

---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**USO DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL  
APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LOS  
ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E. JUAN  
BAUTISTA LA SALLE – TINGUA – 2019.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL  
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN  
INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

**CAHUANA AQUINO, MICHEL FRANCE**

**ORCID: 0000-0002-8012-5166**

**ASESOR:**

**MORE REAÑO, RICARDO EDWIN**

**ORCID ID: 0000-0002-6223-4246**

**HUARAZ-PERU**

**2021**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Cahuana Aquino, Michel France

ORCID: 0000-0002-8012-5166

Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Huaraz, Perú

### **ASESOR**

More Reaño, Ricardo Edwin

ORCID ID: 0000-0002-6223-4246

Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Huaraz, Perú

### **JURADO**

Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

ORCID ID: 0000-0002-1671-429X

Castro Curay, José Alberto

ORCID ID: 0000-0003-0794-2968

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

**HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR**

Dr. Ocaña Velásquez, Jesús Daniel

**PRESIDENTE**

Mgtr. Castro Curay, José Alberto

**MIEMBRO**

Mgtr. Sullón Chinga, Jennifer Denisse

**MIEMBRO**

Mgtr. More Reaño, Ricardo Edwin

**ASESOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis principalmente a mi familia, quienes fueron los que me brindaron su apoyo en las buenas y malas, me alentaron a seguir adelante cuando ya no podía, por ellos estoy aquí, porque a pesar de las dificultades me apoya en mis sueños y metas.

*Michel France Cahuana Aquino*

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutor, quien con sus conocimientos y apoyo me guio a través de cada una de las etapas de este proyecto para alcanzar los resultados que buscaba.

También quiero agradecer al Puesto de Salud – Tingua por brindarme todos los recursos y herramientas que fueron necesarios para llevar a cabo el proceso de investigación. No hubiese podido arribar a estos resultados de no haber sido por su incondicional ayuda.

Por último, quiero agradecer a todos mis compañeros y a mi familia, por apoyarme aun cuando mis ánimos decaían. En especial, quiero hacer mención de mis padres, que siempre estuvieron ahí para darme palabras de apoyo y un abrazo reconfortante para renovar energías.

***Michel France Cahuana Aquino***

## RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada bajo la línea de investigación: Ingeniería de software, de la escuela profesión de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; se propone el enunciado del problema ¿De qué manera el uso de los dispositivos móviles mejorará en el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019? Se tuvo como objetivo general: Usar los dispositivos móviles para mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019, con la finalidad de mejorar el aprendizaje. La metodología empleada fue de tipo descriptivo, nivel cuantitativo, de diseño no experimental y de corte transversal. Teniendo una población de 45 estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Juan Bautista la Salle – Tingua; para el recojo de datos se utilizó como instrumento el cuestionario mediante la técnica de la encuesta, obteniendo los siguientes resultados: en la primera dimensión el 71.00% de los encuestados afirmaron que, SI usan los dispositivos móviles en horas de clases, en la segunda dimensión, se observó que el 86.00% de los encuestados expresaron que, SI usan y abusan de los dispositivos móviles, en la tercera dimensión, se observó que el 62.00% de los encuestados expresaron que, NO usan los dispositivos móviles para fines académicos, conforme a estos resultados se concluye que es necesario elaborar un plan para el uso adecuado de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo.

**Palabras clave:** aprendizaje colaborativo, dispositivos móviles, educación.

## ABSTRACT

This research was developed under the research line: Software Engineering, from the School of Systems Engineering of the Los Ángeles de Chimbote Catholic University; The problem statement is proposed. In what way will the use of mobile devices improve the collaborative learning of secondary school students from the I.E. Juan Bautista la Salle - Tingua - 2019? The general objective was: Use mobile devices to improve collaborative learning in students at the secondary level of the I.E. Juan Bautista la Salle - Tingua - 2019, in order to improve learning. The methodology used was descriptive, quantitative level, non-experimental design and cross-sectional. Having a population of 45 high school students from the Juan Bautista la Salle Educational Institution - Tingua; For data collection, the questionnaire was used as an instrument using the survey technique, obtaining the following results: in the first dimension, 71.00% of the respondents affirmed that, IF they use mobile devices during class hours, in the second dimension , it was observed that 86.00% of the respondents expressed that, IF they use and abuse mobile devices, in the third dimension, it was observed that 62.00% of the respondents expressed that, they DO NOT use mobile devices for academic purposes, according to These results conclude that it is necessary to develop a plan for the proper use of mobile devices in collaborative learning.

**Keywords:** collaborative learning, mobile devices, education.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	3
2.1. Antecedentes .....	3
2.2. Bases teóricas de la investigación .....	8
III. HIPÓTESIS .....	27
3.1. Hipótesis General.....	27
3.2. Hipótesis Específicas .....	27
IV. METODOLOGÍA.....	28
4.1. Tipo de investigación .....	28
4.2. Nivel de la investigación de la tesis .....	28
4.3. Diseño de la investigación.....	29
4.4. Población y muestra. ....	29
4.5. Definición y operacionalización de variables .....	31
4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	31
4.7. Plan de análisis.....	31
4.8. Matriz de consistencia.....	33

4.9. Principios Éticos.....	35
V. RESULTADOS .....	37
5.1. Resultados.....	37
5.2. Análisis de resultados .....	55
5.3. Propuesta de mejora.....	57
5.3.1. Formas de uso de los dispositivos móviles .....	57
5.3.2. Usos beneficiosos del móvil dentro del ámbito educativo.....	59
5.3.3. Estrategias metodológicas del uso de los dispositivos móviles en el ámbito educativo .....	59
VI. CONCLUSIONES .....	61
VII. RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	64
ANEXOS .....	69
ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	70
ANEXO 2: PRESUPUESTO .....	71
ANEXO 3: FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO.....	71
ANEXO 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	73
ANEXO 5: FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO .....	75
ANEXO 6: CARTA DE PRESENTACIÓN.....	78
ANEXO 7: PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO A LOS ALUMNOS.....	79
ANEXO 8: PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN A LOS PADRES.....	80
ANEXO NRO. 9: VALIDACIÓN DE JUECES.....	82
ANEXO 10: KR20 .....	83

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Operacionalización de la variable. ....	31
Tabla Nro. 2: Matriz de consistencia .....	33
Tabla Nro. 3: Equipos de celular con internet .....	37
Tabla Nro. 4: Celular encendido en horario de clases .....	38
Tabla Nro. 5: Horas de uso .....	39
Tabla Nro. 6: Uso del internet para actividades académicas .....	40
Tabla Nro. 7: Uso del celular para buscar información .....	41
Tabla Nro. 8: Celular como ventaja.....	42
Tabla Nro. 9: Estado del celular en clases .....	43
Tabla Nro. 10: Ausencia en clases por redes sociales .....	44
Tabla Nro. 11: Distracción por redes social en clases .....	45
Tabla Nro. 12: Señalización de no uso de celulares .....	46
Tabla Nro. 13: Resumen de la dimensión Nro. 1.....	47
Tabla Nro. 14: Resumen de la dimensión Nro. 2.....	49
Tabla Nro. 15: Resumen de la dimensión Nro. 3.....	51
Tabla Nro. 16: Resumen general de dimensiones.....	53

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Paginadores .....	13
Gráfico Nro. 2: Comunicadores de bolsillo .....	13
Gráfico Nro. 3: Internet Screen Phones .....	14
Gráfico Nro. 4: Sistemas de navegación de automóviles .....	14
Gráfico Nro. 5: Sistemas de entretenimiento.....	15
Gráfico Nro. 6: Sistemas de televisión e Internet (WebTV).....	15
Gráfico Nro. 7: Teléfonos móviles .....	15
Gráfico Nro. 8: Organizadores y asistentes personales digitales (Personal Digital Assistant) .....	16
Gráfico Nro. 9: Relojes inteligentes .....	16
Gráfico Nro. 10: Teléfonos inteligentes o smartphone.....	18
Gráfico Nro. 11: Tabletas .....	18
Gráfico Nro. 12: Relojes inteligentes .....	19
Gráfico Nro. 13: Reproductores digitales .....	20
Gráfico Nro. 14: Cámaras.....	20
Gráfico Nro. 15: GPS.....	21
Gráfico Nro. 16: Ordenadores portátiles.....	21
Gráfico Nro. 17: Resumen de la Dimensión Nro. 1.....	48
Gráfico Nro. 18: Resumen de la Dimensión Nro. 2.....	50
Gráfico Nro. 19: Resumen de la Dimensión Nro. 3.....	52
Gráfico Nro. 20: Resumen General de Dimensiones.....	54

## **INTRODUCCIÓN**

La presente investigación se dará a conocer sobre el uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo en los estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Juan Bautista la Salle – Tingua - 2019.

