el área de la educación superior, el incorporar dispositivos inteligentes que poseen conexión a internet, como las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en el aula, es un reto importante para los docentes. Los dispositivos inteligentes están teniendo mayor cobertura y a su vez, entregan mayores oportunidades de colaboración y comunicación. Estos poseen potencial tanto para la educación, como para la participación activa de los estudiantes y de manera colaborativa (Nussbaum, 2011) sin embargo, a pesar de la resistencia de muchos docentes que ejercen su labor y que se ven enfrentados a esta situación de manera cotidiana, le otorga en algunos casos, una connotación negativa a estos dispositivos, por lo tanto representa una importante oportunidad para investigar estas herramientas y su uso por parte de los docentes. Desde el punto de vista de la “generación” por parte de los docentes y estudiantes, se presentará una mayor o menor afinidad con respecto a estas tecnologías móviles.

En la educación superior, participan personas de diferentes generaciones, “generación” definida por Kertzer (1983) como “un grupo personas que comparten momentos históricos, con etapas de la vida como la juventud, madurez o vejez”.

Esta investigación comprende un desarrollo progresivo de diferentes etapas que comienza con la recopilación bibliográfica y aplicación de encuestas hasta el procesamiento de los datos obtenidos por el instrumento aplicado y análisis de los resultados que permiten integrar e interpretar estos, para conocer las competencias de los docentes frente a los estudiantes en el uso de estos dispositivos como herramienta educativa.

El trabajo investigativo, es de tipo cuantitativo (Hernández, Fernández & Baptista, 2010), cuyo objetivo es levantar la información obtenida de los cuestionarios aplicados en los docentes y conocer sus competencias en el uso de dispositivos inteligentes como herramienta educativa, con el uso que le dan los estudiantes, clasificados por generaciones de acuerdo a su edad.



Este estudio fue aplicado a los docentes y estudiantes de Instituto Profesional Duoc UC (Sede Puente Alto): Se encuentra ubicado en Avenida Concha y Toro 1340, Puente Alto. Posee una matrícula en la sede de 10.043 alumnos, distribuidos en 6 escuelas. La población de estudio fueron los docentes de las carreras de “Técnico en nivel superior en Conectividad y Redes”, que son un total de 18 docentes y con un universo de 200 alumnos.

Los docentes que respondieron el instrumento fueron 18 personas, de un universo de 18 docentes.

Los estudiantes que respondieron el instrumento fueron 160 personas, de un universo de 200 estudiantes.

Estos datos nos entregan un margen de error de un 4% con un nivel de confianza cerca del 98%.

Resultados: las competencias declaradas por ambos grupos son muy similares, sobre todo entre las generaciones de los docentes *x*, *millennials*, con el grupo de estudiantes *x*, y *millennials*, la generación que se escapa de los docentes y que presenta menos competencias declaradas en el cuestionario en el uso del *smartphone* como herramienta educativa en mayor proporción en las cuatro categorías son los *baby boomer*, este grupo es el que menos usa el *smartphone* con estos fines.

No existen grandes diferencias entre estudiantes y docentes en las competencias declaradas sobre el uso del *smartphone* como herramienta educativa y para la gestión académica, sólo la generación nombrada anteriormente, el resto de generaciones docentes y de estudiantes, no alcanzan a lograr la puntuación de 5 puntos en la escala (puntuación máxima), por lo que no existe una brecha considerable entre docentes y estudiantes entre las generaciones *X*, y *millennials* de ambos grupos, por lo tanto en el análisis de las competencias docentes en el uso de la tecnología inteligente como herramienta educativa, los docentes y estudiantes de las generaciones *X* y *millennials*, presentan las mismas competencias a diferencia de la generación *baby boomer*.



Este resultado manifiesta que las competencias no se atribuyen a la brecha de la formación académica de estudiantes y docentes, tampoco con la trayectoria de la generación *baby boomer*, que es la que presenta como generación la menor competencia en el uso de estas herramientas, sino que más bien el resultado depende de la generación a la que pertenecen los participantes de ambos grupos, que han convivido con la tecnología y han aprendido de manera intuitiva y en su mayoría no formal el uso de estas herramientas inteligentes a nivel de usuario.

Palabras Claves: educación, *Smartphone*, aplicaciones, generaciones, TICS.



CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.

A nivel mundial, los dispositivos móviles han ingresado a la vida cotidiana de las personas repercutiendo en diferentes sectores, desde el entretenimiento a sectores productivos, uno de los sectores que ha ingresado con fuerza es en la educación, fabricantes de dispositivos inteligentes, desarrolladores de aplicaciones y *software*, en conjunto han trabajado para satisfacer las necesidades del mundo de la educación. Los dispositivos inteligentes tales como *Smartphone* y *Tablet*, son verdaderas computadoras en miniatura, su *hardware* y *software*, permiten navegar por internet instalar aplicaciones de ofimática y comunicarse en grupo de forma simultánea, entre las innumerables funciones que posee esta herramienta.

Diversos estudios del concepto “*m-learning*” por algunos investigadores y que tiene una relación directa con la pregunta de investigación. Se denomina *m-learning* (*Mobile Learning*), a la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales digitales y redes de comunicación, en especial internet que utilizan para ello las herramientas o aplicaciones de hipertexto, tales como páginas web, correo electrónico, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación, etc., como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Según el *m-learning*, concepto desde el lejano anuncio publicado en 1728 por La Gaceta de Boston (Estados Unidos), que ya se refería a un material auto instructivo para ser enviado a los estudiantes con la posibilidad de tutorías por correspondencia postal, hasta el uso intensivo en nuestros días de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC), mucho se ha avanzado en el desarrollo de lo que se conoce habitualmente como educación a distancia o *e-learning*.

En un concepto más relacionado con una actividad semipresencial, también se habla de *b-learning* (*blended learning*). El extraordinario avance tecnológico registrado en los últimos sesenta años, en especial el vinculado con el desarrollo de las telecomunicaciones y las redes de datos, ha dado origen a un nuevo concepto, que es el de *m-learning*. Se



entiende el *m-learning* o “aprendizaje electrónico móvil” como una metodología de enseñanza y aprendizaje que se vale del uso de pequeños dispositivos móviles, tales como los teléfonos móviles, *Tablet*, *notebooks*, entre otros.

Sin embargo, una de las problemáticas más complejas para lograr los objetivos, no son la falta de infraestructura, dispositivos o conexión a internet, como puede ocurrir en otros países, sino que la falta de capacitación docentes, para usar estos dispositivos como herramienta educativa. Actividades educativas tales como el “*e-learning*” y el “*b-learning*”, se encuentran validadas en el sistema educativo, sin embargo, hubo detractores en los comienzos de estas nuevas formas de aprendizajes.

En nuestro país las instituciones de educación superior, en su nuevo paradigma social, declaran que se debe educar a las personas para la vida y no solo para el trabajo, y los dispositivos inteligentes son una realidad cotidiana en nuestra población, en la que su uso radica principalmente en las redes sociales , según datos de la SubTel en el tercer trimestre del año 2017, se destaca, que, por primera vez, los dispositivos inteligentes conectados a Internet superaron al número de habitantes, declarados en el último censo, del Año 2017, en la proporción de 102 accesos por cada 100 personas.

Los dispositivos inteligentes se encuentran en la sociedad, su uso puede ser beneficioso o perjudicial, ya que los usuarios lo administran de manera intuitiva sin formación sobre el uso correctos de las TIC’s, es por esto que las instituciones de educación, deben hacerse cargo de este problema e incorporar la formación sobre el correcto uso de estos dispositivos, y para lograr este objetivo, se requieren docentes capacitados, porque estas herramientas tecnológicas son capaces de solucionar problemas desde la educación básica hasta la superior.

El problema radica en el potencial pedagógico que los docentes le pueden dar a las TICS y que va estrictamente relacionado con las competencias del docente en esta área, muchos profesores demonizan a los dispositivos inteligentes, haciéndolos culpables de la distracción de los estudiantes, además de no comprender el funcionamiento de estas



herramientas por parte del docente, que fue formado con otros paradigmas en educación. Principalmente se han descrito dos debilidades que tienen relación con la escaso conocimiento de las TICS como herramienta educativa y que tributa directamente en las competencias docentes 1°) los docentes presentan un nivel moderado-bajo en el uso de dispositivos inteligentes como herramienta pedagógica (SITES, 2006) y la 2°) Los docentes que incorporan los dispositivos inteligentes a sus prácticas pedagógicas, no logran usarlas adecuadamente o de manera productiva (Arancibia y García, 2002).

Para conocer la realidad local sobre el nivel de los docentes en el uso del Smartphone como herramienta educativa en relación a su generación (rango etario) con sus estudiantes, también clasificados por edad, se aplicó una encuesta en los docentes y estudiantes del instituto profesional DUOC UC, en la carrera de Técnico en nivel superior en Conectividad y Redes. Los resultados obtenidos en cuanto a los grupos de actividades que se realizan con las TICS, que para este caso es el *smartphone* como herramienta TICS, se ha dispuesto preguntas que tributan en 4 conjuntos: 1) redes sociales, 2) ofimática y gestión, 3) apps de creación de contenido académico, 4) buscadores web, con fines académicos y educativos.

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC's) son los dispositivos y medios al servicio de la comunicación y de cómo se mejora la información, que nacen de los avances propios de la tecnología y que modifican las formas de comunicación (Blázquez, 1989).

El integrar los diferentes dispositivos inteligentes que poseen conexión a internet, como las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en el aula de la educación superior, es un reto importante para los docentes. Los dispositivos inteligentes están teniendo mayor cobertura y a su vez, entregan mayores oportunidades de colaboración y comunicación. Estos poseen potencial para la educación, para la participación activa de



los estudiantes y de manera colaborativa (Nussbaum, 2011) sin embargo, a pesar de la resistencia de muchos docentes que ejercen su labor y que se ven enfrentados a esta situación de manera cotidiana, otorgándole un valor negativo a estos dispositivos, representa una importante oportunidad para investigar el uso de estas herramientas y su uso por parte de los docentes.

Los dispositivos inteligentes tales como *Smartphone* y *Tablet*, son verdaderas computadoras en miniatura, su *hardware* y *software*, permiten navegar por internet instalar aplicaciones de ofimática y comunicarse en grupo de forma simultánea, entre las innumerables funciones que posee esta herramienta.

Este trabajo es una investigación sobre las competencias de los docentes de Institutos profesionales en el uso de las TICS como herramienta educativa, esta interrogante nace debido a la alta demanda de dispositivos móviles por parte de los docentes, estudiantes y su uso continuo por parte de ellos, dentro y fuera de los establecimientos de educación superior, el estudiante hoy en día en el año 2017, es una persona que gestiona la búsqueda de información a través de internet y se comunica por redes sociales, prefieren los laboratorios de computación o las zonas *wifi*, para buscar artículos académicos en desmedro de las bibliotecas físicas y al acudir a las bibliotecas tradicionales, consultan si existe conexión *wifi*.

Sin duda los tiempos han cambiado y como todo cambio, las generaciones anteriores tienen una resistencia al cambio y muchas veces subestiman el uso de estas herramientas tecnológicas y las conciben como un antagonista del proceso educativo. Esta investigación a través de la evidencia disponible ha detectado que los TIC's pueden ser usadas como herramienta educativa, pero se debe capacitar a los docentes y estudiantes para ser usado durante el proceso formativo con fines académicos.

La motivación para esta investigación es el uso de los dispositivos inteligentes para responder a las necesidades a las que se enfrentan como profesionales y cómo de manera intuitiva, usando estos dispositivos para aprender y resolver problemas laborales y



académicos. Encontrando estudios del concepto “*m-learning*” por algunos investigadores y que tiene una relación directa con la pregunta de investigación.

Se denomina *m-learning* (*Mobile Learning*), a la educación a distancia completamente virtualizada a través de los nuevos canales digitales y redes de comunicación, en especial internet que utilizan para ello las herramientas o aplicaciones de hipertexto, tales como páginas web, correo electrónico, foros de discusión, mensajería instantánea, plataformas de formación, etc., como soporte de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Según el *m-learning*, concepto desde el lejano anuncio publicado en 1728 por La Gaceta de Boston (Estados Unidos), que ya se refería a un material auto instructivo para ser enviado a los estudiantes con la posibilidad de tutorías por correspondencia postal, hasta el uso intensivo en nuestros días de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TIC), mucho se ha avanzado en el desarrollo de lo que se conoce habitualmente como educación a distancia o *e-learning*. En un concepto más relacionado con una actividad semipresencial, también se habla de *b-learning* (*blended learning*).

El extraordinario avance tecnológico registrado en los últimos sesenta años, en especial el vinculado con el desarrollo de las telecomunicaciones y las redes de datos, ha dado origen a un nuevo concepto, que es el de *m-learning*. Se entiende el *m-learning* o “aprendizaje electrónico móvil” como una metodología de enseñanza y aprendizaje que se vale del uso de pequeños dispositivos móviles, tales como los teléfonos móviles, *Tablet*, *notebooks*, entre otros. Sin embargo, una de las problemáticas más complejas para lograr los objetivos, no son la falta de infraestructura, dispositivos o conexión a internet, como puede ocurrir en otros países, sino que la falta de capacitación docentes, para usar estos dispositivos como herramienta educativa.

Actividades educativas tales como el “*e-learning*” y el “*b-learning*”, se encuentran validadas en el sistema educativo, sin embargo, hubo detractores en los comienzos de estas nuevas formas de aprendizajes. Esto ha permitido pavimentar el camino para el *m-learning*. Las posturas de los investigadores son favorables al uso de dispositivos móviles



como los *Smartphone* como herramienta educativa, sin embargo, muchos de estos estudios fueron realizados en países con baja cobertura de internet y poder adquisitivo. Las variables que aparecieron en estos estudios de países centroamericanos fueron las siguientes:

- Precio de los dispositivos móviles.
- Precio de los planes de datos de internet.
- Cobertura de internet móvil.
- Cobertura de *wifi* en establecimientos educacionales.

Esta realidad de países centroamericanos, y sus problemáticas con respecto a los recursos tecnológicos, no son compartidas a nivel país, es más, dentro del contexto nacional, es completamente opuesto de manera positiva, con respecto a los recursos tecnológicos.

En la década (2007-2017), el uso de los dispositivos móviles con conexión a internet ha crecido exponencialmente, por cierto, el *smartphone* es el dispositivo tecnológico portátil con mayor cobertura y eficiencia Eurostat, (2012), con la posibilidad de buscar información pertinente al contexto en que se enfrenta el usuario, además es el dispositivo preferido al consultar información académica, sin embargo, varios autores entregan sus lineamientos con respecto a que estos dispositivos no están compitiendo y tampoco pretenden sustituir o los diferentes medios de aprendizajes, su objetivo es entregarse como un recurso más, dentro del abanico de posibilidades para los procesos de enseñanza aprendizaje (Ramírez, 2009).

También existen profesores que incorporan estas herramientas de manera muy activa en el proceso de enseñanza (Scheele et al. 2005) potenciando este recurso como herramienta educativa y que posiblemente pueda de manera gradual modificando la metodología del proceso de enseñanza y aprendizaje. Bach et al. (2008).