Por la realidad de la situación actual se ha elegido este tema del uso y abuso de los dispositivos móviles, es de gran temor el uso de los dispositivos móviles que puede llegar a desvitalizar el enfoque de las clases por el alcance que tiene la mayoría de los estudiantes sobre la tecnología, teniendo el valioso medio tecnológico dejamos de lado la oportunidad de explorar y explotar este medio que cuenta con mucha objetividad y precisión.

Mediante esta investigación se quiere dar a conocer la situación en la cual se encuentra referente al tema, que influye no solo en personas que usan los dispositivos móviles directamente, sino que abarca a todos y se ha vuelto dañino, que, a docentes, estudiantes, de la Institución Educativa por igual.

Se espera que la investigación sea fuente útil para otras investigaciones que tome medidas y acciones para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes cambiando el uso de los dispositivos móviles durante el desarrollo académico. Es evidente el mal uso de los dispositivos móviles por los docentes y estudiantes, lo cual afecta y genera un bajo rendimiento de los estudiantes y por parte de los docentes una mala metodología, por ello es necesario promover el uso adecuado de los dispositivos móviles, y que se utilice como una herramienta educativa.

Debido a esta problemática, se propone el enunciado del problema ¿De qué manera el uso de los dispositivos móviles mejorará en el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019?

Para lo cual se plantea el siguiente objetivo general: Usar los dispositivos móviles para mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019, con la finalidad de mejorar el aprendizaje colaborativo con los dispositivos móviles del nivel secundario.

Para cumplir con este objetivo, se plantean los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar el grado de aprendizaje colaborativo de los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua. A través de los dispositivos móviles en el desarrollo educativo en clases.
2. Identificar las estrategias metodológicas que emplean los docentes para el uso de los dispositivos móviles en una competencia de aprendizaje colaborativo en la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.
3. Comparar la relación que existe entre el desarrollo de programas con el uso de los dispositivos móviles y el aprendizaje tradicional en los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua.

La población de la investigación está conformada por los estudiantes de secundaria de la institución educativa Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019, haciendo un total de 21.

Se tomaron cuatro puntos importantes para la elaboración de la justificación como son la relevancia social, implicancia práctica, unidad metodológica y el valor teórico; de diseño no experimental con alcance transversal.

Según los lineamientos del método científico la investigación se inclina a un diseño no experimental-descriptivo, ya que durante el proceso de la investigación no se realizó manipulación de la variable de estudio y solo se basa en realizar una descripción de cómo se manifiesta y se realiza una propuesta de mejora.

La presente investigación contará con una metodología de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental y de corte transversal.

En cuanto resultados se obtuvo: en la primera dimensión el 71.00% de los encuestados afirmaron que, SI usan los dispositivos móviles en horas de clases, en la segunda dimensión, se observó que el 86.00% de los encuestados expresaron que, SI usan y abusan de los dispositivos móviles, en la tercera dimensión, se observó que el 62.00% de los encuestados expresaron que, NO usan los dispositivos móviles para fines académicos, conforme a estos resultados se concluye que es necesario elaborar un plan para el uso adecuado de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### **Internacionales**

En el año 2018, Diaz (34) presenta el estudio de tesis doctoral titulado Teléfonos como medio de aprendizaje, análisis de entornos gamificados. Ubicado en Madrid – España. Cuyo objetivo principal fue llevar a la práctica el uso de los teléfonos en el ámbito de la educación formal. Para ello, el estudio de los teléfonos, sus características y su potencial para lo educativo, será fundamental, esta investigación fue de tipo descriptivo. En la que se concluyó; que el estudio de las teorías de la comunicación requiere, revisar qué 18 es un grupo y cuál ha sido su contexto; caracterizarlas de tal manera que se conozcan sus alcances y limitaciones, así como su metodología. Este aporte enriquece notablemente el estudio para la fundamentación teórica de la comunicación grupal ya que su desarrollo va depender del contexto y van a fundamentar el sentido de la propuesta.

Igirio (33) en su tesis “Influencia del Uso de los Dispositivos Móviles en el Aprendizaje Colaborativo de Estudiantes de Educación Media Fortalecida” en el año 2017. Ubicado en Bogotá. Cuyo objetivo principal es el mejoramiento de la calidad de la educación, en cuanto a la formalización de la jornada única, la investigación tiene como metodología cualitativa. La población correspondiente para el desarrollo de esta investigación está compuesta por, los estudiantes de grado once del colegio Ramón de Zubiría IED. un grupo de 40 estudiantes que asisten en jornada contraria a tomar el curso de lenguaje audiovisual una de las 8 asignatura homologadas por la Universidad Minuto de Dios

En el año 2017, Blas (35) en su investigación titulado “dispositivos móviles, educación y desarrollo”. Ubicado en México, tuvo como objetivo contribuir a un mejor conocimiento de los dispositivos móviles, describiendo sus contenidos reales, explorando y evaluando su influencia en la educación y el desarrollo humano. A nivel metodológico es un estudio aplicado, con una

muestra de 60 estudiantes y con cuestionario para evaluar el uso de los dispositivos móviles. Para ello partimos de analizar su función como un nuevo medio de comunicación social. Parte de este estudio se basa en nuestra propia experiencia. Los cambios más significativos los hemos vinculado con el desarrollo tecnológico que subyace a los cambios experimentados en los dispositivos móviles. Esta investigación concluyo que el proceso de los niños para aprender a usar los dispositivos móviles, su intento de cooperación y sus maneras para resolver conflictos. También aborda algunos de los prejuicios sobre las diferencias entre edad y género en cuanto al uso de los dispositivos móviles y los contrasta con los datos observados en el experimento.

### **Nacionales**

En el año 2019, Carrión (36) “Uso Didáctico De Los Dispositivos Móviles Y Su Influencia En El Aprendizaje De Las Matemáticas I.E.I 071-Micaela Bastidas, PIURA, 2019” Ubicado en Piura- Perú, el objetivo general fue implementación de un plan didáctico de los dispositivos móviles Y Su Influencia En El Aprendizaje De Las Matemáticas de la I.E.I 071-Micaela Bastidas, Piura, 2019. La metodología usada fue la siguiente diseño pre experimental, descriptiva de tipo cuantitativa, y se obtuvo que la comunicación grupal centrado en los conocimientos, actitudes y habilidades de los grupos escolares obtuvo en la etapa de diagnóstico un nivel regular en un 76% del total de estudiantes. Asimismo, en la comunicación grupal centrada en la calidad del mensaje dentro de los grupos escolares también se obtuvo un nivel regular en un 81% del total de unidades de análisis a quienes se aplicó la escala valorativa. Además llegó a la siguiente conclusión que a nivel general que la implementación del plan de uso de los dispositivos móviles y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas porque mejora sus aspectos principales a un nivel óptimo y verifica una mejora en el 57% de estudiantes, también se concluye que antes de la implementación del plan didáctico de uso de los dispositivos móviles y su influencia en el aprendizaje de las matemáticas sujetos de estudio tienen un nivel de comunicación grupal regular porque sobre los resultados se obtuvo un nivel regular en un 76% del

total de estudiantes en la primera dimensión. Asimismo, de acuerdo a la calidad del mensaje dentro de los grupos escolares también se obtuvo un nivel regular en un 81% del total de unidades de análisis.

En el año 2019, Gozme Y Uracchahua P. (37), en su tesis titulada “Influencia de los dispositivos móviles en el rendimiento académico de la institución educativa particular Eduardo Francisco Forga de los estudiantes de tercero, cuarto y quinto de educación secundaria del distrito de Hunter, Arequipa.” Ubicado en Arequipa – Perú, el objetivo general de dicha investigación fue determinar la influencia de los dispositivos móviles en el rendimiento académico de los estudiantes del 3ro, 4to y 5to de secundaria de la IEP Eduardo Forga del distrito de Hunter. La metodología empleada fue de diseño aplicada de tipo descriptiva, obtuvo como resultado se puede observar la distribución de los estudiantes de 3°, 4° y 5° grado de educación secundaria según sexo, donde el 58,0% de ellos son del sexo masculino, 42,0% son del sexo femenino, la superioridad numérica en la muestra elegida para el estudio es de los varones. Además concluyo que de los estudiantes evaluados el 90%, le gustan los dispositivos móviles, el 63% juega hace más de dos años, el 42% manifiesta usar todos los días los dispositivos móviles, sus pasatiempos favoritos son los juegos de luchas y deportivos, respecto a sus actitudes frente a los dispositivos móviles, el 66% usa los dispositivos móviles después de ir por casa, el 80% no falta a clases por usar los dispositivos móviles, el 47% no creen que los dispositivos móviles afecten su rendimiento académico, el 58% destina una hora y media a el uso de los dispositivos móviles, el 60% de los padres desconocen que sus hijos usen los dispositivos móviles, en definitiva hay aún actitudes positivas frente a sus responsabilidades estudiantiles y del hogar, vale recalcar que existe un descontrol total por parte de los padres que desconocen que sus hijos usan los dispositivos moviles en algo de exceso.

Torres M. (41) en el año 2017, en su tesis titulada “Aplicaciones de programas básicas con android para dispositivos móviles en el mejoramiento del aprendizaje colaborativo, en los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la institución educativa emblemática Daniel Alcides Carrión

Pasco 2017”. El objetivo general de la investigación es: Conocer el manejo adecuado de las aplicaciones de programación básicas con Android para dispositivos móviles en el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los alumnos del 5to. Grado de educación secundaria de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión Pasco 2017. La metodología de la investigación, tratada es de tipo de investigación cualitativa y se circunscribe en la utilización del método descriptivo – explicativo, siendo el diseño de investigación el cuasi experimental, tomando en cuenta la población y muestra para la recolección de datos, empleando las técnicas e instrumentos apropiados.

### **Regionales**

En el año 2017, Cueva G, Mallqui R. (38), en su tesis de: maestría titulada “uso del software educativo pipo en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. JUVENAL SOTO CAUSSO de RAHUAPAMPA – 2017” de la urbe de Rahuapampa, situada en la república de Perú, el objetivo general fue determinar cómo influye el uso de software educativo PIPO en el aprendizaje de Matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. “Juvenal Soto Causso” de Rahuapampa. La metodología de investigación fue entregó una perspectiva cuantitativa y un proyecto de investigación pre experimental, utilizó un muestrario de 22 estudiantes, además obtuvo como resultado que se aprecia que, en el pretest de la prueba, el 90.91% de estudiantes obtuvo [6-10] puntos. Por el contrario, en el postest, la mayoría (59.09%) obtuvo [14 -17] puntos. Además, llegó a la conclusión: la consecuencia de la ciencia en la enseñanza como una apariencia muy primordial, dividir esa grieta que sobrevive en medio de la enseñanza y el progreso de la ciencia y la conexión, ya que la consecuencia de la ciencia marcó un nuevo periodo denominado “sociedad de la información y del conocimiento”. Y que muestra cualidades de transformación; de igual forma la gobernación peruana proviene fomentando el empleo de las TIC. Estos proyectos nos promueven a confeccionar y adaptar un plan en jóvenes de pedagogía primaria, un software constructivo que sea tramado, que acceda a los jóvenes a ampliar sus talentos propios, en

suma, resta, multiplicar, dividir cifras naturales y decimales, en la “geometría y la estadística”, y así conseguir mejores logros de educación, porque en esa edad los jóvenes procuran darle más interés al juego que al estudio por naturaleza propia. Por ello utilizamos esa capacidad de juego que tienen los jóvenes para adaptar el software constructivo “PIPO”, que está en pacto a su existencia y que acceda al joven a observar el álgebra de manera más precisa y poder reforzar sus capacidades, aptitudes y su ingenio, para aumentar sus habilidades generales, en suma, resta, multiplicación y división, etc.

En el año 2017, Cuenca R. (39), en su tesis titulada “Influencia de la estrategia metodológica basado en los dispositivos móviles cooperativos en el desarrollo del cálculo y numeración en el área de matemática en los estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la I. E. “César Vallejo Mendoza” DE YAUYA – ANCASH - 2017” Ubicada en la ciudad de San Luis- Ancash - Perú, el objetivo general fue determinar el nivel de influencia de la aplicación de las estrategias metodológicas basado en el uso de los dispositivos móviles cooperativos en el desarrollo del cálculo y numeración en el área de matemática en los estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la institución educativa “César Vallejo” de Yauya–Ancash, 2017. La metodología de investigación usada fue diseño cuasi-experimental, de tipo cuantitativo, utilizo un muestrario de 17 estudiantes, además obtuvo como resultado que se puede percibir con claridad que el 35% de alumnos, que hacen el mayor porcentaje de la muestra, han alcanzado un calificativo de 11 puntos, y el mayor calificativo la tabla vigesimal es 13 y el menor es de ocho, en consecuencia se podrían mencionar que el promedio de los estudiantes, limita con lo que implica una desaprobación en la escala vigesimal. Además, concluyo que la aplicación de las estrategias metodológicas basado en el uso de los dispositivos móviles cooperativos influye significativamente en el desarrollo del cálculo y numeración en el área de matemática en los estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la institución educativa “César Vallejo” de Yauya–Ancash, 2017.

## 2.2. Bases teóricas de la investigación

### Datos de la Institución Educativa

Nombre IE: 86692 SAN JUAN BAUTISTA LA SALLE  
Nivel: Secundaria  
Dirección: CARRETERA CENTRAL S/N  
Centro Poblado: TINGUA  
Distrito: Mancos  
Provincia: Yungay  
Región: Ancash Ubigeo:  
022003  
Área: Urbana  
Teléfono: -----  
E-mail: -----  
Web: -----  
Facebook: -----  
Categoría: Escolarizado  
Género: Mixto  
Turno: Continuo sólo en la mañana  
Tipo: Pública de gestión directa  
Promotor: Pública - Sector Educación  
Ugel: UGEL Yungay  
Estado: Activo

## **Historia**

La Institución Educativa Pública “Juan Bautista de la Salle” de Tingua, en primera instancia tuvo su origen durante el funcionamiento de la Escuela Normal de Tingua, por el año de 1947, como una Escuela de Aplicación en el Nivel de Educación Primaria. Después del terremoto de 1970, la Escuela Normal se fusiona con la Escuela Normal de Huaraz y la Escuela continúa brindando sus servicios. En el año de 1973 el Instituto Nacional Agropecuario N° 35 de Caraz, es trasladado su sede a la localidad de Tingua, es así que empieza a funcionar el Nivel de Educación Secundaria en la variante Técnica. Posteriormente durante el gobierno militar del Gral. Francisco Morales Bermúdez por los años de 1978, se convierte en Sub Centro Base de acuerdo a la nueva estructura del Sistema Educativo; en el año de 1984 se da el nombre de Colegio Nacional “Juan Bautista de la Salle” de Tingua, en mérito a la R.D.D. N° 1277 del 02-10-1984, siendo Director de aquel entonces el Prof. Oscar Montoro Otárola, convirtiéndose de esta manera en un colegio integrado, atendiendo los Niveles de Educación Primaria y Secundaria de Menores en la variante de ciencias – humanidades, la misma que en la actualidad viene brindando el servicio educativo en ambos niveles. Actualmente la institución cuenta con aulas de innovación, con pizarras interactivas, equipos de audio y video, ludo biblioteca (5).

## **Misión**

Al 2015, la I.E. N° 86692 “Juan Bautista de la Salle” será una institución líder en educar ciudadanos basados en la conciencia democrática, ecoturismo, ciencia y tecnología, articulado al desarrollo de la comunidad.

## **Visión**

Somos una institución agroecológica que desarrollen en los estudiantes las capacidades emprendedoras que garanticen desempeñarse satisfactoriamente con responsabilidad social en una sociedad moderna.

### **Dispositivos Móviles**

Los primeros ordenadores, diseñados en los años 50 del siglo XX, fueron creados como herramientas profesionales para desarrollar tareas que requerían hacer complejos cálculos numéricos. (11)

Eran enormes calculadoras programables que requerían personal altamente cualificado. Desde entonces hasta hoy, la informática ha sufrido una evolución marcada por dos tendencias: del ordenador en el trabajo, hemos pasado al ordenador en casa; y el profesional altamente cualificado se ha convertido en el usuario o usuaria doméstico. Hoy en día, la mayor parte de las personas que usan ordenadores los emplean para navegar por Internet, comunicarse con amigos y familiares, entretenerse con videojuegos, leer noticias y publicaciones, ver vídeos o escuchar música. Sólo ocasionalmente, utilizan procesadores de texto avanzados, hojas de cálculo u otras aplicaciones de productividad (11).

Además, desde finales del siglo XX, la tendencia a la portabilidad es imparable: el uso casi universal de teléfonos móviles, que caben en un bolsillo, o la migración de los ordenadores de sobremesa a los ordenadores portátiles, son ejemplo de ello. El desarrollo de Internet y los avances en nanotecnología, nos ofrecen un conjunto de nuevos aparatos que, sin ser propiamente ordenadores, tienen un tamaño y una potencia comparables a las de los PC. Estas prestaciones son más que suficientes para el usuario medio (11).

### **Evolución de los dispositivos móviles**

Tanto los dispositivos como los sistemas operativos que hacen posible su funcionamiento han ido evolucionando según las necesidades de los usuarios finales. En la actualidad existen principalmente dos tipos de dispositivos móviles: los que cuentan con un teclado y aquellos que están basados en una pantalla táctil, para la introducción de datos (14).