Según la Subsecretaría de Telecomunicaciones (2016) Aumentan los chilenos conectados a internet y la cifra llega a 84% de accesos.

Los cambios tecnológicos y educativos impulsan a la población hacia economías que se basan en el conocimiento (Guzmán y Escudero, 2016). Por tanto, una nueva concepción intenta comprender el proceso de formación que tradicionalmente se ha desarrollado que enfatiza en la enseñanza, y este cambio de paradigma, ha llevado que fundamentalmente se debe desarrollar el aprendizaje significativo, y para toda la vida (Fombona et al., 2015).

Este cambio de paradigma de proceso de enseñanza y aprendizaje abrió una nueva necesidad la de actualizar los programas de estudios a basadas por competencias y que debe poseer un recién egresado según área disciplinar y que de acuerdo con el Proyecto OCDE (2005) se organizan en tres dimensiones:

- 1- Usar herramientas de manera interactiva.
- 2- Interactuar en grupos heterogéneos.
- 3- Actuar de forma autónoma.

El profesorado carece de las competencias mínimas necesarias para ejercer la función de un tutor virtual, evaluar su práctica docente a través de las TIC y utilizar herramientas de *software*, en el que se presenta que el 100% de los docentes manifiesta que su participación en actividades formativas con respecto al uso de las TIC oscila entre nunca y alguna vez (Mendieta, 2017).

Por lo tanto, el problema radica en el potencial pedagógico que los docentes le pueden dar a las TICS y que va estrictamente relacionado con las competencias del docente en esta área, muchos profesores demonizan a los dispositivos inteligentes, haciéndolos culpables de la distracción de los estudiantes, usarlo de manera deshonesto en evaluaciones, además de no comprender el funcionamiento de estas herramientas por parte del docente, que fue formado con otros paradigmas en educación, etc.



Principalmente se han descrito dos debilidades que tienen relación con la escaso conocimiento de las TICS como herramienta educativa y que tributa directamente en las competencias docentes 1°) los docentes presentan un nivel moderado-bajo en el uso de dispositivos inteligentes como herramienta pedagógica (SITES, 2006) y la 2°) Los docentes que incorporan los dispositivos inteligentes a sus prácticas pedagógicas, no logran usarlas adecuadamente o de manera productiva (Arancibia y García, 2002).

Las instituciones de educación superior, en su nuevo paradigma social, declaran que se debe educar a las personas para la vida y no solo para el trabajo, los dispositivos inteligentes son una realidad, según datos de la SubTel en el tercer trimestre del año 2017, se destaca, que, por primera vez, los dispositivos inteligentes conectados a *Internet* superaron al número de habitantes, declarados en el último censo, del Año 2017, en la proporción de 102 accesos por cada 100 personas.

Los dispositivos inteligentes se encuentran en la sociedad, su uso puede ser beneficioso o perjudicial, ya que los usuarios lo administran de manera intuitiva sin formación sobre el uso correctos de las TIC's, es por esto que las instituciones de educación, deben hacerse cargo de este problema e incorporar la formación sobre el correcto uso de estos dispositivos, y para lograr este objetivo, se requieren docentes capacitados, porque estas herramientas tecnológicas son capaces de solucionar problemas desde la educación básica hasta la superior.

Por todo lo indicado anteriormente nuestra **pregunta de investigación** es:

¿Cuál es el nivel de competencias de los docentes de institutos profesionales en dispositivos inteligentes, para la integración de las TIC, Como una herramienta educativa?



CAPÍTULO III: OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.

3.1. Objetivo General.

En base a lo definido en la pregunta de investigación, el **objetivo general** del trabajo es:

Analizar las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.

3.2. Objetivos Específicos.

Del objetivo general se desglosan los siguientes **objetivos específicos**:

1. Identificar el uso del *smartphone* por los docentes y estudiantes de institutos profesionales como herramienta educativa.
2. Clasificar los principales usos de los dispositivos (*smartphone*) de los docentes y estudiantes, como herramienta para su gestión.
3. Analizar el nivel de Competencias TIC (*smartphone*) de los docentes de Institutos profesionales según su generación por edad.
4. Establecer las competencias docentes necesarias para el uso pedagógico de dispositivos inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.



CAPÍTULO IV: MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL.

En la actualidad, los dispositivos inteligentes, están presentes en gran parte del quehacer diario y contribuyen al aprendizaje y desarrollo de competencias y habilidades de toda índole. La tecnología dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje toma un rol fundamental, transformándose en una herramienta de gran apoyo para lograr obtener los frutos en un tiempo menor, de forma precisa y aumentando las posibilidades de nuevos aprendizajes.

Hoy existe un concepto nuevo que se transforma en un pilar importante en el desarrollo de herramienta tecnológica de aprendizaje, este es la ubicuidad y que permite no depender del lugar para impartir el conocimiento, logrando dar real importancia al concepto básico de la movilidad. De esta forma se favorecen las infraestructuras tecnológicas para la conexión de dispositivos tecnológicos digitales, como los *Smartphone*. El interés en el uso de estas tecnologías ha sido evidenciado en varios informes de diferentes compañías, considerando las siguientes variables; género de los usuarios, el número y carácter de las aplicaciones instaladas y utilizadas, la frecuencia y las franjas horarias de conexión.

Este tipo de estudio demuestra que un porcentaje importante de la población trabaja con dispositivos inteligentes como un generador de contenido para el día a día. La pregunta es, como se direccionan este tipo de tendencia al uso educativo. De esta forma se pueden comenzar a trabajar y desarrollar la pregunta de investigación, encontrando cuáles son las variables que trabajan dentro de nuestra ecuación de nivel de competencias.

En el año 2013, por primera vez el número de dispositivos móviles superó al total de habitantes del planeta (UNESCO, 2013). Esta situación genera un nuevo paradigma educativo en que el estudiante aprende desde una perspectiva global y donde el espacio físico no es una limitación, es decir retomar el concepto de la ubicuidad. De esta forma comenzar a generar nuevos escenarios de aprendizaje, donde cualquiera puede trabajar en cualquier lugar y en cualquier momento. Un punto referencial a considerar es que, en



Japón, por ejemplo, el 75% de los internautas prefieren utilizar los dispositivos inteligentes para navegar en Internet que un dispositivo fijo y esto es un insumo de real importancia que va dando forma a la intención de trabajar con esta tecnología desde el punto de vista de la enseñanza aprendizaje.

Dado que la mirada central de este análisis estará puesta en la pregunta de investigación “Análisis de competencias de los docentes para el uso de dispositivos inteligentes como herramienta educativa” es necesario como proyecto de abordaje ir hacia cierta dimensión socio cultural y nuestra realidad país, brindadas por las facilidades de la economía en la adquisición de dispositivos tecnológicos por parte de nuestra población, será necesario plantear algunos parámetros que sirvan de ejes conceptuales sobre los que apoyar la lectura interpretativa de esta investigación. Para empezar, se entenderá el concepto de TICS, como el conjunto de herramientas que tienen relación con la transmisión, procesamiento y almacenamiento de la información digital.

En la educación superior, participan personas de diferentes generaciones, “generación” definida por Kertzer (1983) son un grupo personas que comparten momentos históricos, con etapas de la vida como la juventud, madurez o vejez.

Desde este punto de vista, se puede entender que directivos, que de manera centralizada determinan los lineamientos de la institución de educación superior, docentes que llevarán este proyecto educativo a las aulas y los estudiantes, que recibirán las competencias declaradas en los programas de estudios; en la educación superior, todos los participantes (directivos, docentes y estudiantes) pertenecen a generaciones distintas, que tienen características completamente diferentes entre sí, por lo mismo pueden entender el mundo de manera diversa y como se clasifica a continuación.



4.1. Generación *Baby boomer*.

Las personas de la Generación *Baby boomer*, tienen en años; 50, 60 y hasta 70 años de edad y son definidos por autores como (Roberts y Manolis, 2000; O'bannon, 2001; Smola y Sutton, 2002) como aquellos nacidos entre 1946 y 1964. Además los caracteriza por una adicción al trabajo; este grupo ocupa puestos de poder en organizaciones públicas y privadas. Esta generación durante su carrera, usaban como tecnología escolar y laboral, el correo tradicional, las máquinas de escribir y la llamada telefónica. Sin embargo en la actualidad se han tenido que adaptar a las TICS.

4.2. Generación X.

Autores como Robert y Manolis (2000); Kupperschmidt (2000) los clasifica como las personas nacidas entre 1965 a 1979. Este grupo de personas ocupan puestos medios y altos en las organizaciones públicas y privadas, son los padres de la generación *millennials* y *centennial*. Durante su carrera vivieron la transición desde las máquinas de escribir al computador de escritorio, *internet*, *e-mail*, *software* de ofimática. Actualmente se desenvuelven con menor resistencia que la generación previa, con el uso de las TICS.

4.3. Generación Y.

La generación Y o *millennials* son aquellos nacidos desde los años 80 e inicios del siglo XXI. Tomando como base el rango propuesto por Zemke et al., (2013), los *Millennials* son aquellos nacidos entre 1980 a 2000. Están ocupando puestos directivos medios y un grupo no menor de esta generación, está comenzando a estudiar en la educación superior. Durante su formación académica, fueron usuarios de los computadores de escritorio y portátiles, *internet* además de los primeros *smartphone* con conexión a *internet*, sin embargo también vivieron una transición de tecnología analógica a digital (reproductores de música con *casette*, CD, MP3). Esta generación se desenvuelve de manera eficiente con el uso de las TICS.



4.4. Generación Z.

Para la Generación Z o *Centennials*, aún no existe claridad desde cuando comienza, algunos autores lo agrupan en una transición dentro de los *Millennials* (Fernández Cruz y Fernández Díaz, 2016; William, 2008) definiendo así una zona de convivencia o transición-entre ambas generaciones (1995 a 2012). A esta generación se les conoce como los “verdaderos” nativos digitales, desde su nacimiento han convivido con la tecnología actual y al igual que los *Millennials*, tienen características muy similares.

McHaney (2012) afirmaba que las universidades se enfrentan a dos grandes fuerzas: la digitalización y la llegada de los *Millennials*. Según autores como Neil Howe o William Strauss, se trata de una generación más numerosa, más agrupada, más educada y más étnicamente diversa a las anteriores generaciones (Howe & Struass, 2000).

Esta generación de estudiantes no piensa en cosas distintas, sino que piensa de forma distinta (Prensky, 2001). Por lo tanto, exige tener en cuenta que se trata con estudiantes con expectativas diferentes. En la actualidad el mundo está inserto en un contexto mediático y comunicativo diferente que precisa de nuevos enfoques en toda la gama de campos, no siendo la educación una excepción (McHaney, 2012).

Bennett et al. (2008), McHaney (2012), Oblinger (2003), y Oblinger y Oblinger (2005), identificaron cuatro características principales del perfil de estos estudiantes: a) la hiperconexión con otros, b) la inmediatez, c) la movilidad y) el uso de múltiples formatos.

Hoy en día hay variadas investigaciones, respaldadas por la Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura, que hablan de las tecnologías móviles no solamente como dispositivos de comunicación y entretenimiento, sino como una herramienta de aprendizaje real. Esto ha pasado a ser un elemento importante en las economías y la sociedad de cada país. Como este tipo de dispositivos móviles se han acrecentado en todos los ámbitos, la educación no puede quedar a parte y tiene un real interés en desarrollar el aprendizaje móvil. Ya que estudiantes y docentes utilizan este tipo



de dispositivos para diversos ámbitos de los cuales el educacional es el menos utilizado, por lo que es necesario que realicen políticas educativas que integren este elemento a la educación.

Dentro de los dispositivos de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), la que tiene una amplia cobertura, de acuerdo a los datos que entrega el Ministerio de Telecomunicaciones de Chile, en el tercer trimestre del 2017, es el *Smartphone*; llegando a superar el número de habitantes de nuestro país. Pero ¿Qué es un *Smartphone*?; en su traducción literal es un teléfono inteligente, que aparte de permitir realizar llamadas, posee un sistema operativo, conexión a internet y aplicaciones que pueden ser instaladas en este sistema operativo, con fines que se adaptan a las necesidades de cada usuario.

Los *Smartphone*, son verdaderas computadoras en miniatura, su *hardware* y *software*, permiten navegar por internet, instalar aplicaciones de ofimática y comunicarse en grupo de forma simultánea, entre las innumerables funciones que posee esta herramienta, pero ¿Las personas están capacitadas para usar esta tecnología?, ¿Los docentes tienen las competencias para usar estas tecnologías y más aún, lo saben usar para lograr los objetivos académicos?, ¿Se forman y se evalúan las competencias de los docentes en el uso de estas tecnologías?.

Nuestro trabajo intenta responder a la pregunta de investigación, esta interrogante nace debido a la alta demanda de dispositivos móviles por parte de nuestros docentes, estudiantes y su uso continuo por parte de ellos, dentro y fuera de los establecimientos de educación superior.

Las personas corrientes intentan resolver y muchas veces con éxitos, sus dificultades apoyándose en estos dispositivos inteligentes, pero de manera autodidacta. Nuestro estudiante hoy en día, en el año 2019, es una persona que gestiona la búsqueda de información a través de internet y se comunica por redes sociales, prefieren los laboratorios de computación para buscar artículos académicos en desmedro de las bibliotecas físicas y al acudir a las bibliotecas tradicionales, consultan si existe conexión *wifi*.



Sin duda los tiempos han cambiado y como todo cambio, las generaciones anteriores tienen una resistencia al cambio y muchas veces subestiman el uso de estas herramientas tecnológicas y las conciben como un antagonista del proceso educativo. Esta investigación a través de la evidencia disponible, ha detectado que el *Smartphone* puede ser usado como herramienta educativa, sin embargo, es muy poco lo publicado con respecto a evidenciar las competencias de los docentes, en el uso de estos dispositivos durante el proceso formativo, con fines académicos.

Partiendo desde la premisa que hoy el número dispositivos móviles supera con creces a los habitantes del planeta, se puede plantear para nuestra pregunta de investigación el cómo es posible que una herramienta tecnológica tan poderosa, que posee tantas aplicaciones, no sea tan aprovechada en el aula por los docentes y estudiantes.

Puede ser que no se ha enseñado un uso responsable de esta herramienta que se ha convertido en una parte fundamental en la obtención de información y comunicación en estos tiempos, siendo que este recurso puede salir gratis a las administraciones educativas, ya que casi el 100% anda con un teléfono móvil en su bolsillo. Teniendo presente esto y demostrando que si se da un uso adecuado del teléfono móvil (*Smartphone*) este puede ser un recurso didáctico con una gran funcionalidad para el desarrollo de los currículos de las diferentes materias, para la educación en valores y para el fomento de las competencias básicas educacionales.

El uso de los *Smartphone* en la mayoría de los centros educativos se encuentra en estado de evaluación dentro de las aulas, la razón fundamental es el mal uso que se le da y la distracción que puede ocasionar este dispositivo dentro de las aulas e inclusive en otras dependencias de los centros educativos. A pesar que es cierto que estos dispositivos pueden causar ciertos problemas, no es conveniente la prohibición del uso de la tecnología con mayor razón a uno de los dispositivos que forman parte de la realidad social y personal de una gran mayoría, por no decir de la totalidad de los estudiantes y docentes.