Los teclados de sistemas móviles son, necesariamente, de tamaño reducido, lo que pudiera hacer que su uso no sea demasiado cómodo, aunque todo depende de nuestras manos y dedos (muchas personas se encuentran con el problema de no poder evitar pulsar varias teclas al mismo tiempo, ya que éstas son más pequeñas que sus propios dedos) (14).

Al sustituir todo el teclado por un lápiz que se utiliza sobre la propia pantalla, el peso y tamaño del dispositivo se pueden reducir, así como el consumo de energía, lo cual contribuye a la mayor duración de las baterías. Se plantea, sin embargo, el problema de la introducción de datos. Existen básicamente dos opciones: utilizar un teclado en pantalla, sobre el cual se puede ir pulsando con el propio lápiz, o bien reconocer la escritura directa del usuario (15).

Uno de los mayores problemas que plantean los dispositivos de tamaño pequeño, como los PDA, es el mecanismo a utilizar para que el usuario pueda introducir información. Si las dimensiones no son suficientes para incluir un teclado útil, las soluciones posibles son varias: reconocimiento de escritura, un teclado en pantalla o incluso un teclado externo (15).

La posibilidad de conectar un teclado externo al PDA, aunque factible y en existencia, no resulta lo más adecuado cuando lo que se quiere es movilidad, puesto que habría que acarrear no sólo con el dispositivo principal sino, además, con el teclado y posiblemente los cables de conexión. Si necesitamos un teclado físico para introducir datos con cierta agilidad, seguramente la mejor opción es optar por un PDA que lo incluya como parte integral del dispositivo (15).

El teclado en pantalla, en el que se pulsa con la punta de un pequeño lápiz, es una eficaz alternativa al teclado físico representando, un considerable ahorro de espacio, peso y, en menor medida, energía.

Así mismo, también se tiene el método que podría considerarse más natural: la escritura directa sobre la pantalla del dispositivo. Para que esto sea posible, no obstante, el PDA debe contar con un software de reconocimiento de caracteres suficientemente eficiente ya que, de lo contrario, se perderá más

tiempo en efectuar correcciones que en la propia introducción de datos (15).

La familia de dispositivos que utiliza el sistema Palm OS se caracteriza por reconocer un conjunto de caracteres bien definido, conocido como Graffiti, que el usuario del PDA debe aprender. Se trata de un alfabeto sencillo que contribuye a que el software de reconocimiento sea más efectivo al haber menos posibilidades de error. La mayoría de los Palm OS acepta la introducción de caracteres escritos en pantalla sólo en una reducida área de ésta (15).

### **Qué es un dispositivo móvil**

Un dispositivo móvil es un pequeño dispositivo de computación portátil que generalmente incluye una pantalla y un método de entrada (ya sea táctil o teclado en miniatura). Muchos dispositivos móviles tienen sistemas operativos que pueden ejecutar aplicaciones. Las aplicaciones hacen posible para los dispositivos móviles y teléfonos celulares se utilicen como dispositivos para juegos, reproductores multimedia, calculadoras, navegadores y más (17).

Estos dispositivos portátiles son, en realidad, ordenadores de pequeño tamaño, aunque su uso está más orientado al consumo, a las comunicaciones y el entretenimiento (17).

La aparición de estos dispositivos portátiles ha sido tan importante que incluso hay quien pronostica el fin de la era del ordenador personal tal y como hoy lo conocemos. Mientras los dispositivos portátiles incrementan su potencia y prestaciones, los ordenadores tienden a hacerse más pequeños. Las diferencias entre ordenadores y estos otros dispositivos tienden a diluirse cada vez más (17).

### **A qué se puede llamar dispositivo móvil**

Un dispositivo móvil y lo que no lo es puede ser un poco difusa, pero en general, se pueden definir como aquellos micro-ordenadores que son lo suficientemente ligeros como para ser transportados por una persona, y que

disponen de la capacidad de batería suficiente como para poder funcionar de forma autónoma.

Normalmente, son versiones limitadas en prestaciones, y por tanto en funcionalidades, de los ordenadores portátiles o de sobremesa. Por cierto, los ordenadores portátiles no se consideran como dispositivos móviles, ya que consumen más batería y suelen ser un poco más pesados de lo que se espera de algo pensado para llevar siempre encima.

### **Cuáles son los dispositivos móviles**

Algunos de los ejemplos de estos dispositivos son los siguientes:

Gráfico Nro. 1: Paginadores



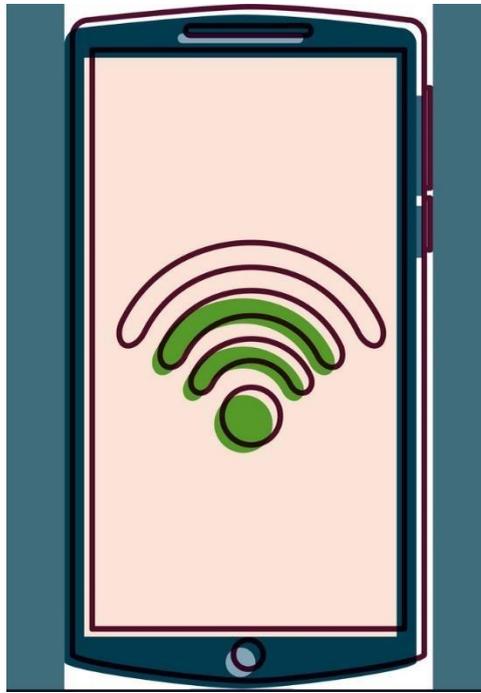
Fuente: internet

Gráfico Nro. 2: Comunicadores de bolsillo



Fuente: internet

Gráfico Nro. 3: Internet Screen Phones



Fuente: internet

Gráfico Nro. 4: Sistemas de navegación de automóviles



Fuente: internet

Gráfico Nro. 5: Sistemas de entretenimiento



Fuente: internet

Gráfico Nro. 6: Sistemas de televisión e Internet (WebTV)



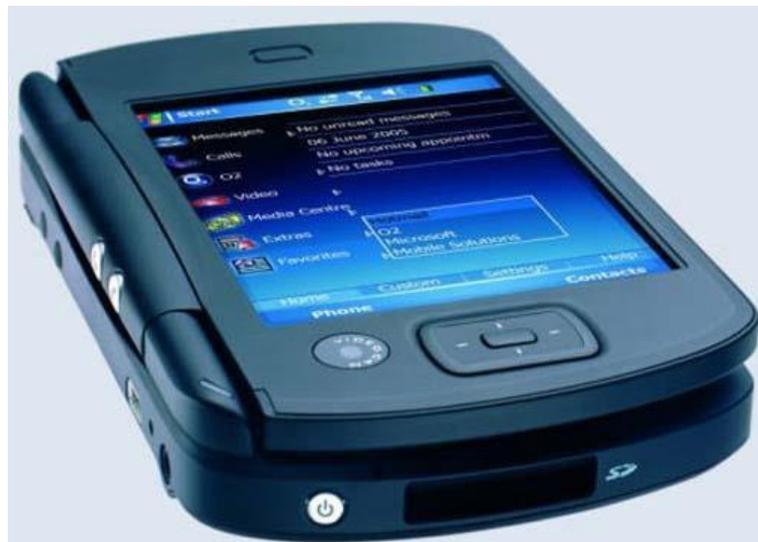
Fuente: internet

Gráfico Nro. 7: Teléfonos móviles



Fuente: internet

Gráfico Nro. 8: Organizadores y asistentes personales digitales (Personal Digital Assistant)



Fuente: internet

Gráfico Nro. 9: Relojes inteligentes



Fuente: internet

El mundo de “lo móvil” está de moda, no hay más que visualizar a nuestro alrededor para darnos cuenta. Un ejemplo muy común son los usuarios de telefonía móvil debido a que éstos se han multiplicado hasta límites no previstos, convirtiéndose en el mayor y más difundido exponente de ese mercado. No obstante, no es sólo el teléfono, también están los reproductores MP3, las consolas de juegos, las agendas y asistentes personales y las computadoras portátiles o mejor conocidas como laptops (20).

A ese mundo en miniatura hay que añadir, un nuevo integrante que, en los últimos años, está experimentando un crecimiento considerable. Hablamos de los sistemas informáticos móviles, conocidos con términos como palm-size pc, handheld, pocket y similares. Sus características técnicas limitan hasta cierto punto las posibilidades de estos sistemas respecto a un equipo de cómputo corriente, pero hay que tener en cuenta que muchos de ellos tienen una potencia de procesamiento y capacidad similares a los equipos de sobremesa de hace pocos años. La diferencia clara y a la vista, es que esa potencia y capacidad ahora puede transportarse en un bolsillo (20).

#### **Tipos de dispositivos móviles más usados**

Aunque los videojuegos aparezcan constantemente en las noticias de actualidad e innovación tecnológica de muchos medios, la realidad es que sus orígenes se remontan a los años 1950-1960, en paralelo al desarrollo de los sistemas informáticos. En esta época que podemos llamar prehistoria de los videojuegos aparecen los primeros prototipos, a modo de experimentos, de juegos de ordenador llevados a cabo por laboratorios de diversas universidades. (16).

#### **Teléfonos inteligentes o smartphones**

Podemos decir que son como teléfonos móviles convencionales pero contruidos sobre una estructura informática móvil, que les proporciona mayor capacidad de almacenamiento y de procesamiento. Se asemejan

bastante a un ordenador. Son usados a menudo tanto para el entretenimiento como herramientas de trabajo (19).

Gráfico Nro. 10: Teléfonos inteligentes o smartphone



Fuente: internet

### **Tabletas**

Son ordenadores portátiles personales integrados en una pantalla táctil, con acceso a Internet y capacidad para ejecutar aplicaciones instaladas sobre un sistema operativo. Su manejo es fácil e intuitivo (21).

Gráfico Nro. 11: Tabletas



Fuente: internet

### **Relojes inteligentes**

Son relojes de pulsera que poseen funcionalidades como acceso a Internet, recibir llamadas o enviar mensajes (22).

Gráfico Nro. 12: Relojes inteligentes



Fuente: internet

### **Reproductores digitales**

Son dispositivos destinados a almacenar y reproducir archivos digitales como

audio o vídeo (23).

Gráfico Nro. 13: Reproductores digitales



Fuente: internet

### **Cámaras**

Dispositivos que permiten captar imágenes, audio y videos. Además, pueden tener capacidades de conectividad, que permiten enviar y compartir los archivos capturados (23).

Gráfico Nro. 14: Cámaras



Fuente: internet

### **GPS**

Son dispositivos que permiten a los usuarios determinar la posición de forma

precisa de un vehículo o una persona que use este dispositivo (23).

Gráfico Nro. 15: GPS



Fuente: internet

### **Ordenadores portátiles**

Son ordenadores completos que, debido a su tamaño reducido y compacto, permiten su transporte y gracias a su batería, su uso mientras no esté conectado el cargador a la red eléctrica (22).

Gráfico Nro. 16: Ordenadores portátiles



Fuente: internet

Éstos son sólo algunos de los dispositivos móviles que se usan en la

actualidad, pero existen muchos más, tales como libros digitales, gafas «inteligentes», etc. Debido a su uso extendido actualmente, es necesario considerar la protección de los dispositivos móviles como una prioridad corporativa y a tal efecto se deben establecer una serie de medidas básicas que eviten fugas de información involuntarias, infecciones por malware, accesos no deseados y una gran cantidad de riesgos que un uso inadecuado o inconsciente de los dispositivos pueden causar en las empresas (24).

### **Aplicaciones Móviles**

Las aplicaciones móviles son programas para teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles. es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Este tipo de aplicaciones permiten al usuario efectuar un variado conjunto de tareas profesional, de ocio, educativas, de acceso a servicios, etc., facilitando las gestiones o actividades a desarrollar. Las aplicaciones ayudan a los usuarios a realizar tareas especializadas que más comúnmente se hacían en las computadoras de escritorio y hacen que internet sea más accesible en los dispositivos móviles (6).

### **Teléfonos portátiles convencionales**

Los teléfonos portátiles surgieron durante los años 80 del siglo XX, pero su difusión, prácticamente universal, se produjo durante los años 90. Actualmente, están siendo sustituidos por los “smartphones”. En este apartado nos vamos a referir a los teléfonos portátiles clásicos (7).

A diferencia del cable telefónico que usan los teléfonos fijos, los teléfonos móviles (o celulares) usan las ondas de radio que proporcionan las distintas torres de telefonía móvil presentes en las zonas altas de ciudades y pueblos (7).

Para los teléfonos móviles clásicos, las funciones de estas redes móviles siguen siendo las mismas que las de las redes de cable convencional de la telefonía fija: llamar y recibir llamadas. Aun así, estos teléfonos móviles cuentan con funciones auxiliares que dependen de cada modelo: es posible

escuchar música o radio, tomar fotografías o vídeos domésticos, usar calculadoras, agendas o reloj despertador, etc. (7).

### **Teléfonos inteligentes**

Los teléfonos inteligentes (o “smartphones”) no son sólo teléfonos portátiles con más funciones. Su funcionamiento y prestaciones se acerca más a “pequeños ordenadores”, donde realizar y recibir llamadas de teléfono es sólo una aplicación más entre muchas otras (22).

Físicamente, los “smartphones” tienen un tamaño y peso muy parecido al de los teléfonos móviles convencionales. En los teléfonos inteligentes desaparece el teclado numérico habitual y el espacio liberado permite equiparlos con una pantalla más grande (22).

El uso de los teléfonos inteligentes está vinculado a las pantallas táctiles, cada vez más grandes, y al uso de teclados y controles virtuales dibujados en la pantalla. La diferencia principal entre los teléfonos portátiles convencionales y los “smartphones” es que los primeros tienen un conjunto fijo de funciones de fábrica, a las que no podemos añadir más. En los “smartphones”, el usuario o usuaria puede añadir distintas funcionalidades en forma de aplicaciones o programas. Estas aplicaciones, por su pequeño tamaño, suelen denominarse “apps” y pueden pertenecer a la misma empresa fabricante del dispositivo o a terceras empresas. Los teléfonos inteligentes tienen preinstalado su propio sistema operativo, acompañado de un conjunto básico de aplicaciones de uso común. El sistema operativo determina el aspecto de la pantalla, el entorno de trabajo y el manejo del aparato. El propietario o propietaria podrá configurar el dispositivo a su gusto y añadir nuevos programas, gratuitos o de pago (25).

### **Tabletas**

Las tabletas (o “tablets”) son dispositivos ligeros y compactos situados entre los ordenadores portátiles y los teléfonos inteligentes. Suelen presentarse en dos tamaños de pantalla: siete y diez pulgadas. Los modelos pequeños tienen un tamaño y peso similar al de un libro de bolsillo, mientras que los formatos

mayores tienen un tamaño algo menor que un portafolios y un peso aproximado de 600 gramos. Las tabletas representan una imagen muy ajustada de la informática del futuro fusionando, en un aparato muy pequeño, prestaciones y portabilidad, la diferencia más notable de las tabletas con los ordenadores portátiles más ligeros es la ausencia de teclado y ratón. En las tabletas, es la pantalla la que determina el tamaño total del equipo; el uso del teclado y del ratón se sustituye por una pantalla sensible al tacto sobre la que el usuario o usuaria realiza “gestos” sobre teclados y controles virtuales (30).

En las tabletas, se pueden ampliar sus funciones conectando periféricos como ratones, teclados, unidades de memoria flash a través de sus puertos USB o conexiones Bluetooth. También es posible conectar la salida a un televisor convencional a través de conexiones HDMI (30).

Con sus pantallas más grandes, sus procesadores más potentes y la conectividad WiFi se extiende el conjunto de funciones ya presentes en los teléfonos inteligentes. Los usos más frecuentes son la navegación por Internet, la lectura de publicaciones digitales, el uso de aplicaciones multimedia, la gestión de las redes sociales, y el entretenimiento con videojuegos. Además de estos usos relacionados con el ocio doméstico, en las tabletas se pueden añadir versiones ligeras de aplicaciones de ofimática populares: gestores de ficheros, procesadores de texto, hojas de cálculo o herramientas para crear presentaciones de diapositivas. Como en los teléfonos inteligentes, cada marca y modelo de tabletas dispone de su propio sistema operativo y de su propio conjunto de aplicaciones básicas preinstaladas (30).

El manejo de estos dispositivos, aunque ligeramente diferente según marcas, modelos y sistemas operativos, tiene muchos elementos en común. Un único botón físico permite encender y apagar el aparato. Tras alguna acción de desbloqueo, aparece el escritorio. Este escritorio se compone de un conjunto de iconos ordenados en forma de cuadrícula que representan las funciones, accesos directos y aplicaciones instaladas en el dispositivo. Este escritorio ocupa varias pantallas; el desplazamiento del dedo del usuario sobre la

pantalla táctil permite recorrerlas (30).