Por el contrario, se puede convertir en una gran oportunidad para los docentes y para el propio sistema educativo, de educar en un uso responsable y en aprovechar una tecnología tremendamente poderosa con recursos y aplicaciones con gran potencialidad didáctica y con aplicaciones para la vida personal, social y profesional del alumnado (Cochrane & Bateman, 2010; Gutnick, Robb, Takeuchi & Kotler, 2010; UNESCO, 2013).

La literatura publicada, manifiesta la amplia cobertura de los dispositivos inteligentes, estando disponibles las estadísticas de las principales aplicaciones de mayor demanda por parte de la comunidad educativa, pero nuestra crítica es que toda esta tecnología ha sido explorada por las generaciones vigentes, sin una capacitación previa de los potenciales que estos equipos son capaces de ofrecer, y es donde nacen nuevas interrogantes ¿Nuestros docentes están capacitados para enseñar a usar estos dispositivos con fines académicos? ¿Cuáles son las competencias que presentan los docentes para el uso de los dispositivos inteligentes como herramienta educativa?

Esta generación de estudiantes no piensa en cosas distintas, sino que piensa de forma distinta (Prensky, 2001). Por lo tanto, exige tener en cuenta que tratamos con estudiantes con expectativas diferentes. En la actualidad estamos insertos en un contexto mediático y comunicativo diferente que precisa de nuevos enfoques en toda la gama de campos, no siendo la educación una excepción (McHaney, 2012).

Bennett et al. (, 2008); McHaney, (2012); Oblinger, (2003); Oblinger y Oblinger (2005), identificaron cuatro características principales del perfil de estos estudiantes:

- a) La hiperconexión con otros
- b) La inmediatez
- c) La movilidad
- d) El uso de múltiples formatos.

En el artículo “El teléfono inteligente (*Smartphone*) como herramienta pedagógica”, los autores pudieron identificar tres categorías de uso educativo con mediación del



Smartphone: la comunicación en todo momento y lugar; el acceso a información a través de internet; y la organización mediante el manejo de contactos, uso de agenda y recordatorios. (Organista, 2013), por lo tanto, se tienen ciertas nociones de los usos que le da la comunidad educativa (docentes y estudiantes) a estos dispositivos, de cierta forma, son usos muy básicos, para el potencial que tienen estos equipos.

Otro estudio logra identificar el uso de estos dispositivos por parte de los estudiantes, quienes son más afines con el uso de las tecnologías a diferencia de generaciones anteriores, “El uso del *Smartphone* como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de educación de una universidad de Lima Metropolitana” se obtiene como resultado del presente estudio la importancia del *Smartphone* como herramienta para la búsqueda de información académica en los estudiantes universitarios muestran que el tipo de información que buscan los estudiantes es : la información textual (53,3%), seguida de la información en formato de imagen (48,3%); mientras que la información en formato de audio es la que menos buscan (35%). (Figueroa, 2016, p.42).

La importancia de recoger información valiosa y validada, es una de las herramientas con la que se disponen como investigadores para obtener datos cuantitativos, pero también cualitativos, es así por ejemplo en: “Los *Smartphone* en educación superior. Diseño y validación de dos instrumentos de recogida de información sobre la visión del alumnado”. Se evidencian instrumentos que se pueden utilizar en la educación, se constata que tanto el cuestionario como el *Focus Group*, son instrumentos adecuados, válidos y fiables para el diagnóstico sobre el conocimiento, uso, importancia, beneficios, dificultades y necesidades formativas sobre la implementación pedagógica de los *Smartphone* en las aulas universitarias. (Salcines, 2015, p. 115).

Gran parte de la comunidad de estudiantes de educación superior son nativos tecnológicos, pero también existe un porcentaje no menor de personas que están lejos de esta definición y que pertenecen a generaciones anteriores. Los dispositivos inteligentes están masificados en la comunidad en general, transformándose en una herramienta más para resolver problemas laborales, cotidianos y académicos.



Esta competencia adquirida de manera autóctona en el uso adecuado, responsable y por, sobre todo, productivo de estos dispositivos inteligentes, trae consigo a no usar todo el potencial que estos equipos ofrecen y solo son usados para labores básicas, pero ¿Por qué ocurre esta problemática?, a modo de ejemplo; es como regalar un computador a una persona que no lo sabe usar y solo aprende de manera autodidacta, intuitivamente a usarlo, sin una capacitación previa. Este ejemplo fue una realidad en nuestro país hace 25 años atrás, la tecnología estaba disponible y comenzando a ser asequible para la población en general.

Con la llegada de los computadores para el hogar, la comunidad académica paso de los trabajos escritos en “máquinas de escribir a cinta” a realizados en programas de ofimática, para ser impresos y todo ello fue bajo la inclusión de asignaturas como computación en los colegios y en la educación superior. Para adquirir estas competencias, ¿Quién enseña a usar un *Smartphone*?, ¿Se ha capacitado a docentes para el uso académico de estos dispositivos, que son computadoras en la palma de la mano?.

Los estudiantes, como se menciona anteriormente en su mayoría son nativos tecnológicos, sin embargo, eso no significa que tengan las competencias de usar todo el potencial de los dispositivos inteligentes y bajo nuestra perspectiva, el cuerpo académico debe ser el responsable de entregar estas competencias productivas para sus estudiantes, en el trabajo “Habilidades digitales y uso de teléfonos inteligentes (*Smartphone*) en el aprendizaje en la educación superior”, estos hallazgos permiten identificar la necesidad de implementar planes institucionales de formación por parte de los docentes a los estudiantes, para el uso del *Smartphone* en el aprendizaje, como estrategia institucional para incorporar el *m-learning* en la docencia universitaria.

Por cuánto mejorar las habilidades de los docentes en este campo conduce a aumentar la percepción de facilidad y utilidad del *m-learning* en el ámbito académico. Esto último, a su vez, contribuye a incrementar la intención de adoptar nuevas tecnologías en el aprendizaje.



Otra estrategia complementaria es la formación de los docentes sobre el uso pedagógico del *Smartphone*, de tal forma que le permita integrar la tecnología del *m-learning* a la enseñanza y motivar al estudiante para usarla en el aprendizaje formal e informal. El *Smartphone* en los procesos de enseñanza aprendizaje-evaluación en Educación Superior.

A pesar de la baja implementación pedagógica del *Smartphone*, docentes y estudiantes perciben más ventajas que dificultades respecto a su introducción en las aulas universitarias. Se aprecia cómo las ventajas (comodidad para el acceso a la información, accesibilidad, aumento de la motivación, facilidad para la comunicación) priman sobre las dificultades que generan la introducción de los *Smartphone* en los contextos educativos. (Rodríguez, 2017, p.139).

Hoy las tecnologías móviles son habituales incluso en regiones donde los colegios, los libros y las computadoras escasean. A medida que el precio de los *Smartphone* continúa reduciéndose, es probable que cada vez más personas, incluso algunas de zonas extremadamente empobrecidas, posean un dispositivo móvil y sepan utilizarlo (UNESCO, 2013).

Hay que tener presente que las “*apps* educativas” (Aplicaciones educativas) cada vez están más presente y proporcionan muchas posibilidades de utilizarlas en las aulas. Estas aplicaciones incluyen cada vez más funciones, un ejemplo son los dispositivos que tienen localización mediante GPS con diferentes aplicaciones en diversas materias como Historia, Física y Geografía.

Los docentes y estudiantes se encontrarán con aplicaciones como “*MyHomework*”, que permite llevar un seguimiento de clases, trabajos, deberes, horarios y tareas de una forma ordenada y sencilla, o “*Dropbox*”, para llevar en el móvil aquellos archivos que más se usan en el ordenador de escritorio o en el portátil mediante alojamientos en la nube. Estas y otras aplicaciones han conseguido que el aprendizaje móvil se integre paulatinamente en nuestra vida diaria, y debería penetrar con mayor intensidad en las aulas para que



reparar una lección en video o hacer unos ejercicios mentales en nuestros dispositivos móviles, sea una acción tan cotidiana y sencilla como mandar un mensaje corto o responder un correo electrónico. Las aplicaciones móviles combinan todos los recursos disponibles (lectura, audio, imágenes, videos o actividades interactivas) para enriquecer la experiencia del aprendizaje.

Bajo este escenario de un gran desarrollo de aplicaciones móviles y dispositivos es que se han desarrollado entonces investigaciones, cuyo objetivo principal fue diseñar y validar un instrumento de evaluación para certificar las competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de los docentes de educación superior. El instrumento se estructuró en tres bloques que pueden certificar la competencia del docente en relación con tres niveles de dominio:

- a) Bases de conocimiento que fundamentan la acción con TIC.
- b) Diseño, implementación y evaluación de la acción con TIC.
- c) Reflexión crítica individual y/o colectiva de la acción con TIC.

Se concluyó que son escasos los instrumentos de certificación de competencias TIC de los docentes de educación superior, que evalúen todos y cada uno de sus ámbitos (Durán, 2016). Bajo este contexto se hace necesario abordar este tema, que involucra las nuevas herramientas que presenta la tecnología, pero que, sin embargo, no se está investigando las competencias de los docentes para ser usadas como una herramienta pedagógica más.

Desde el punto de vista de la innovación, es incipiente la formación de docentes que realicen un pos título en TIC, tal vez porque el mercado responde a otras demandas y necesidades educativas de los docentes. En una investigación en la que se analiza la percepción del profesorado sobre el uso didáctico de los dispositivos inteligentes y la necesidad de formación para ser aplicados en la educación superior, se desglosa en tres puntos de enfoque este estudio.



En primer lugar, se pretendía conocer la penetración de los dispositivos inteligentes entre el equipo docente de Educación Superior. Los resultados arrojaron que los dos dispositivos con mayor penetración son los *Smartphone* (teléfonos inteligentes) y las tabletas. En segundo lugar, se ha pretendido analizar la percepción de los docentes de Educación Superior con respecto a su uso didáctico.

Los resultados son positivos y los docentes perciben que los dispositivos inteligentes pueden ser útiles y funcionales, desde una perspectiva didáctica, cuando se usan para videoconferencias, chats y foros, mejorando la participación de los estudiantes. En tercer lugar, se ha analizado la necesidad de formación para el uso educativo de los dispositivos inteligentes, por lo que la formación del docente debe ir acorde con los cambios y las nuevas herramientas que se presentan (Vázquez, 2015, p. 158).

Se debe diseñar una estrategia didáctica para integrar el uso de celulares como un medio alfabetizador funcional para las tecnologías, hoy más que nunca, se ve una gran cantidad de estudiantes utilizando las aplicaciones de los dispositivos móviles inteligentes para llevar a cabo sus tareas, tanto de trabajo o de estudio como de entretenimiento por medio de internet (Franco, 2008).

En las conclusiones de los autores, se destaca la penetración de dispositivos inteligentes, por parte de los docentes de la educación superior, pero los usos que estos les dan, son muy similares a los que puede entregar un computador, pero con la ventaja de la portabilidad, es por esto que se necesita una formación en el uso de estos dispositivos, que entregan otras oportunidades a las mencionadas por los docentes, y se hace necesario conocer las competencias de estos, en usos generales y específicos de estos dispositivos.

También es importante abordar la formación de docentes innovadores en las TIC, y se debe conocer algunos de los requisitos para la formación del docente, que quiera usar estas herramientas tecnológicas, sin perder de vista los espacios de reflexión para



favorecer la implementación de “prácticas correctas” para la innovación en los programas académicos, combinando las TIC e Internet.

Las medidas que tienen relación con este sentido son:

1. Inversiones tecnológicas de infraestructura y de redes, con soportes de técnicos constantes, para una buena administración y organización de las propuestas curriculares de formación.
2. Aprender a aprender de un modo auto-regulado (metacognitivo, que implica fortificar la autonomía de la persona que aprende) en situaciones combinadas presenciales y virtuales. (Fainholc, 2012, p.10)

La formación de los docentes en el uso de las herramientas tecnológicas y es una variable que tiene preocupado a los teóricos de la educación desde la aparición de estas. Desde una mirada más crítica, los docentes no solo deben ser capacitados en el uso de los dispositivos inteligentes como el *Smartphone*, sino que también deben ser capacitados en cómo esta herramienta les permite explotar de manera educativa a los estudiantes, potenciando el pensamiento crítico y la reflexión entre otras habilidades.

Con el objetivo de lograr el uso instrumental y poder explotar académicamente a sus estudiantes para lograr los objetivos educativos con estas herramientas, se lograría:

- a) El profesor debe tener conocimientos en diferentes dimensiones que superan la mera tendencia a centrarse en el componente instrumental
- b) La significación que se le da a la disciplina impartida por el docente, que determinará notablemente el uso concreto que se puede hacer de la TIC y la posibilidad de adecuación de sus sistemas simbólicos a las características de la disciplina.



c) La perspectiva interaccionista permitirá ampliar el número inicial de dimensiones del modelo y las perspectivas desde las que se requiere abordar la formación del profesorado. (Cabero, 2014, p.20).

En consecuencia, asumir que no es solo cuestión de cambiar de tecnología, sino de cambiar las formas y métodos de lo que se hace, es decir lograr emprenderlas desde enfoques diferentes, y de crear entornos diversos, interactivos y en multimedia; concebir su diseño no como producto acabado en la acción formativa, sino que permita conocer cómo el profesor los aplica en sus contextos de clase, por lo que se hace necesario conocer las competencias docentes de educación superior, en el uso de los dispositivos inteligentes como herramienta educativa.



CAPÍTULO V: MARCO METODOLÓGICO.

Esta investigación, busca responder a nuestra pregunta de investigación, las competencias de los docentes en el uso de los dispositivos inteligentes como herramienta educativa, debido a los múltiples debates sobre el uso de estas herramientas con fines educativos, y que de cierta manera, muchos docentes manifiestan no recibir una capacitación para este tipo de tecnología; se cree necesario tener un enfoque cuantitativo de investigación, debido a la respuesta que se busca, que tienen una relación de mayor pertinencia entre nuestra pregunta y objetivos de nuestra investigación.

El trabajo investigativo, es de tipo cuantitativo (Hernández, Fernández & Baptista, 2010), cuyo objetivo es levantar la información obtenida de los cuestionarios aplicados en los docentes y conocer sus competencias en el uso de dispositivos inteligentes como herramienta educativa, con el uso que le dan los estudiantes, clasificados por generaciones de acuerdo a sus edades.

Sin embargo, no es menor el enfoque cualitativo Interpretativo, cuya finalidad es, indagar y comprender, descubrir y validar asociaciones entre fenómenos o comparar constructos y postulados generados a partir de fenómenos observados en escenarios distintos. (Molina, 2005). Sus características principales son la construcción de la investigación a partir de una realidad subjetiva, comenzando por una realidad que conocer, los objetivos son describir, comprender e interpretar lo estudiado, de manera subjetiva, recopilando las experiencias y percepciones de los estudiados participantes. Su lógica inductiva parte desde lo particular hacia lo general (Hernández, 2006).