### **Internet**

Las distintas tecnologías de comunicación sin cables han crecido enormemente debido a la constante demanda de mayor ancho de banda, mayor velocidad de transmisión y tiempos menores de respuesta. En buena parte, esta mayor demanda se debe a la difusión de los dispositivos portátiles. La mayor parte de ellos disponen simultáneamente de diferentes formas de conexión inalámbrica: telefonía móvil (3G/4G), tecnología WiFi o Bluetooth. En el caso de la telefonía móvil, la tecnología ha pasado de ser capaz de transmitir voz y apenas unos pocos caracteres de texto (en forma de SMS), a permitir el envío de documentos, fotografías o vídeos y una conexión fluida a Internet. Esto es debido al crecimiento de las tecnologías 1G (en desuso) a 2G y 3G. Hoy en día, asistimos a la implantación del 4G, que multiplica por cinco la capacidad del 3G (4).

Un teléfono móvil puede conectarse con varias de ellas, dentro del área de cobertura, pero seleccionará aquella que le proporcione la señal más potente y que suele ser la más próxima geográficamente. Desde allí, la información puede reenviarse hacia otras estaciones base de comunicaciones, donde la información es procesada y enviada a su nuevo destino. Para el usuario, la ventaja de las redes de telefonía móvil se encuentra en la amplia cobertura del servicio, mientras que las desventajas es que el precio de la llamada sigue siendo caro a pesar de las diferentes ofertas de tarifas planas de las compañías. La tecnología WiFi se basa también en la transmisión de ondas de radio. Las redes WiFi están especialmente centradas en las conexiones de datos a través de Internet (4).

### **Aprendizaje colaborativo**

Los tiempos están cambiando. Los jóvenes llevan teléfonos móviles y nacen con un iPad bajo el brazo, desarrollando un nivel de autoaprendizaje e independencia nunca vistos antes. Bien pues, con la docencia y especialmente en las escuelas, sucede exactamente lo mismo: también se da esta interconexión constante para aprender. El aprendizaje colaborativo es una

tendencia al alza en la que los alumnos de primaria aprenden a gestionar sus tareas de manera cooperativa, reduciendo así la carga y autoridad que recaía exclusivamente en la figura del docente. El aprendizaje colaborativo parte de un modelo de enseñanza que se aplica en las aulas desde hace prácticamente una década, y consiste básicamente en el desarrollo cognitivo de los alumnos que comprenden las edades de 7 a 15 años haciendo de este aprendizaje un desarrollo gradual de interacción entre las personas. Además, el aprendizaje colaborativo puede potenciar la integración entre alumnos de distintas culturas, religiones y costumbres debido al carácter multicultural que cada vez más adquieren las sociedades modernas en todo el mundo (29).

### **Metodología XP**

La metodología XP se utiliza principalmente para proyectos de desarrollo de software, siendo uno de los muchos tipos de metodologías Agile. Con ellas, vamos construyendo un producto muy ajustado a los requerimientos del cliente. Unas especificaciones que van variando a lo largo del desarrollo del producto (42).

Así que, si estás pensando en aplicar métodos que te permitan precisamente ser lo más flexible a los contratiempos y cambios de tus proyectos, te explicamos a continuación cómo te puede ayudar esta metodología de programación Extrema XP. Conoce así sus fases y entiende su funcionamiento a través del siguiente esquema (42).

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

El uso adecuado de los Dispositivos Móviles, Mejorará del Aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua

#### **3.2. Hipótesis Específicas**

1. La determinación del grado de aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, a través del uso de los dispositivos móviles será adecuada para el desarrollo educativo en clases.
2. La influencia de las estrategias metodológicas que emplean los docentes para la aplicación de programas con el uso de los dispositivos móviles será importante para una adecuada estructuración de una competencia de aprendizaje colaborativo en la Institución Educativa Juan Bautista la Salle – Tingua.
3. El uso adecuado de los dispositivos móviles, producirá efectos positivos en el Mejoramiento del Aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua - 2019.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo cuantitativo, dado que se recogió información para analizar el aprendizaje de los estudiantes de secundaria con el uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo en la Institución Educativa Juan Bautista la Salle - Tingua

El nivel de investigación es cuantitativo por motivo que se recopiló, analizo y midió los datos obtenidos de la variable: aprendizaje colaborativo, por medio de un Pre- test y Post- test a los estudiantes de secundaria de la I. E. Juna Bautista la Salle – Tingua, antes y después de utilizar los dispositivos móviles como didáctica para mejorar el aprendizaje colaborativo.

La investigación cuantitativa es aquella que se caracteriza por enfocarse en resultados, mediante el análisis de información numérica o datos cuantitativos sobre variables, teniendo como apoyo algunas herramientas estadísticas, informáticas y matemáticas (15).

### **4.2. Nivel de la investigación de la tesis**

El nivel de investigación es descriptivo, el estudio muestra la disposición que se dan en un señalado entorno. El fin de recoger solo indagación del propósito de investigación.

Sobre investigación descriptiva: Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan estas (15).

### 4.3. Diseño de la investigación.

El diseño que se utilizó es no experimental de corte transversal porque se establecen relaciones entre dos o más variables, el uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo.

- **No Experimental:** Según el presente autor los estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos. Este tipo de investigación no se manipula ni se realiza al azar, se realiza sin manipular variables (20).
- **Transversal:** Porque son los que se encargan de recolectar datos en un momento único, describe variables en ese mismo momento o en su momento dado (20).

### 4.4. Población y muestra.

#### **Población**

La población de referencia lo constituyen los 45 estudiantes de nivel secundario de la Institución Educativa Juan Bautista la Salle – Tingua - 2019 El universo de estudio estuvo conformado por todos los estudiantes matriculados en el año 2019.

por lo tanto, la población es el agregado de elementos que tienen características comunes y es la que constituye el centro de la indagación, por la cual se convierte en el eje de la misma y de ella se extrae la encuesta requerida para la investigación propuesta (17).

#### **Muestra**

La muestra es un subconjunto específico de la población, de la cual se obtiene la información necesaria para el desarrollo de la Investigación. La muestra de estudio la conformaron 21 estudiantes del tercer grado de nivel secundario en el 2019, seleccionada a través de método no probabilístico al

criterio del investigador.

La muestra cómo, el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada (17).

#### 4.5. Definición y operacionalización de variables

Tabla Nro. 1: Operacionalización de la variable.

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Definición operacional</b>
Uso de los dispositivos móviles	Un teléfono celular es un dispositivo inalámbrico electrónico que permite tener acceso a la red de telefonía celular o móvil. Se denomina celular debido a las antenas repetidoras que conforman la red, cada una de las cuales es una célula, si bien existen redes telefónicas móviles satelitales. Su principal característica es su portabilidad, que permite	Tiempo de Uso de los dispositivos móviles	Utilidad del internet	Nominal	Se empleará la técnica de la encuesta mediante un cuestionario de escala nominal. Donde las alternativas son:
			Uso de los dispositivos móviles en clases.		
		Finalidad de uso de los dispositivos móviles	Información de internet		
			Ventajas para hacer trabajos con el celular		

	comunicarse desde casi cualquier lugar. Aunque su principal función es la comunicación de voz, como el teléfono convencional, su rápido desarrollo ha incorporado otras funciones como son cámara fotográfica, agenda, acceso a internet, reproducción de video e incluso GPS y reproductor mp3 (13).	Lugar de uso de los dispositivos móviles	Preferencia por el celular que por las clases  Desinterés en clases a causa de los dispositivos móviles		SI NO
--	---	--	---	--	----------

Fuente: Elaboración propia

#### **4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para realizar la investigación se realizó la visita a la I.E Juan Bautista la Salle - Tingua, con la finalidad de analizar, evaluar, obtener, determinar e identificar el uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo.

##### **Técnicas de recolección de datos**

Encuesta en base a un cuestionario para obtener datos relacionados con las variables de la investigación.

La encuesta es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida (18).

##### **Instrumentos**

Cuestionario, permite realizar interrogantes a un grupo determinado por el investigador, con alternativas que deben considerar los encuestados.

El cuestionario contiene los aspectos del fenómeno que se consideran esenciales; permite, además, aislar ciertos problemas que nos interesan principalmente; reduce la realidad a cierto número de datos esenciales y precisa el objeto de estudio (18).

#### **4.7. Plan de análisis.**

Se elaboro un cuestionario de 10 preguntas divididas en 3 dimensiones, la cual fue validado por un juicio de expertos, adicionalmente se obtuvo el análisis de confiabilidad resultando un valor de 0.918 de esta manera emplearlo para realizar la encuesta a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle - Tingua, luego de ello se realizó la prueba piloto a una muestra similar para luego emplear en nuestra muestra original para de las cuales se aplicaron 26 encuestas la cual fue la muestra de la población.

Para el análisis de resultados la información los datos se obtuvieron a través de cuestionarios y los cuadros estadísticos se elaborarán en el programa SPS – Hoja de Cálculo y luego se procederá a la tabulación de los datos que se

obtendrán en las encuestas que se realizarán de las variables a medir. Además, se clasifico a los ítems de dimensión para obtener resultados para cada objetivo propuestos, además de obtener tablas de frecuencias con sus respectivos análisis. Para luego obtener porcentajes y a partir de ellos se elaboran los gráficos adecuados para el posterior análisis de los resultados.