Esta investigación recogerá lineamientos del enfoque cuantitativo, cuyo objetivo es el de adquirir conocimientos fundamentales que permita conocer la realidad de una manera más imparcial y menos subjetiva, ya que se recogen y analizan los datos a través de los conceptos y variables, a través de una Medición objetiva y la generalización de los resultados de la investigación. (Berger 1968).



Este trabajo debe dar respuesta a nuestra pregunta de investigación y además levantar información que permita dar la cobertura necesaria a nuestros objetivos específicos, analizarlos, compararlos y conocer sus resultados.

Esta investigación es cuantitativa de carácter no experimental y de tipo “encuesta” (McMillan y Schumacher, 2005;). El instrumento escogido para este estudio es la técnica del cuestionario para la recogida de datos, (Buendía, Colás y Hernández, 1997; Cohen y Manion, 1990; McMillan y Schumacher, 2005; Torrado, 2004).

Se Entiende por diseño de una investigación el procedimiento para recoger, analizar e interpretar los datos y realizar el escrito con la información obtenida.

El diseño se ha planificado en las siguientes etapas:

Etapas I.

Preguntas de Investigación: Las pregunta de investigación del estudio se planifican para responderse mediante datos obtenidos por medios cuantitativos, cuyo instrumento será el cuestionario.

Etapas II.

Recogida de datos: En el estudio se recogerán datos cuantitativos para responder a las preguntas y objetivos que son:

Por medio de un cuestionario de respuestas cerradas se recogen datos cuantitativos en una muestra amplia de profesores y estudiantes de un instituto profesional de educación superior, sobre el uso y competencias de dispositivos inteligentes.



Etapa III.

Análisis Cuantitativo:

Se realizará el análisis estadístico descriptivo de los datos obtenidos cuantitativamente, por medio de gráficos de barra y torta.

Etapa IV.

Interpretación: La información obtenida se interpreta según el método cuantitativo.

Etapa V.

Conclusiones: Se elaboran las conclusiones en base a la información derivada de los análisis de los datos cuantitativos, dando respuesta a las interrogantes planteadas en nuestro estudio.

Diseño operacional:

Selección de estrategias.

- Administrar el tiempo: los plazos para realizar esta investigación son desde Agosto hasta Noviembre.
- Hacer el cronograma del proyecto: programar la investigación dentro del tiempo disponible.
- Realizar una prueba piloto, como parte de la validación del instrumento: someter los planes a prueba antes de ponerlos en práctica. Esto se realizará en IPCHILE, al curso en Junio 2018.



- Tratar con las personas e instituciones clave: se realizarán cartas formales para solicitar apoyo en el desarrollo de este trabajo a validadores, autoridades y participantes de este estudio.
- Compartir la responsabilidad: utilizar las relaciones formales e informales para que apoyen el proyecto.
- El uso de procesadores de texto y ordenadores: usaremos las planillas Excel para graficar los datos obtenidos.
- No desmoralizarse cuando las cosas no marchan como se planificaron: realizaremos reuniones periódicas con el equipo de trabajo, por videoconferencia y presencial, para ir recogiendo los problemas que se puedan presentar durante el desarrollo del estudio y buscar soluciones pertinentes de manera colaborativa.

5.1. DISEÑO DE LA MUESTRA.

Para nuestro estudio la muestra que usaremos es la Muestras no probabilística (Hernández, Fernández & Baptista, 2010) de un número de 18 docentes de un universo de 18, y de un número de 160 estudiantes, de un universo de 200.

Compuestas por una población que no han sido elegidas al azar, en nuestro caso, la muestra será un grupo de docentes y estudiantes de educación superior de una determinada casa de estudios, Por esta característica básica, no es posible calcular el error de muestreo de los valores encontrados. La ventaja práctica de tales muestras es su bajo costo. (Briones 1996).

Nuestro propósito es lograr un margen de error de un 4% con un nivel de confianza cerca del 98%, para docentes y estudiantes.



5.2. ELECCIÓN DE TÉCNICAS DE RECOGIDA Y DE ANÁLISIS DE DATOS.

Nuestra técnica para recoger los datos es el cuestionario, ya que es un instrumento pertinente a nuestra pregunta de investigación y objetivos del estudio. Este es un instrumento de observación, cuyo propósito es obtener datos relevantes sobre el estudio que se está realizando. El cuestionario es un instrumento de investigación y se utiliza en el ámbito de la investigación cuantitativa, Por lo tanto, su construcción, aplicación y tabulación poseen un alto grado científico y objetivo. Según Rodríguez C. y otros (2006), del dato bruto que entrega el cuestionario y a la puntuación transformada y codificada podrá ser interpretada y obtener conclusiones.

El cuestionario se elaboró en formato *online* y se aplicó por vía correo electrónico a docentes y estudiantes, facilitando la recepción, codificación y análisis de los datos, la plataforma utilizada fue *google form*.

5.3. DESCRIPCIÓN DE LOS ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

Las limitaciones, son propias de los estudios, González, Casanova (1975) menciona que la perspectiva y el énfasis cuantitativo tienen una relación directa con el investigador y a su vez con sus sesgos.

Es por esto que se han descrito algunas las limitaciones de la investigación cuantitativa:

- La subjetividad disfrazada Cuantitativamente.
- La conjugación Cuantitativa de agrupaciones para estudiar los sistemas Sociales.
- Tomar una parte del sistema como variable independiente (causa) y todo el de los datos Cuantitativos lo que se puede observar en las investigaciones tradicionales.



De acuerdo a nuestras posibilidades para aplicar el instrumento, la institución escogida y que acogió nuestra solicitud, fue DUOC UC, sede Puente Alto, en la carrera Técnico en nivel superior en conectividad y redes, quienes a nuestro parecer, poseen una mayor afinidad por las tecnologías al pertenecer a la escuela de informática de dicha institución.

Se caracteriza población y muestra o grupo(s) de estudio.

Escenarios:

Instituto Profesional Duoc UC (Sede Puente Alto): Se encuentra ubicado en Avenida Concha y Toro 1340, Puente Alto.

Posee una matrícula en la sede de 10.043 alumnos, distribuidos en 6 escuelas. La población de estudio serán los docentes de las carreras de Técnico en Conectividad y Redes, que son un total de 18 docentes y un total de 200 alumnos.



Se describen instrumentos de investigación y sus criterios de validación.

Para la validación de las preguntas que componen nuestro cuestionario, este será sometido a la validación de expertos (Hernández, Fernández & Baptista, 2010), más la Revisión de la literatura que hemos recopilado.

Para asegurar la validez, se utilizó el juicio de expertos, de manera que el cuestionario fue revisado por cuatro profesores e investigadores especialistas en educación superior, que describimos a continuación.

- 1) Carlos Abarca Silva, 9.803.658-k, Magister en Innovación Educativa, Cultura Institucional y Currículo, asesor pedagógico de IPCHILE.
- 2) Marcelo Alejandro Silva Bravo, 12.830.741-9, Magíster en Educación mención Dirección y Liderazgo escolar, Encargado de convivencia escolar, Escuela Diego Portales.
- 3) Carolina Soledad Meza Urzúa, 14.177.524-3, Magister en Ciencia de la Educación mención en docencia e Investigación Universitaria, Consejero estudiantil IPCHILE.
- 4) Loreto Andrade Acevedo, 15.929.307-6, Magister en educación mención en Docencia para la Educación Superior, Directora Académica sede San Joaquín IPCHILE.



5.4. INSTRUMENTO APLICADO.

Cuestionario

La presente investigación es conducida por Mauricio Alejandro Palma Jara, Víctor Alejandro Rivera Aguilar y Rodrigo Ramón Quevedo Navarro, estudiantes de Magister en Educación mención en docencia para la educación de la Universidad UCINF. El objetivo de estudio es: es realizar un análisis de las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes (*smartphone*) en Institutos Profesionales de Educación Superior.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder las 30 preguntas, que componen el instrumento. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria, la información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de lo requerido por la investigación.
Desde ya le agradecemos su participación.

A continuación, presentamos el cuestionario aplicado y validado por los expertos.

ENCUESTA SMARTPHONE

Junto con saludar, lo invitamos cordialmente a contestar estas preguntas de selección única, con el objetivo de conocer la realidad sobre el uso del *smartphone* como herramienta educativa en nuestro País.

1.- Mi Rut es: *

.....

2.-Mi género es: *

— Masculino

— Femenino



3.-Yo soy: *

- Docente
- Estudiante

4.- Mi fecha de nacimiento es entre: *

- 1946 - 1964
- 1965 - 1979
- 1980 - 2000
- 2001 -

5.- He realizado alguna capacitación formal en el uso del *smartphone*, para mi gestión educativa *

- Si
- No

6.- Uso el navegador de Internet del *smartphone* para realizar consultas para mi gestión académica. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)



7.- Hago uso del correo electrónico para mi gestión educativa. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

8.- Uso para mi gestión educativa el almacenamiento en la "nube", compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, (*Drive, Onedrive, Dropbox* u otras) *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

9.- Uso para mi gestión educativa la aplicación Facebook. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)



10.- Uso para mi gestión educativa la descarga de documentos de la disciplina estudiada desde mi *smartphone*. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

11.- Uso para mi gestión educativa documentos de ofimática en línea para trabajos colaborativos multi usuarios. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

12.- Uso para mi gestión educativa, herramientas para crear grabaciones de video o voz (*podcast*) *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)



13.- Uso para mi gestión educativa, videos disponibles en la web como *YouTube* *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

14.- Uso para mi gestión educativa, aplicaciones para la toma de notas escritas o recordatorios en línea. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

15.- Uso para mi gestión educativa, aplicaciones para la toma de notas de voz. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)



16.- Uso para mi gestión educativa, aplicaciones, como calendario para gestionar mi tiempo y crear citas o eventos académicos *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

17.- Uso para mi gestión educativa, aplicaciones para crear contenido de ofimática desde el *smartphone* (*Word, power point*) *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

18.- Uso para mi gestión educativa, aplicaciones de contenido basado en realidad aumentada o virtual *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)



19.- Uso para mi gestión educativa, aplicaciones que me permiten interactuar en línea y tiempo real como *kahoot* o aplicaciones de tecleras *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

20.- Uso para mi gestión educativa, aplicaciones para realizar videoconferencias *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

21.- Uso para mi gestión educativa, aplicaciones que me permiten hacer encuestas o evaluaciones desde mi *smartphone* *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)



22.- Uso para mi gestión educativa, páginas web exclusivas de mi disciplina estudiada *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

23.- Uso para mi gestión educativa la creación propia de aplicaciones, para mejorar las competencias en los aprendizajes *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)
-

24.- Uso para mi gestión educativa herramientas de gestión de noticias y opinión como *Twitter*. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)



25- Uso para mi gestión educativa herramientas de manejo fotográfico como *Instagram*. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

26.- Uso para mi gestión educativa herramientas de contacto laboral como *Linkedin*. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

27.- Uso para mi gestión educativa herramientas de mensajería multimedia como *Whatsapp*. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)



28.- Uso para mi gestión educativa herramientas de biblioteca virtual como *e-book*. *

- No lo conozco
- Lo conozco, pero no lo uso
- Lo he usado inicialmente
- Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mi día a día, entre una y dos veces al semestre)
- Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mi día a día y lo uso de tres a más veces al semestre)

29.- ¿Usted considera importante el introducir al *smartphone* en el aula, como una herramienta educativa? *

- si
- no

30.- ¿Considero necesaria la capacitación sobre el uso del *smartphone* como herramienta educativa? *

- si
- no

5.5. CRITERIOS DE RIGOR CIENTÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación cuantitativa está dentro del paradigma positivista y post-positivista. Según Sabino (2004), la Metodología Cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la Estadística.

Su objetivo es la explicación, control y predicción de los fenómenos que se estudian, En cuanto a la naturaleza de la realidad (ontológica) se dice que es singular, tangible, fragmentable y convergente.



El objetivo de una investigación cuantitativa es el de adquirir conocimientos fundamentales y la elección del modelo más adecuado que permita conocer la realidad de una manera más imparcial, ya que se recogen y analizan los datos a través de los conceptos y variables.

Estos criterios han sido fundamentados por diferentes autores que han profundizado a través de su propia experiencia práctica en la investigación, entre los que se pueden citar a Guba (1981), Goetz y LeCompte (1988), Walker (1989), Pérez Serrano, (1994), Fortes Ramírez (1995), Rodríguez Gómez (1996), etc.

A continuación, explicamos nuestro criterio de rigor científico y las acciones.

Resumen según el modelo de Criterio de Rigor Científico, Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1981):

Criterio	DEFINICIÓN	ACCIONES
Validez interna	Se refiere a si el investigador ha captado el significado completo y profundo de los participantes, particularmente de aquellas vinculadas con el planteamiento del problema (Franklin y Ballau, 2005).	El objetivo es evitar todo sesgo subjetivo, el cuestionario será aplicadas previamente (en modo de prueba), con otro grupo, aplicaremos técnicas de recolección de datos en diferentes escenarios y a diversos sujetos colaboradores (docentes y estudiantes), validación de los instrumentos a través de una revisión de expertos



		que cuenten con grado académico de Magíster y/o doctor y que se desempeñen en educación superior.
Validez externa	No se debe generalizar los resultados a una población más amplia, sino que su esencia es que pueda aplicarse en otros contextos (Williams, Unrau y Grinnell, 2005).	Los escenarios, sujetos colaboradores y técnicas e instrumentos de recolección de datos los describiremos detalladamente para que puedan ser aplicados en otros contextos.
Consistencia (fiabilidad interna)	Para Franklin y Ballau (2005) Es como diferentes investigadores que recolectan datos similares y efectúen los mismos análisis, generen resultados equivalentes.	Aplicaremos el cuestionario a sujetos de diferentes ámbitos (docentes y estudiantes).
Neutralidad	Este criterio está vinculado a la objetividad y se debe minimizar los sesgos y tendencias del investigado (Guba y Lincoln, 1989; Mertens, 2005, citado por Hernández et al, 2010, p. 478).	Los instrumentos y técnicas de recolección de información (cuestionarios) son objetivos, ya que han sido validados por un grupo de 4 Expertos.



Como el estudio es de Metodología Cuantitativa, se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea representable por algún modelo numérico que permita conocer su presente y la incidencia que existe entre sus elementos.

Según Sabino (2004), la Metodología Cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera científica, o más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la Estadística.

En todo proceso investigativo hay que definir y diseñar un plan que sirva de guía para el desarrollo del estudio. El diseño de investigación implica no sólo parte del planteamiento del problema sino también la parte operativa que tiene que ver con la especificación de la metodología y técnicas para recolectar y validar la información necesaria para darles una respuesta. El plan operativo de la investigación comprende un conjunto de actividades que parten de:

- Identificación, análisis y formulación del problema que se va a investigar.
- Determinación del tipo de diseño de investigación que se va a utilizar.
- Especificación de la hipótesis del estudio (sí las hay explícitas).
- Diseño de la matriz de variables – dimensiones: definición, clasificación y operacionalización de las variables del estudio.
- Selección de las fuentes de información y, en su caso, diseño de la muestra.
- Diseño del instrumento de recolección de la información.
- Recolección y sistematización de los datos.

Formas de recolección o producción de información

El cuestionario, instrumento escogido para la recogida de datos. Diversos autores (Buendía, Colás y Hernández, 1997; Cohen y Manion, 1990; McMillan y Schumacher, 2005; Torrado, 2004) orientan como instrumento de investigación válido. Para este



estudio, el instrumento a utilizar es el cuestionario. Este es un instrumento de observación, cuyo propósito es obtener datos relevantes sobre el estudio que se está realizando.

El cuestionario es un instrumento de investigación y se utiliza en el ámbito de la investigación cuantitativa, Por lo tanto, su construcción, aplicación y tabulación poseen un alto grado científico y objetivo.

Los cuestionarios pueden estar contruidos con preguntas abiertas y cerradas, que describimos a continuación.

Preguntas abiertas: las preguntas abiertas son esenciales para conocer el contexto del sujeto que contesta el cuestionario y para redactar después las alternativas a ofrecer en las preguntas categorizadas, especialmente cuando no se pueden presumir, con antelación, las posibles opiniones y reacciones de la población a que se va a aplicar el cuestionario (Schuman,1981).

Preguntas Cerradas: ofrecen al usuario que va a ser evaluado todas las alternativas posibles, o al menos todas aquellas que mejor responden a la situación que deseamos conocer. El sujeto solo puede elegir una o unas alternativas.

El cuestionario que escogimos como instrumento de investigación, se relaciona directamente con las preguntas cerradas.

Es recomendable tomar en cuenta las siguientes sugerencias con el fin de redactar las preguntas adecuadamente, ya que se ha comprobado que pequeños cambios en la redacción de las preguntas pueden generar grandes diferencias en las respuestas (Blaxter, 2000).

- Las preguntas deben ser claras, sencillas, comprensibles y concretas.
- No formular preguntas que inducen al participante a responder de determinada manera.



- Colocar al inicio del cuestionario preguntas neutrales o fáciles de contestar para que el encuestado vaya adentrándose en la situación. No se recomienda comenzar con preguntas difíciles o muy directas.
- Al elaborar un cuestionario es indispensable determinar cuáles son las preguntas ideales para iniciarlo.

Éstas deben lograr que el encuestado se concentre en el cuestionario.

- Las preguntas no deben apoyarse en evidencia comprobada. Es también una manera de inducir la respuesta.
- No redactar preguntas en términos negativos, da problemas en el momento de interpretar las respuestas.
- Cuidar el lenguaje, evitar la jerga especializada. Las preguntas deben redactarse pensando en las personas de la muestra con la menor capacidad de comprensión, si éstas las entienden, el resto de la muestra las entenderá también.
- Evitar las preguntas indiscretas y ofensivas. Las preguntas no deben incomodar al encuestado.
- Colocar las preguntas que son más delicadas de una manera y en un lugar que no afecten el porcentaje global de respuestas (por ejemplo, al final del cuestionario).
- Las preguntas deben referirse a un solo aspecto o relación lógica, no deben ser dobles (dos preguntas en una).
- Recuerde que las preguntas sobre acontecimientos o sentimientos del pasado lejano no siempre se responden con exactitud.
- Son más útiles dos o tres preguntas simples que una muy compleja.
- Recuerde que las preguntas hipotéticas que trascienden la experiencia del entrevistado suscitan respuestas menos precisas.
- El lenguaje utilizado en las preguntas debe estar adaptado a las características de quien responde, hay que tomar en cuenta su nivel educativo, socioeconómico, palabras que maneja, etc.



El cuestionario en su inicio debe plantear el objetivo y propósito del estudio, además en este texto introductorio se debe garantizar el anonimato y la confidencialidad de las respuestas.

Según (Hernández et al, 2003), el cuestionario debe contener instrucciones claras y explícitas.

Según Rodríguez C. y otros (2006), del dato bruto a la puntuación transformada y codificada para poder ser interpretada y sacar conclusiones hay diferentes opciones según el tipo de datos, la cantidad de los mismos y la finalidad del análisis, unas síntesis de las más usuales son: los datos brutos ordenados, los datos organizados en tablas de frecuencias, los datos organizados en intervalos y los datos representados visualmente mediante gráficos creativos.

Recogiendo toda esta información, necesaria para el cuestionario. Los resultados serán presentados en la modalidad de gráficos circulares y de barra.



5.6. PROCEDIMIENTO.

a) Distintas fases de la investigación

1. Identificar el uso del *smartphone* por los docentes y estudiantes de institutos profesionales como herramienta educativa.

- Investigación bibliográfica preliminar sobre el tema a investigar.
- Consulta a expertos académicos y especialistas sobre la construcción del proyecto de investigación.
- Definición del tema de investigación.
- Elaboración del anteproyecto.
- Seguimiento del proyecto por tutor.
- Revisión histórica sobre los dispositivos inteligentes y los usos por parte de docentes como herramienta educativa.

2. Clasificar los principales usos de los dispositivos (*smartphone*) de los docentes y estudiantes, como herramienta para su gestión.

- Elaboración Marco Teórico y Metodológico.
- Diseño de la información primaria (cuestionarios).
- Definición del tipo de preguntas a evaluar y su forma de aplicar.
- Validación de expertos y Aplicación del cuestionario de manera piloto.
- Proceso de corrección de preguntas e ítems involucrados.
- Redefinición del Test.

3. Analizar el nivel de Competencias TIC (*smartphone*) de los docentes de Institutos profesionales según su generación por edad.

- Definición de usos de herramientas inteligentes.
- Identificación de ámbitos de aplicación de *Smartphone* por los docentes según su generación.
- identificar los tipos de aplicación de estas herramientas inteligentes.



4. Establecer las competencias docentes necesarias para el uso pedagógico de dispositivos inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.

- Aplicaciones del cuestionario en docentes y estudiantes de la institución de educación superior seleccionada.
- Codificación y tabulación de la información primaria recopilada.
- Análisis de Resultados.
- Identificación de tendencias.

5. Entrega de informes.

- Análisis y elaboración primer informe.
- Entrega primer informe al tutor (retroalimentación).
- Ajustes de primer informe.
- Elaboración segundo informe.
- Informe final.
- Presentación del trabajo de investigación en la Universidad Gabriela Mistral de acuerdo con las normas vigentes de la Institución.



CAPÍTULO VI: ANÁLISIS DE LOS DATOS.

A continuación se presentaran los resultados obtenidos en cuanto a los grupos de actividades que se realizan con las TICS, que para este caso es el *smartphone* como herramienta TICS, se ha dispuestos preguntas que tributan en 4 conjuntos, que describimos a continuación; 1) redes sociales, 2) ofimática y gestión , 3) apps de creación de contenido académico, 4) buscadores web, con fines académicos y educativos, para dar respuesta a nuestra pregunta de investigación, analizaremos si las variables de carácter personal (edad) y de tipo profesional con los estudiantes, permite dar respuesta al enunciado de este estudio y los objetivos específicos. Para simplificar los datos, elaboramos una escala de 0 a 5, que tiene relación directa con las alternativas del cuestionario, siendo 1 la más baja y 5 la más alta, que describimos a continuación.

No lo conozco: (1)
Lo conozco, pero no lo uso: (2)
Lo he usado inicialmente: (3)
Lo uso ocasionalmente (no de forma habitual, más bien al azar y no es parte de mí día a día, entre una y dos veces al semestre): (4)
Lo uso continuamente (es habitual, lo planifico o es parte de mí día a día y lo uso de tres a más veces al semestre): (5)

De acuerdo a la población escogida para este estudio, volvemos a describir la institución, docentes y alumnos:

— Instituto Profesional Duoc UC (Sede Puente Alto): Se encuentra ubicado en Avenida Concha y Toro 1340, Puente Alto.

Posee una matrícula en la sede de 10.043 alumnos, distribuidos en 6 escuelas. La población de estudio serán los docentes de las carreras de Técnico en nivel superior en Conectividad y Redes, que son un total de 18 docentes, con un universo de alumnos de 200.



Los docentes que respondieron el cuestionario fueron 18 personas, de un universo de 18 docentes.

Los estudiantes que respondieron el cuestionario fueron 160 personas, de un universo de 200 estudiantes.

Para el análisis de los datos podemos decir que cumplimos con un margen de error y nivel de confianza adecuados y que describimos a continuación:

En el caso de los docentes encuestados:

- Estos datos nos entregan un margen de error de un 4% con un nivel de confianza cerca del 98%.

En el caso de los estudiantes encuestados:

- Estos datos nos entregan un margen de error de un 4% con un nivel de confianza cerca del 98%.

Para un mejor entendimiento de los resultados, describimos a continuación los gráficos del estudio.

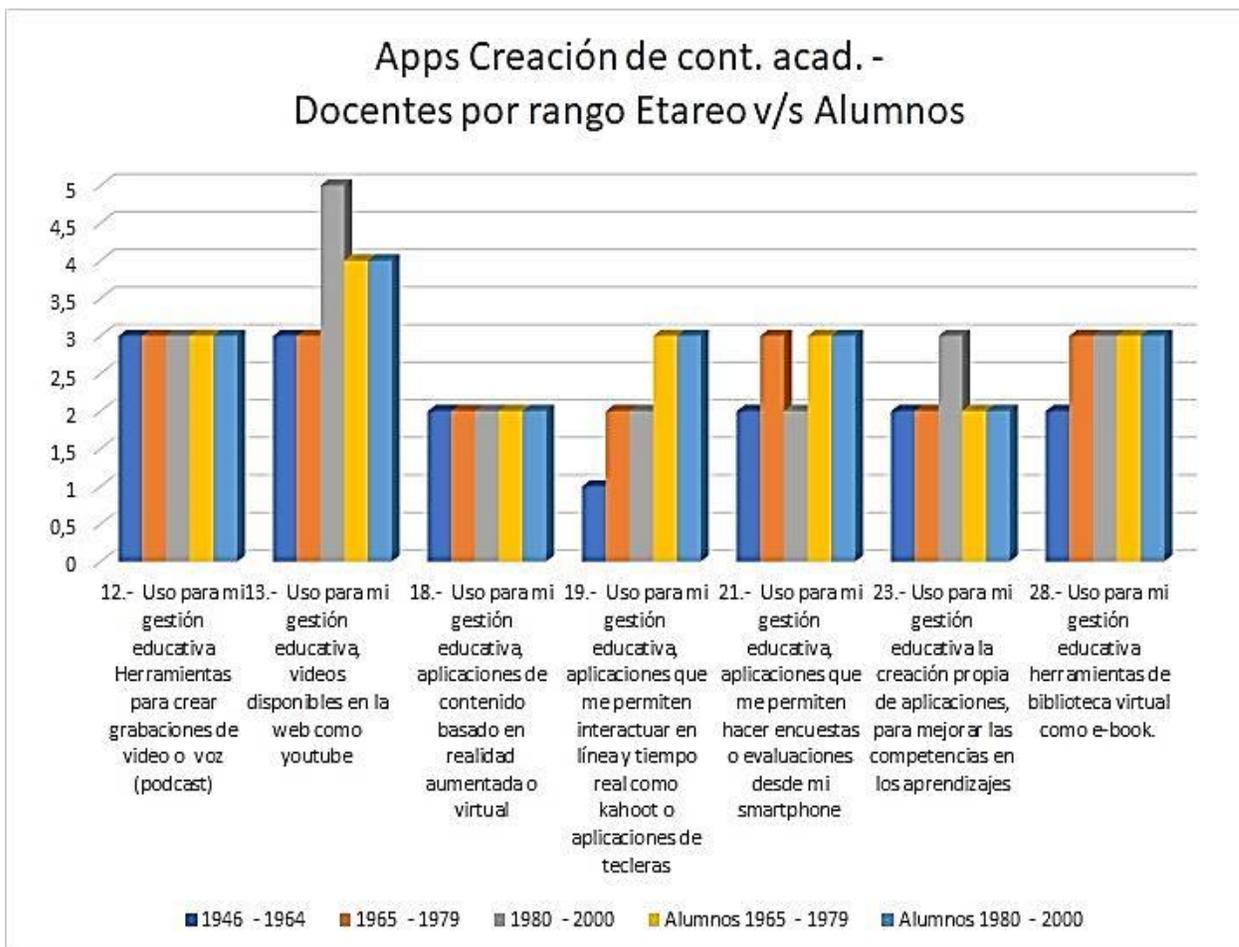


Grafico N°1 elaboración propia.

En el grupo de Apps de creación de contenido académico, podemos observar que los docentes de la generación *Millennials*, poseen un alto índice de ocupación de videos educativos de la plataforma *You Tube* para su gestión académica, incluso superando a los estudiantes, de manera similar sucede en el uso de creación propia de aplicaciones para mejorar las competencias en los aprendizajes, la generación de docente que se encuentra por debajo en este grupo es la generación *baby boomers*, quienes no sobresalen en ninguna pregunta y están muy por debajo en el ítems de aplicaciones que le permiten interactuar en tiempo real para su gestión académica.