#### 4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 2: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Metodología
¿De qué manera el uso de los dispositivos móviles mejorará en el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle –	Usar los dispositivos móviles para mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019	El uso adecuado de los Dispositivos Móviles, Mejorará del Aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua	Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal
	Objetivos específicos		
	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="450 783 1111 1098">1. Determinar el grado de aprendizaje colaborativo de los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua. A través de los dispositivos móviles en el desarrollo educativo en clases.</li> <li data-bbox="450 1098 1111 1326">2. Identificar las estrategias metodológicas que emplean los docentes para el uso de los dispositivos móviles en una competencia de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1111 783 1715 1145">1. La determinación del grado de aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, a través del uso de los dispositivos móviles será adecuada para el desarrollo educativo en clases.</li> <li data-bbox="1111 1145 1715 1326">2. La influencia de las estrategias metodológicas que emplean los docentes para la aplicación de programas con el uso</li> </ol>	

<p>Tingua – 2019?</p>	<p>aprendizaje colaborativo en la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.</p> <p>3. Comparar la relación que existe entre el desarrollo de programas con el uso de los dispositivos móviles y el aprendizaje tradicional en los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua.</p>	<p>de los dispositivos móviles será importante para una adecuada estructuración de una competencia de aprendizaje colaborativo en la Institución Educativa Juan Bautista la Salle – Tingua.</p> <p>3. El uso adecuado de los dispositivos móviles, producirá efectos positivos en el Mejoramiento del Aprendizaje Colaborativo en los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua - 2019.</p>	
-----------------------	--	--	--

Fuente: elaboración propia

#### **4.9. Principios Éticos**

Toda actividad de investigación que se realiza en la Universidad se guía por los siguientes principios (40):

##### **Protección a las personas**

La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesita cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio.

En la investigación que incluye a los individuos, deben tenerse en cuenta la nobleza humana, la personalidad, la variedad, la clasificación y la seguridad. Esta directriz no solo infiere que las personas que son sujetos de examen participan voluntariamente y tienen datos satisfactorios, sino que además infiere el pleno respeto de sus principales derechos, específicamente, en caso de que se encuentren en una circunstancia de debilidad.

##### **Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad**

Las investigaciones que involucran el medio ambiente, plantas y animales, deben tomar medidas para evitar daños. Las investigaciones deben respetar la dignidad de los animales y el cuidado del medio ambiente incluido las plantas, por encima de los fines científicos; para ello, deben tomar medidas para evitar daños y planificar acciones para disminuir los efectos adversos y maximizar los beneficios.

##### **Libre participación y derecho a estar informado**

Las personas que desarrollan actividades de investigación tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan; así como tienen la libertad de participar en ella, por voluntad propia.

En cualquier examen debe haber una articulación de la voluntad educada, libre, inequívoca y explícita; por el cual las personas como sujetos explorados o

propietarios de la información aceptan la utilización de los datos para los fines particulares establecidos en la tarea.

### **Beneficencia no maleficencia**

Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.

### **Justicia**

El agente debe ejercer un juicio sensato, profundo y evitar riesgos potenciales para garantizar que sus inclinaciones, y los impedimentos de sus capacidades e información, no ofrezcan ascenso o perduren ensayos fuera de línea. Se percibe que el valor y la equidad otorgan a todas las personas que participan en la investigación la opción de llegar a sus resultados. El especialista también está obligado a tratar razonablemente a las personas que participan en los ciclos, métodos y administraciones relacionados con el examen.

### **Integridad científica**

La respetabilidad o la integridad deben administrar el movimiento lógico de un especialista, pero también deben extenderse a sus ejercicios de demostración y su práctica experta. La honestidad del analista es particularmente aplicable cuando, en vista de los estándares deontológicos de su vocación, se evalúan y proclaman daños, peligros y ventajas esperados que pueden influir en los individuos que se interesan por un examen. Asimismo, debe mantenerse la respetabilidad lógica al anunciar situaciones irreconciliables que podrían influir en el curso de un examen o en la correspondencia de sus resultados.

## V. RESULTADOS

### 5.1.Resultados

Dimensión Nro. 1: Lugar de uso de los dispositivos móviles

Tabla Nro. 3: Equipos de celular con internet

Equipos de celular con internet, respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿Cuenta con Internet tu equipo celular?

Aplicado por: Cahuana M, 2020.

En la Tabla Nro. 3, se observa que el 100.00% de los estudiantes sostienen que, SI se observa que el 100.00% de los estudiantes sostienen que, SI cuentan con internet en su celular.

Tabla Nro. 4: Celular encendido en horario de clases

Mantienes encendido tú celular en clases, respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	8	38.00
No	13	62.00
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿Mantienes tu celular encendido en clases?

Aplicado por: Cahuana M, 2020

En la Tabla Nro. 4, se observa que el 62.00% de los estudiantes sostiene NO mantienen encendido el celular en clases, mientras que el 38.00% afirma que SI.

Tabla Nro. 5: Horas de uso

Uso más de 4 horas el celular, respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	16	16.00
No	5	24.00
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿Usas más de 4 horas tu celular?

Aplicado por: Cahuana M, 2020

En la Tabla Nro. 5, se observa que el 76.00% de los estudiantes sostiene SI usan más de 4 horas tu celular, mientras que el 24.00% afirma que NO.

Dimensión Nro. 2: Tiempo de uso de los dispositivos móviles

Tabla Nro. 6: Uso del internet para actividades académicas

Uso información de internet, respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿Utilizas información de Internet para tus actividades académicas?

Aplicado por: Cahuana M, 2020

En la Tabla Nro. 6, se observa que el 100.00% de los estudiantes sostienen que, SI se observa que el 100.00% de los estudiantes sostienen que, SI utilizan información de internet para sus actividades académicas.

Tabla Nro. 7: Uso del celular para buscar información

Uso de bases de datos de artículos científicos, respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	12	57.00
No	9	43.00
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿Utilizas bases de datos de artículos científicos a través del celular?

Aplicado por: Cahuana M, 2020

En la Tabla Nro. 7, se observa que el 57.00% de los estudiantes sostiene SI usan bases de datos de artículos científicos a través del celular, mientras que el 43.00% afirma que NO.

Tabla Nro. 8: Celular como ventaja

Celular es una ventaja, respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿Cree usted que el celular es una ventaja para realizar trabajos en grupo?

Aplicado por: Cahuana M, 2020

En la Tabla Nro. 8, se observa que el 100.00% de los estudiantes sostienen que, SI se observa que el 100.00% de los estudiantes sostienen que, SI Creen que el celular es una ventaja para realizar trabajos en grupo.

Dimensión Nro. 3: Finalidad de uso de los dispositivos móviles

Tabla Nro. 9: Estado del celular en clases

Mantienes en silencio o en vibrador tu celular en clases, respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	21	100.00
No	-	-
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿Mantienes en silencio o en vibrador tu celular durante clases o una conferencia?

Aplicado por: Cahuana M, 2020

En la Tabla Nro. 9, se observa que el 100.00% de los estudiantes sostienen que, SI se observa que el 100.00% de los estudiantes sostienen que, SI mantienen en silencio o en vibrador su celular durante clases o una conferencia.

Tabla Nro. 10: Ausencia en clases por redes sociales

Abandono de clases por estar en redes sociales, respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	4	19.00
No	17	81.00
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿Has abandonado actividades académicas por estar conectado a redes sociales?

Aplicado por: Cahuana M, 2020

En la Tabla Nro. 10, se observa que el 81.00% de los estudiantes sostiene NO han abandonado actividades académicas por estar conectado a redes sociales, mientras que el 19.00% afirma que SI.

Tabla Nro. 11: Distracción por redes social en clases

Dejar de prestar atención a clases por estar en redes sociales respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	8	38.00
No	12	62.00
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿Dejas de prestar atención durante las horas de clases por estar conectado a redes sociales?

Aplicado por: Cahuana M, 2020

En la Tabla Nro. 11, se observa que el 62.00% de los estudiantes sostiene NO han dejado de prestar atención durante las horas de clases por estar conectado a redes sociales, mientras que el 38.00% afirma que SI.

Tabla Nro. 12: Señalización de no uso de celulares

Dejar de prestar atención a clases por estar en redes sociales respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	-	-
No	21	100.00
Total	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua, respecto a la pregunta ¿En tu aula de clases existe un señalamiento del no uso del celular?

Aplicado por: Cahuana M, 2020

En la Tabla Nro. 13, se observa que el 100.00% de los estudiantes sostiene en tu aula de clases NO existe un señalamiento del no uso del celular.