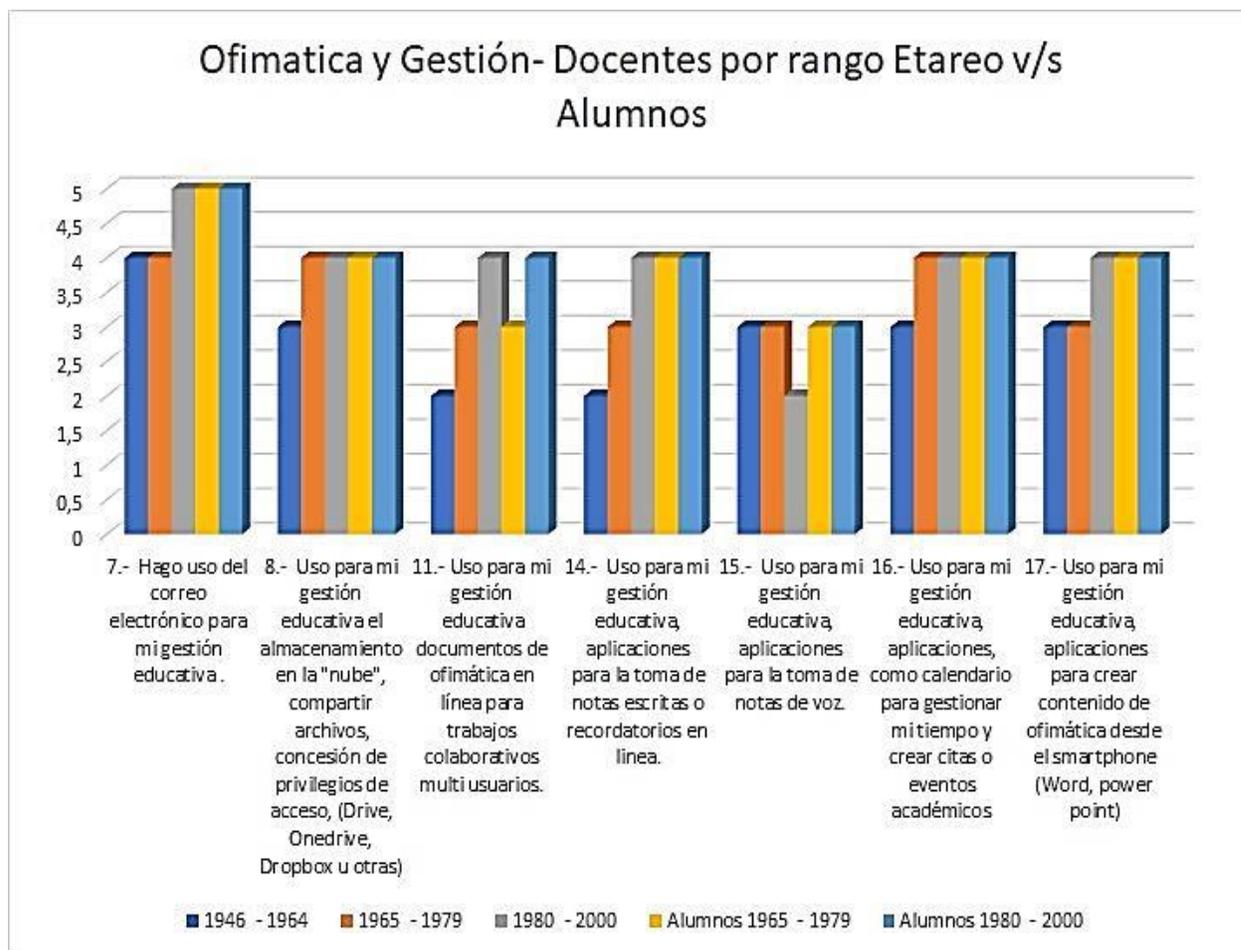


Gráfico N° 2 elaboración propia

En el grupo ofimática y gestión, podemos observar que los docentes *millennials* tienen un alto índice de uso del correo para la gestión académica, al igual que ambos grupos de estudiantes, la generación *baby boomers* y la generación *x* de docentes, se encuentran levemente por debajo en este ítem, sin embargo se encuentran por debajo en esta categoría en comparación con los docentes de la generación *millennials*, el área más baja es el uso de documentos de ofimática en línea para trabajos colaborativos por parte de la generación *baby boomer*, llama la atención el escaso uso de las notas de voz, en la que la generación docente más baja es la *millennials*.

En esta categoría el comportamiento de los docentes *millennials* es muy similar a los estudiantes de la generación *x*, y *millennials*.

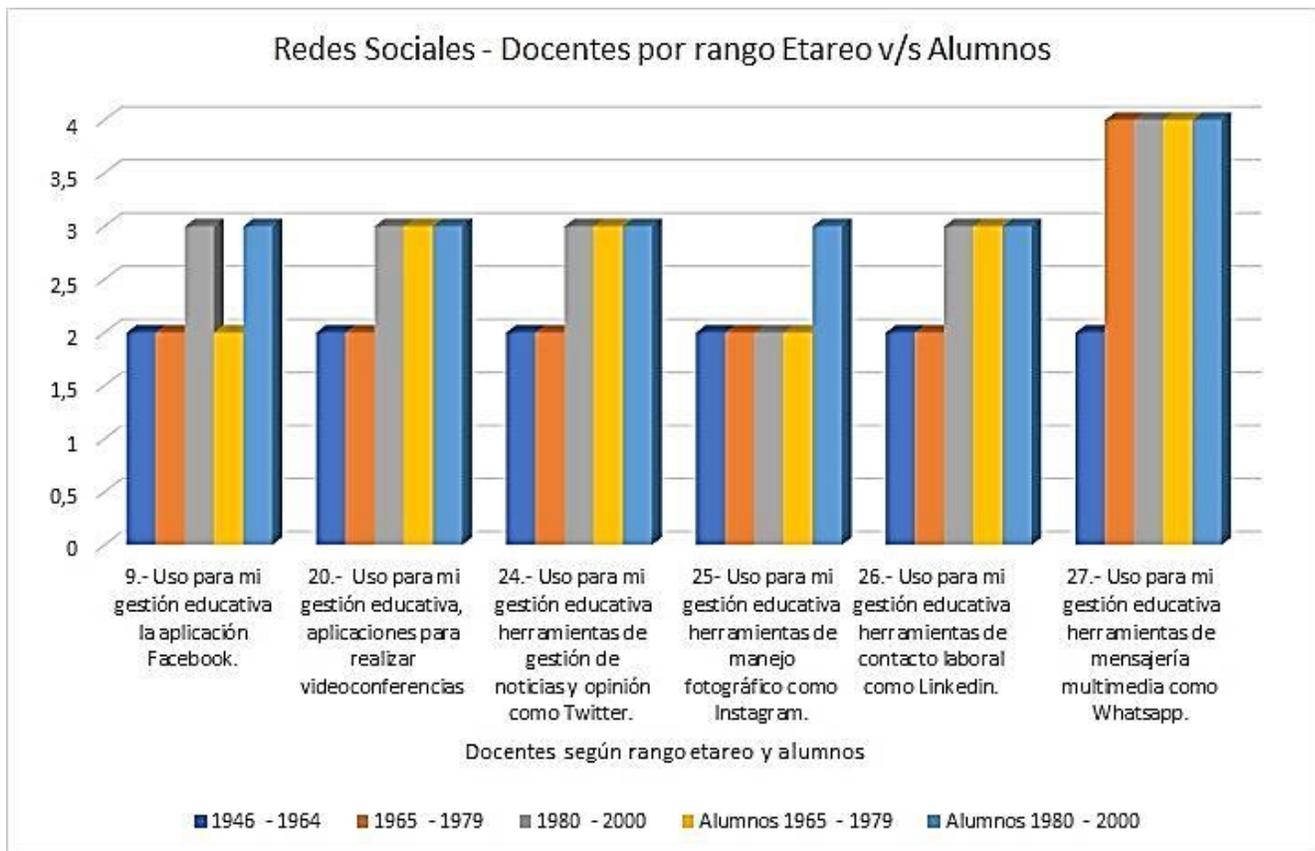


Gráfico N°3 elaboración propia

En esta categoría se puede apreciar que los docentes de la generación x, y *Millennials*, tienen los mismos índices de uso que los estudiantes en la aplicación de mensajería de *WhatsApp* para la gestión educativa, para la aplicación *Facebook* los docentes *Millennials* tiene el mismo comportamiento que los estudiantes de la misma generación, la generación que se encuentra muy por debajo es la *baby boomers*, todas las generaciones docentes y estudiantes de la generación x se encuentran por debajo en la aplicación de *Instagram* con respecto a los estudiantes *Millennials*.

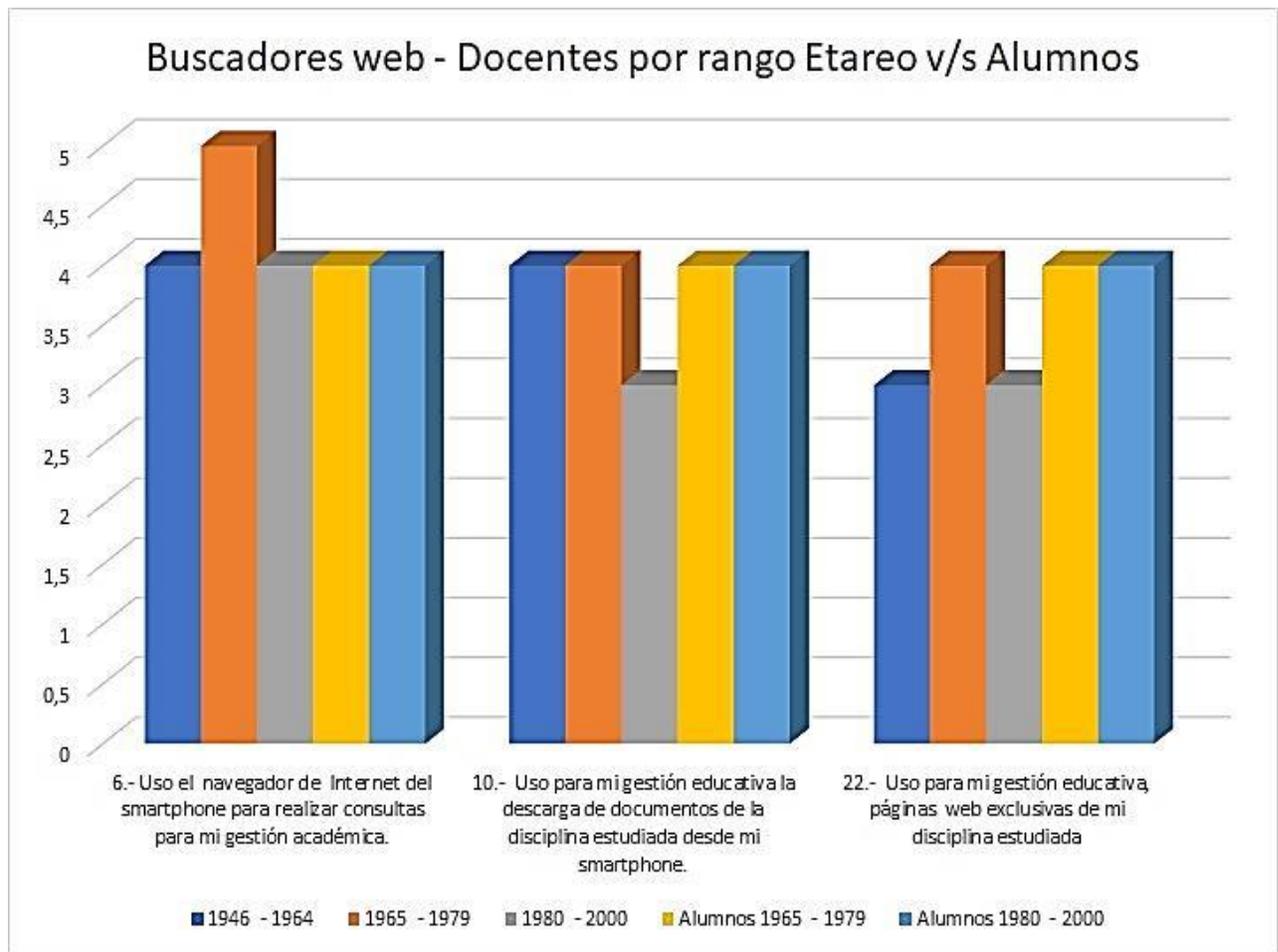


Grafico N°4 elaboración propia

En esta categoría, llama la atención cómo los docentes de la generación x, supera a las demás generaciones de docentes y estudiantes en el uso del navegador para realizar consultas académicas, cabe destacar que en esta categoría los docentes de la generación x, posee un comportamiento similar a los estudiantes de la generación x, y *Millennials*; estos docentes están por sobre los docentes de la generación *baby boomers* y *Millennials* en esta categoría.



Docentes
¿Ud considera importante el introducir al *smartphone* en el aula, como una herramienta educativa?

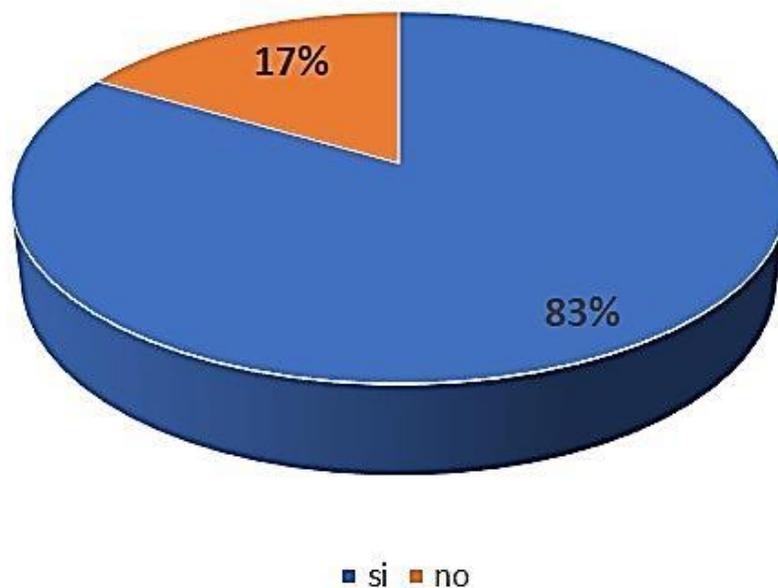


Grafico N°5 elaboración propia

Un 83% de los docentes, considera importante introducir el *smartphone* al aula como una herramienta educativa, mientras que un 17% no lo considera importante.

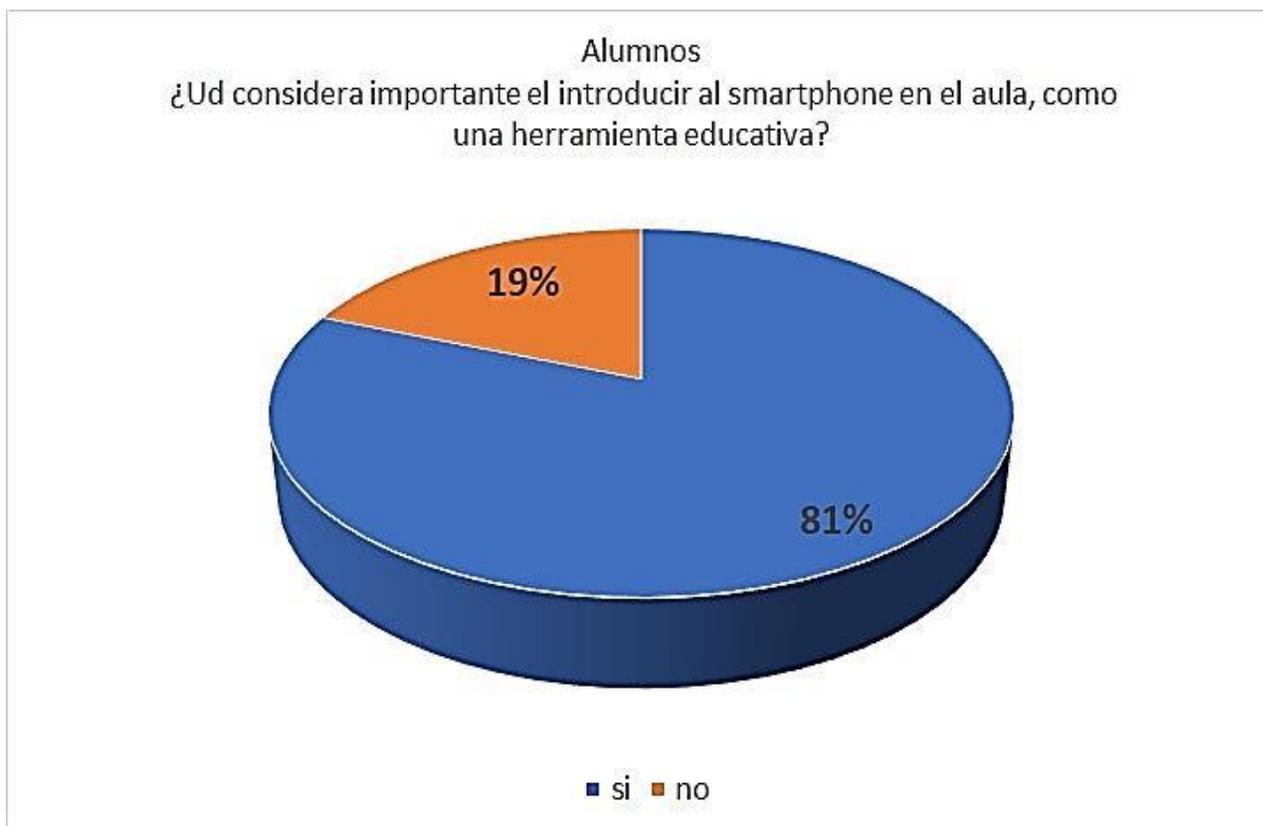


Grafico N°6 elaboración propia

Un 81% de los estudiantes considera importante introducir el *Smartphone* como herramienta educativa, mientras un 19% considera que no.

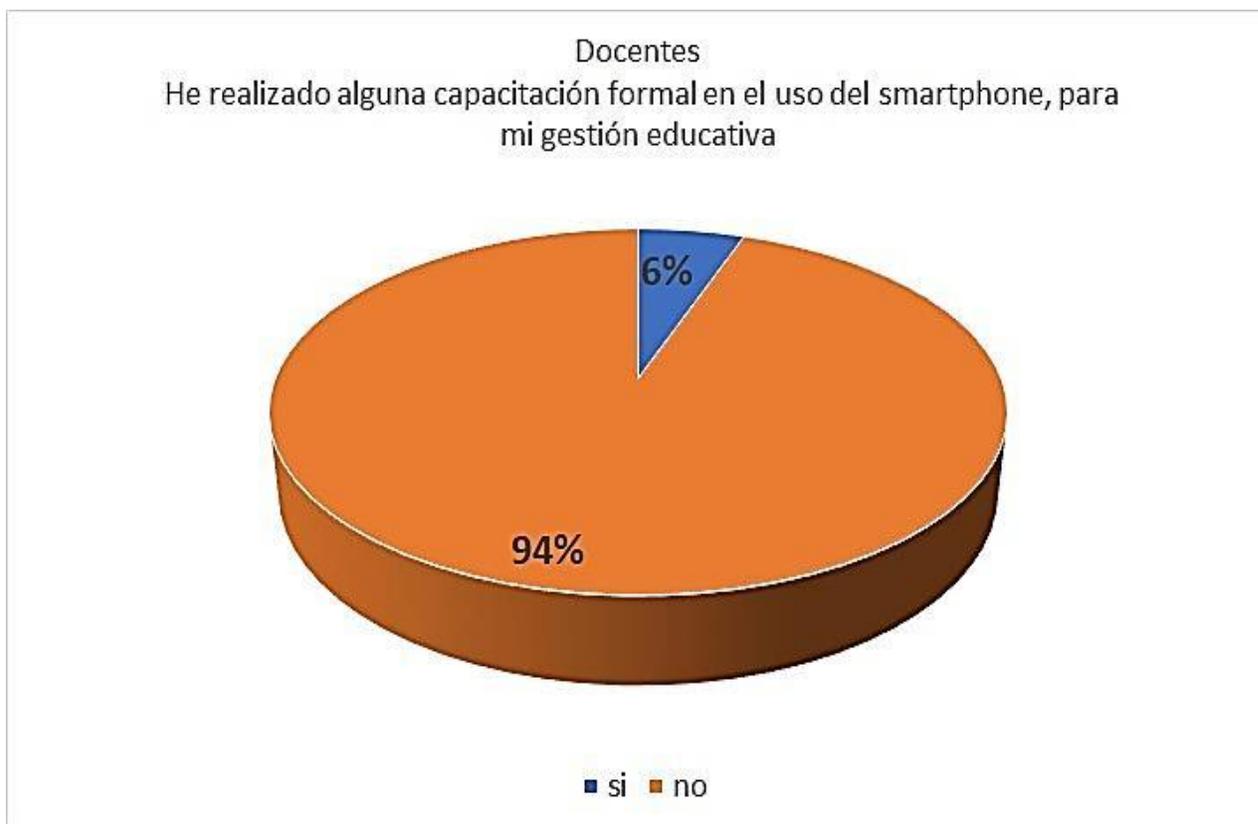


Grafico N°7 elaboración propia

Un 6% de los docentes declara haber realizado una capacitación formal en el uso del *Smartphone* para la gestión educativa, mientras un 94% declara que no lo ha realizado

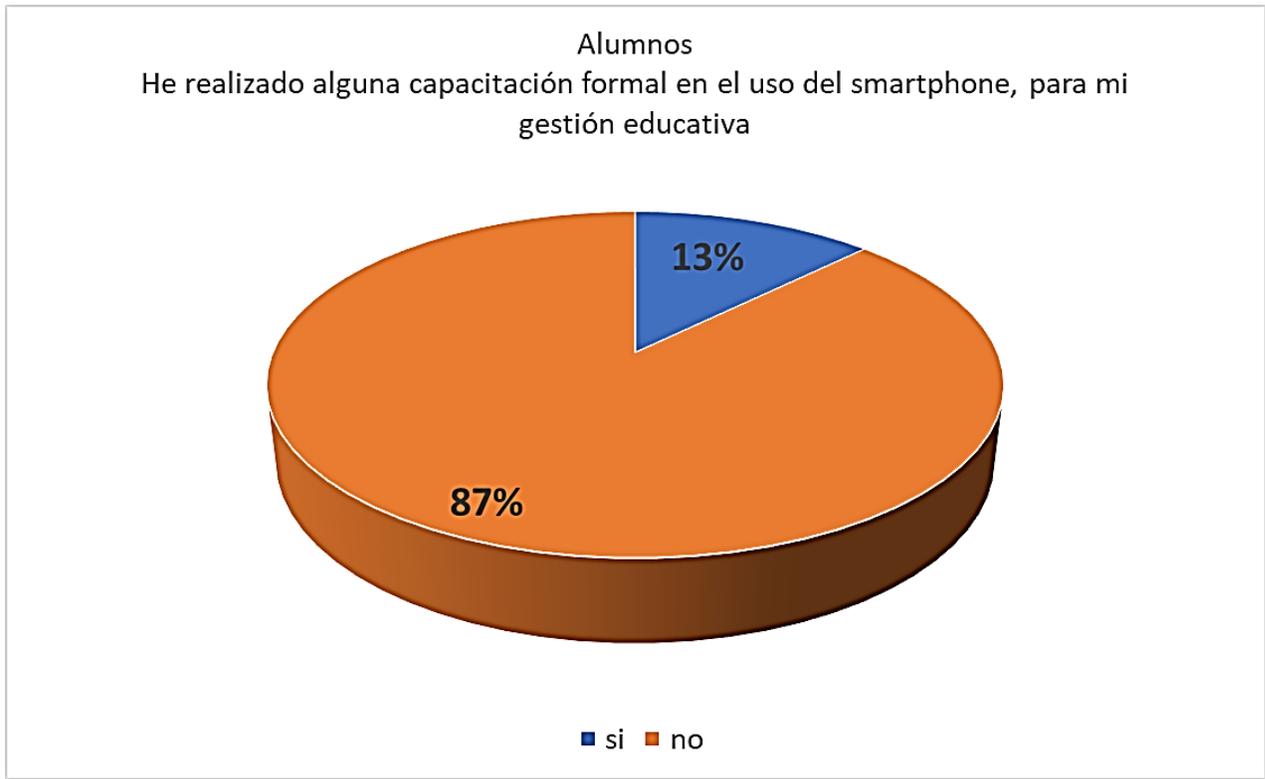


Grafico N°8 elaboración propia.

Un 87% de los estudiantes, declara haber realizado alguna capacitación formal en el uso del *Smartphone* para la gestión educativa, mientras que un 13% declara que no lo ha realizado.



CONCLUSIONES

Es interesante observar cómo se comportaron los docentes y estudiantes en las cuatro categorías analizadas de la carrera Técnico en nivel superior en conectividad y redes de DUOC, sede Puente Alto, y de cómo ciertas generaciones de docentes tiene características que las acercan o alejan de los estudiantes de la generación *x*, y *Millennials* en el uso del *Smartphone* para la gestión académica y herramienta educativa.

Los docentes de todas las generaciones analizadas, obtuvieron una mayor puntuación en el uso del *smartphone* en las categorías de ofimática y buscadores web para la gestión educativa, y la menor puntuación fue en la categoría de redes sociales y aplicaciones para la creación de contenido académico, la generación de menor puntuación es la *baby boomers*, en un punto por debajo de sus pares docentes.

En el caso de los estudiantes las categorías más altas en el uso del *smartphone* fueron buscadores web, redes sociales y ofimática para la gestión académica y la de menor puntuación fue la categoría de aplicaciones para la creación de contenido académico. En el caso de los estudiantes, no se apreciaron grandes variaciones entre la generación *x* y *Millennials*.

Los principales usos de los *smartphone* para cada una de las categorías por los docentes son los siguientes:

En la primera Categoría, app de creación de contenido académico, los docentes indican usar con mayor frecuencia la plataforma de *YouTube*, principalmente los docentes *Millennials*, el resto de generaciones docentes no presenta una mayor afinidad con esta categoría, es más, el ítem de menor afinidad por todos los docentes y principalmente la generación *baby boomers* son las aplicaciones que permiten interactuar en tiempo real como *kahoot*; los estudiantes manifiestan una mayor afinidad por la plataforma de *YouTube* en esta categoría, y en el resto de los ítems, el comportamiento es homogéneo por parte de los estudiantes.



En cuanto a la Categoría ofimática y gestión, los docentes de las diferentes generaciones, presentan una mayor afinidad por el correo electrónico, volviendo a destacar los docentes *Millennials*, pero esta vez no se quedan atrás las generaciones *baby boomers* y generación *x* de docentes, lo mismo ocurre con el ítem de almacenamiento en la nube, el ítem de menor afinidad por los docentes en la que vuelve a destacar la generación *baby boomers* por la baja puntuación son los documentos de ofimática en línea para trabajo colaborativo. Los estudiantes se comportan de manera homogénea en esta categoría, pero destacan en el ítem de correo electrónico.

Por otra parte, en la Categoría redes sociales, los docentes de todas las generaciones *x*, y *Millennials*, se comportan de manera homogénea con los estudiantes en el ítem de mensajería por *WhatsApp*, y no mantiene la misma tendencia la generación *baby boomers* quien se destaca por comportarse de manera diferente y en menor afinidad con los otros grupos en esta categoría, llama la atención que en el resto de los ítems, las generaciones *baby boomer* y *x*, mantienen una tendencia similar, en la que presentan poca afinidad por el resto de los ítems de redes sociales, a diferencia de los docentes de la generación *Millennials*, quienes tienen un comportamiento homogéneo con los estudiantes de ambas generaciones.

Por último, en la Categoría buscadores web, es donde existe una mayor afinidad por los docentes y estudiantes, independiente de su generación, sin embargo la que presenta una mayor afinidad es la generación *x* de docentes, que se presenta por sobre los docentes y estudiantes de la generación *Millennials*, llama la atención además la generación de *docentes Millennials*, quienes presentan menor afinidad en esta categoría en la descarga de documentos a través del *smartphone*, quizás asociado al espacio que este ocupa en los dispositivos móviles.

En la escala graficada de 1 a 5 (siendo 1 la de menor puntuación y que se relaciona que no conoce lo consultado y 5 la más alta y que usa frecuentemente lo consultado), se manifiesta el número obtenido en las categorías estudiadas por parte de los docentes de acuerdo a sus generaciones, cabe destacar que en la categoría de menor puntuación



(creación de aplicaciones de contenido académico), sólo destaca la creación de contenido en la plataformas de *YouTube*, el resto se mantiene en la escala en su mayoría en el número 2.

En ofimática y gestión logra subir un par de peldaños a la escala número 3 y 4, gracias a la generación docente *Millennials* sin embargo en la misma categoría, la generación *baby boomer* en dos ítems, no alcanza a llegar a la escala número 2. En la categoría de redes sociales, lo docentes se encuentran entre la escala 2 y 3, debido a la generación de docente *Millennials*, la que alcanza una mayor puntuación es la aplicación de mensajería *WhatsApp*, y el comportamiento es similar entre docentes y estudiantes, sin embargo, la generación *baby boomer* para este mismo ítems, solo llega a la escala número 2, en la categoría de buscadores web, presenta la mejor puntuación de los cuatro grupos analizados, es la más homogénea entre docentes y estudiantes, alcanzan a llegar a la escala número 5 por parte de la generación X de docentes y en el resto de los ítems, predomina la escala número 4, sin embargo para esta misma categoría la generación docente *Millennials*, llega a la escala número 3 en dos ítems, presumimos que de acuerdo a lo analizado en las otras categorías, los docentes *millennials* prefieren usar las aplicaciones que los buscadores web, pero no tenemos la certeza.

Para la generación *baby boomer*, que se encuentra por debajo de las competencias declaradas de los docentes y estudiantes de la generación X y *millennials*, podemos establecer que las competencias a mejorar que necesita este grupo son; Categoría creación de aplicaciones de contenido académico: debe mejorar en 2 puntos de la escala, enfatizando en la interacción en línea con los estudiantes; en la categoría ofimática y gestión: debe mejorar en 2 puntos de la escala, enfatizando en el trabajo en la nube y ofimática en línea; para la categoría de redes sociales: debe mejorar en un 1 punto de la escala, enfatizando en la mensajería instantánea y en la categoría buscadores web: debe mejorar en un 1 punto de la escala, enfatizando en los buscadores web exclusivos de la disciplina.



Llama la atención, que tiene un mayor porcentaje de aprobación los docentes a diferencia de los estudiantes, en la que consideran importante incluir el *smartphone* en el aula como herramienta educativa. Lo mismo ocurre en la capacitación formal del *smartphone* como herramienta educativa, los docentes declaran haberla realizado en un porcentaje de 6% a diferencia de los estudiantes que declaran haberla realizado en un 13%.

De acuerdo a lo anterior, podemos desglosar lo siguiente:

Creación de aplicaciones de contenido académico.

Docentes *X* y *millennials*, promedió “lo he usado inicialmente”, igualando a la puntuación de los estudiantes: Nivel usuario.

Los docentes *baby boomers*, se encuentra entre los rangos de “no lo conozco” y “lo conozco pero no lo uso”, bajo del nivel usuario.

En la categoría ofimática y gestión.

Docentes *X* y *millennials*, se mueven en el rango de “Lo he usado inicialmente” y “Lo uso ocasionalmente” similar a los estudiantes, nivel usuario.

Los docentes *baby boomer* se encuentra entre los rangos de “no lo conozco” y “lo conozco, pero no lo uso”, bajo del nivel usuario.

En la categoría de redes sociales.

Docentes *millennials*, se mueve en el rango de “Lo he usado inicialmente” y “Lo uso ocasionalmente” similar a los estudiantes. Nivel usuario.

Los docentes *X*, principalmente en el rango “Lo he usado inicialmente”, bajo del nivel usuario.

Los docentes *baby boomer* se encuentra entre los rangos de “no lo conozco” y “lo conozco pero no lo uso”, bajo del nivel usuario.



En la categoría de buscadores web.

Docentes *millennials*, se mueve en el rango de “Lo he usado inicialmente” y “Lo uso ocasionalmente”, los estudiantes se encuentran un punto superior: bajo del nivel usuario.

Los docentes *X*, principalmente en el rango “Lo uso ocasionalmente”, al igual que los estudiantes: nivel usuario.

Los docentes *baby boomer* se encuentra entre los rangos de “Lo he usado inicialmente” y “Lo uso ocasionalmente”, bajo del nivel usuario.

Al comenzar nuestro estudio, pensamos que los resultados podrían ser muy dispares entre docentes y estudiantes, sin embargo esto no se ha reflejado y las competencias declaradas por ambos grupos son muy similares, sobre todo entre las generaciones de los docentes *X*, *millennials*, con el grupo de estudiantes *X*, y *millennials*, la generación que se escapa de los docentes y que presenta menos competencias declaradas en el cuestionario en el uso del *smartphone* como herramienta educativa en mayor proporción en las cuatro categorías son los *baby boomer*, este grupo es el que menos usa el *smartphone* con estos fines.

No existen grandes diferencias entre estudiantes y docentes en las competencias declaradas sobre el uso del *smartphone* como herramienta educativa y para la gestión académica, sólo la generación nombrada anteriormente, el resto de generaciones docentes y de estudiantes, no alcanzan a lograr la puntuación de 5 puntos en la escala (puntuación máxima), por lo que no existe una brecha considerable entre docentes y estudiantes entre las generaciones *X*, y *millennials* de ambos grupos, por lo tanto en el análisis de las competencias docentes en el uso de la tecnología inteligente como herramienta educativa, los docentes y estudiantes de las generaciones *X* y *Millennials*, presentan las mismas competencias a diferencia de la generación *baby boomer*.

Este resultado manifiesta que las competencias no se atribuyen a la brecha de la formación académica de estudiantes y docentes, tampoco con la trayectoria de la generación *baby boomer*, que es la que presenta como generación la menor competencia



en el uso de estas herramientas, sino que más bien el resultado depende de la generación a la que pertenecen los participantes de ambos grupos, que han convivido con la tecnología y han aprendido de manera intuitiva y en su mayoría no formal el uso de estas herramientas inteligentes a nivel de usuario.



REFERENCIAS

- Álvarez, C., Alarcón, R., & Nussbaum, M. (2011). *Revista de Sistemas Software, Volumen 84, Número 11.*
- Bilbao, B. (s.f.). El Smartphone como herramienta educativa. *Máster en formación del profesorado de educación secundaria (ámbito tecnológico).*
- Briz, L., Juanes, J., & García, F. (2015). Dispositivos móviles y apps: Características y uso actual en educación médica. *Novática. Revista de la Asociación de Técnicos en Informática.* 86-91.
- Briz, L., Juanes, J., & García, F. (2015). Expansión de dispositivos móviles entre estudiantes y profesionales médicos. 197-201.
- Díaz-Sarmiento, C., López-Lambraño, M., & Roncallo-Lafont, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los Baby Boomers, X Y Millennials. *Clío América, 11(22).* doi:10.21676/23897848.2440
- Figuroa, C. (2016). El uso del smartphone como herramienta para la búsqueda de información en los estudiantes de pregrado de educación de una universidad de Lima Metropolitana. 29-44.
- Garay, M. (2010). Percepciones Docentes Sobre el Uso Pedagógico de TICs los Cambios en las Prácticas Pedagógicas, derivados de la Incorporación de estas Tecnologías en el Ámbito Escolar. *Tesis para Optar al Grado de Magíster en Educación con Mención en Informática Educativa.* Santiago, Santiago, Chile: Universidad de Chile Facultad de Ciencias Sociales Departamento de Educación.
- Gómez, I., Castro, N., & y T, P. (2015). Las Flipped Classroom a través del Smartphone efectos de su experimentación en educación física. *Prisma Social, núm.15,* 296-352.



- González, N., & Salcines, I. (2015). El Smartphone en los procesos de enseñanza aprendizaje-evaluación en Educación Superior. *Percepciones de docentes estudiantes. Relieve, 21*, art. M3.
- Henríquez, P., Organista, J., & Lavigne, G. (2013). Nuevos procesos de interactividad e interacción social: uso de smartphones por estudiantes y docentes universitarios. *Rev. Actual. Investig. Educ vol.13, n.3, 262-282.*
- Mendieta, C., Vázquez, E., & Cobos, D. (2017). Valoración de las competencias tecnológicas del profesorado universitario: un estudio en la facultad regional multidisciplinaria de Carazo EDUTEC. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 60.*
- Muñoz, C. (2010). Dispositivos móviles en la educación médica. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. 28-45.*
- Oliva, P., Narváez, C., & Moraga, R. (2015). Uso y valoración del Smartphone en la enseñanza-aprendizaje de estudiantes de la Salud. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Desarrollo, Concepción, Chile.
- Organista, J., McAnally, L., & Lavigne, G. (2013). El teléfono inteligente (smartphone) como herramienta pedagógica. 6-19.
- Rodríguez, H., Restrepo, L., & García, G. (2017). Habilidades digitales uso de teléfonos inteligentes (smartphones) en el aprendizaje en la educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte, núm. 50, 126-142.*
- Sáez, B., Ros, P., Sánchez, M., Cantalejo, Y., López, M., Arce, M., & Caja, M. (2011-2012). Actividades con smartphones en la docencia universitaria. *X Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Educar para transformar.*
- Salcines, I., & González, N. (2015). *Los smartphones en educación superior. Diseño validación de dos instrumentos de recogida de información sobre la visión del alumnado REOP. Vol. 26, nº3, 3º Cuatrimestre, 96 – 120.*



- Suárez, J., Almerich, G., & Díaz, I. F. (2012). Competencias del profesorado en las TIC. Influencia de factores personales contextuales. *Universitas Psychologica*, 11(1), 293-309.
- Torres, S. (2013). Educación en la nube. Un nuevo reto para los docentes de Educación Media Superior. *Revista Iberoamericana para la Investigación el Desarrollo Educativo*, 10.
- Zulma, C., & Lage, F. (s.f.). TICs en Educación: Nuevas herramientas nuevos paradigmas. Entornos de Aprendizaje Personalizados en dispositivos móviles. *Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Buenos Aires*.
- Blaxter, L., Hughes, C., y Tight, M. (2000). "Cómo se hace una investigación". Barcelona: Gedisa.
- Briones, G. (1996). "Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales", 2007
- Cea D'Ancona, M. A., (1998). "Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social". Madrid: Síntesis.
- Fernández, Lissette. (2007), ¿Cómo se elabora un cuestionario?, ISSN: 1886-1946 / Depósito legal: B.20973-2006, Colección Herramientas Universitarias. Universitat de Barcelona Institut de Ciències de l'Educació, Barcelona: Gedisa.
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la Investigación. Méxio D. F.: Mc Graw Hill.
- Instituto Interamericano del niño. Análisis de información. Taller de Capacitación México, octubre 2002. Disponible en: <http://www.iin.oea.org/Procesos%20de%20descripción.pdf>
- Martínez, F. (2002) El cuestionario. Un instrumento para la investigación en las ciencias sociales. Barcelona: Laertes Psicopedagogía.



Rodríguez S, Clemente, Gallardo V. Miguel, Pozo L. Teresa, Gutiérrez P. José. Iniciación al análisis de datos cuantitativos en educación. Teoría y práctica mediante spss del análisis descriptivo básico,

Sabino, C. (2004). El proceso de la investigación científica. Buenos Aires: El Cid Editor.

Yela, M. (1994). Análisis de datos, en García Hoz, V. (Dir.). Problemas y métodos de investigación en educación personalizada. Madrid.



Anexo N°1

ACTIVIDADES	AÑO 2018									
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
1. Identificar el uso del smartphone por los docentes de institutos profesionales como herramienta educativa.										
Investigación bibliográfica preliminar sobre el tema a investigar	■									
Consulta a expertos académicos y especialistas sobre la construcción del proyecto de investigación	■	■								
Definición del tema de investigación	■									
Elaboración del anteproyecto	■	■	■							
Seguimiento del proyecto por tutor	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Revisión histórica sobre los dispositivos inteligentes y las competencias docentes como herramienta educativa	■	■								
2. Establecer las competencias docentes necesarias para el uso pedagógico de dispositivos inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.										
Elaboración Marco Teórico y Metodológico		■	■							
Diseño de la información primaria (cuestionarios)			■	■						
Definición del tipo de preguntas a evaluar y su forma de aplicar			■	■						
Validación de expertos y Aplicación del cuestionario de manera piloto				■	■					
Proceso de corrección de preguntas y items involucrados				■	■					
Redefinición del Test					■					
3. Clasificar los principales usos de los dispositivos (smartphone) de los docentes, como herramienta para su gestión.										
Definición de usos de herramientas inteligentes			■							
Identificación de ámbitos de aplicación de Smartphone, Tablet y Fablet				■						
Definir y Establecer los momentos de aplicación de estas herramientas						■				
Diseñar una estrategia didáctica para integrar el uso de smartphone						■				
4. Analizar el nivel de Competencias TIC (smartphone) de los docentes de Institutos profesionales.										
Aplicaciones del cuestionario en docentes y estudiantes de la institución de educación superior seleccionada						■				
Codificación y tabulación de la información primaria recopilada						■				
Análisis de Resultados							■			
Identificación de tendencias							■			
Elaboración de didácticas a aplicar para el uso de herramientas (Genérico)							■			
5. Entrega de informes										
Análisis y Elaboración primer informe							■			
Entrega primer informe al tutor (retroalimentación)							■			
Ajustes de primer informe								■		
Elaboración segundo informe								■		
Informe Final										■
Presentación del trabajo de investigación en la universidad Gabriela Mistral de acuerdo con las normas vigentes de la Institución.										■



Universidad UCINF
Magister en Educación
Mención en Docencia para la Educación Superior

Señor:
Carlos Abarca Silva
Magíster en Innovación Educativa, Cultura Institucional y Currículum
Universidad Complutense de Madrid
Presente

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella.

La presente investigación es conducida por Mauricio Palma Jara, Rodrigo Quevedo Navarro y Víctor Rivera Aguilar estudiantes de Magíster en Educación con mención en Docencia para la Educación Superior de la Universidad UCINF. El objetivo de estudio es: Analizar las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista estructurada. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de lo requerido por la investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Mauricio Palma Jara, Rodrigo Quevedo Navarro y Víctor Rivera Aguilar. He sido informado (a) que el objetivo de este estudio es: Describir la opinión que tienen los docentes y estudiantes de institutos profesionales, respecto las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.



Me han indicado también que tendré que responder preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a: Mauricio Palma 954078460, Rodrigo Quevedo 962370489 o Víctor Rivera 940270710.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Mauricio Palma, Rodrigo Quevedo o Víctor Rivera al teléfono anteriormente mencionado.



Carlos Abarca Silva
9.803.658-k

19 / 10 / 2018

Fecha



Universidad UCINF
Magister en Educación
Mención en Docencia para la Educación Superior

Señor(a):
Carolina Soledad Meza Urzúa
Magister en Ciencia de la Educación mención en docencia e Investigación Universitaria
Universidad Central
Presente

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella.

La presente investigación es conducida por Mauricio Palma Jara, Rodrigo Quevedo Navarro y Víctor Rivera Aguilar estudiantes de Magister en Educación con mención en Docencia para la Educación Superior de la Universidad UCINF. El objetivo de estudio es: Analizar las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista estructurada. Esto tomará aproximadamente 15 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de lo requerido por la investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Mauricio Palma Jara, Rodrigo Quevedo Navarro y Víctor Rivera Aguilar. He sido informado (a) que el objetivo de este estudio es: Describir la opinión que tienen los docentes y estudiantes de institutos profesionales, respecto las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.



Me han indicado también que tendré que responder preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a: Mauricio Palma 954078460, Rodrigo Quevedo 962370489 o Víctor Rivera 940270710.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Mauricio Palma, Rodrigo Quevedo o Víctor Rivera al teléfono anteriormente mencionado.

Carolina Soledad Meza Urzúa
14.177.524-3

19 / 10 / 2018

Fecha



Universidad UCINF
Magister en Educación
Mención en Docencia para la Educación Superior

Señor(a):
Loreto Andrade Acevedo
Magíster en Dirección y Liderazgo para la gestión educacional.
Universidad Andrés Bello
Presente

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella.

La presente investigación es conducida por Mauricio Palma Jara, Rodrigo Quevedo Navarro y Víctor Rivera Aguilar estudiantes de Magíster en Educación con mención en Docencia para la Educación Superior de la Universidad UCINF. El objetivo de estudio es: Analizar las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista estructurada. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de lo requerido por la investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Mauricio Palma Jara, Rodrigo Quevedo Navarro y Víctor Rivera Aguilar. He sido informado (a) que el objetivo de este estudio es: Describir la opinión que tienen los docentes y estudiantes de institutos profesionales, respecto las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.



Me han indicado también que tendré que responder preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a: Mauricio Palma 954078460, Rodrigo Quevedo 962370489 o Víctor Rivera 940270710.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Mauricio Palma, Rodrigo Quevedo o Víctor Rivera al teléfono anteriormente mencionado.

Loreto Andrade Acevedo
15.929.307-6

18 / 10 / 2018

Fecha



Universidad UCINF
Magister en Educación
Mención en Docencia para la Educación Superior

Señor:
Marcelo Alejandro Silva Bravo
Magister en Educación mención dirección y liderazgo escolar
Pontificia Universidad Católica de Chile
Presente

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella.

La presente investigación es conducida por Mauricio Palma Jara, Rodrigo Quevedo Navarro y Víctor Rivera Aguilar estudiantes de Magister en Educación con mención en Docencia para la Educación Superior de la Universidad UCINF. El objetivo de estudio es: Analizar las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista estructurada. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de lo requerido por la investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Mauricio Palma Jara, Rodrigo Quevedo Navarro y Víctor Rivera Aguilar. He sido informado (a) que el objetivo de este estudio es: Describir la opinión que tienen los docentes y estudiantes de institutos profesionales, respecto las Competencias Docentes para el Uso Pedagógico de Dispositivos Inteligentes en Institutos Profesionales de Educación Superior.



Me han indicado también que tendré que responder preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 15 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a: Mauricio Palma 954078460, Rodrigo Quevedo 962370489 o Víctor Rivera 940270710.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Para esto, puedo contactar a Mauricio Palma, Rodrigo Quevedo o Víctor Rivera al teléfono anteriormente mencionado.

Marcelo Alejandro Silva Bravo

12.830.741-9

19 / 10 / 2018

Fecha