Resumen de la dimensión Nro. 1: Lugar de uso de los dispositivos móviles

Tabla Nro. 13: Resumen de la dimensión Nro. 1

Uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	15	71.00
No	6	29.00
Total	21	100.00

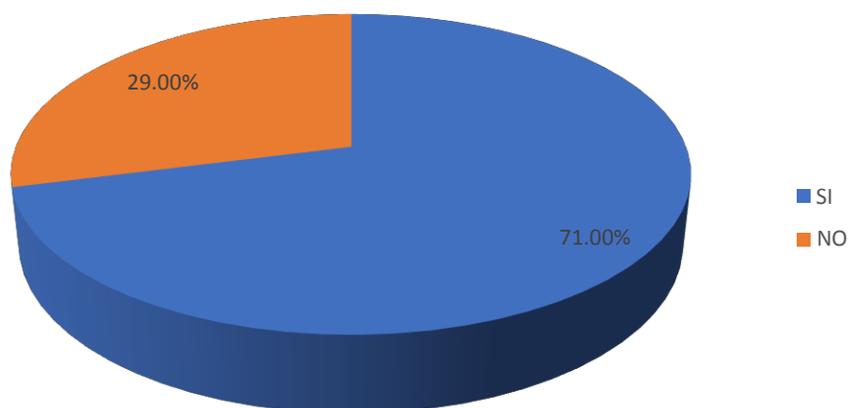
Fuente: Cuestionario aplicado a los a los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Aplicado por: Cahuana M, 2020.

En la Tabla Nro. 13, se observa que el 71.00% de los estudiantes sostiene que, SI usan buen tiempo el celular, mientras que el 29.00% afirma que NO.

Gráfico Nro. 17: Resumen de la Dimensión Nro. 1

Resumen de la dimensión Nro. 1: respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.



Fuente: Tabla Nro. 13

Resumen de la dimensión Nro. 2: Tiempo de uso de los dispositivos móviles

Tabla Nro. 14: Resumen de la dimensión Nro. 2

Uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	18	86.00
No	3	14.00
Total	21	100.00

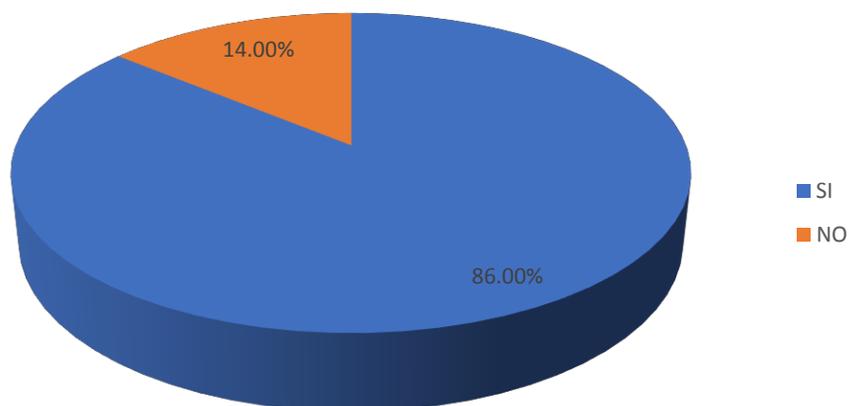
Fuente: Cuestionario aplicado a los a los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Aplicado por: Cahuana M, 2020.

En la Tabla Nro. 14, se observa que el 86.00% de los estudiantes sostiene que, SI usan los dispositivos móviles para un buen fin, mientras que el 14.00% afirma que NO.

Gráfico Nro. 18: Resumen de la Dimensión Nro. 2

Resumen de la dimensión Nro. 2: respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.



Fuente: Tabla Nro. 14

Resumen de la dimensión Nro. 3: Finalidad de uso de los dispositivos móviles

Tabla Nro. 15: Resumen de la dimensión Nro. 3

Uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Alternativa	n	%
Si	8	38.00
No	13	62.00
Total	21	100.00

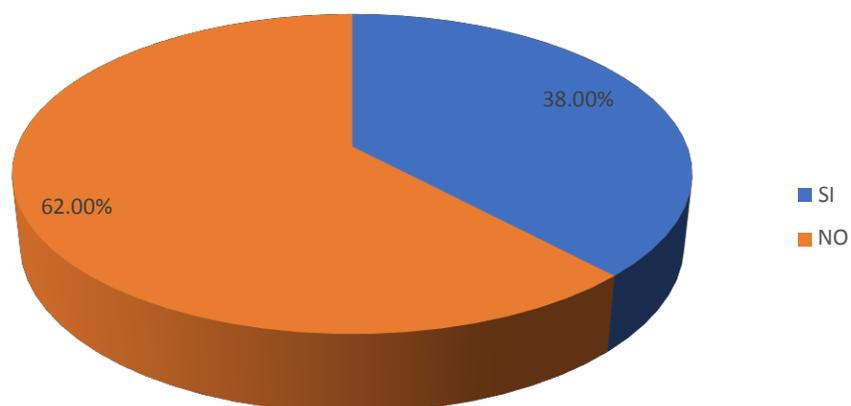
Fuente: Cuestionario aplicado a los a los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

Aplicado por: Cahuana M, 2020.

En la Tabla Nro. 15, se observa que el 62.00% de los estudiantes sostiene que, NO usan los dispositivos móviles en lugares apropiados, mientras que el 38.00% afirma que SI.

Gráfico Nro. 19: Resumen de la Dimensión Nro. 3

Resumen de la dimensión Nro. 3: respecto al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.



Fuente: Tabla Nro. 15

## Resumen general de dimensiones

Tabla Nro. 16: Resumen general de dimensiones

Resumen general de dimensiones; en relación al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

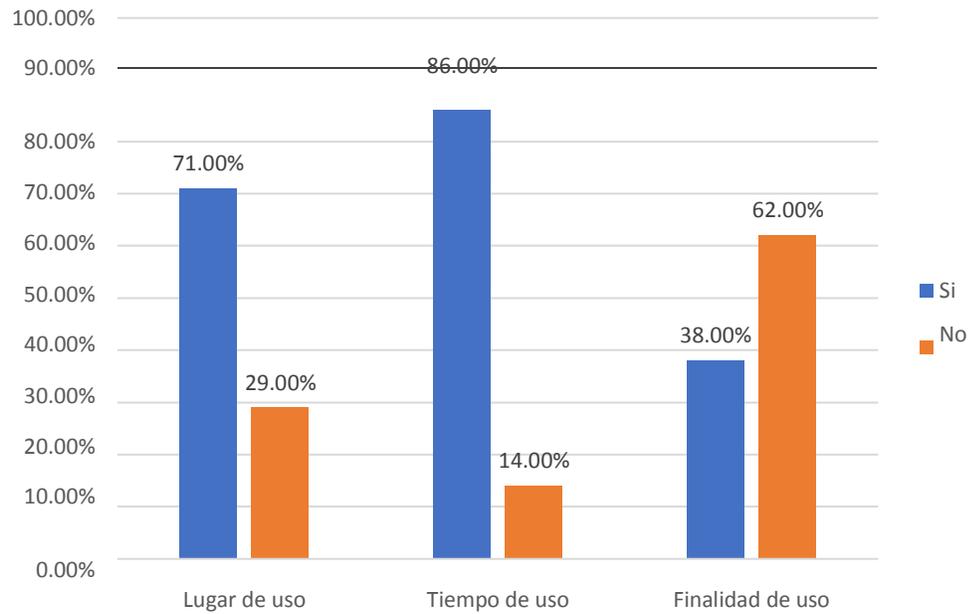
Tablas	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Dimensión 1	15	71.00	6	29.00	21	100.00
Dimensión 2	18	86.00	3	14.00	21	100.00
Dimensión 3	8	38.00	13	62.00	21	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua.

Aplicado por: Cahuana M, 2020.

### Gráfico Nro. 20: Resumen General de Dimensiones

Resumen general de dimensiones; en relación al uso de los dispositivos móviles para el mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.



Fuente: Tabla Nro. 16

## 5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tiene como objetivo Usar los dispositivos móviles para mejoramiento del aprendizaje colaborativo en los estudiantes del nivel secundario de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019, para desarrollar un plan para el uso razonable de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo.

Para realizar esta sección de análisis de resultados se diseñó un cuestionario agrupado en tres dimensiones y luego de los resultados obtenidos e interpretados en la sección anterior, se realiza el siguiente análisis:

1. En lo que respecta al objetivo específico Nro. 1: Determinar el grado de aprendizaje colaborativo de los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua. A través de los dispositivos móviles en el desarrollo educativo en clases. En la Tabla Nro. 13 nos muestra los resultados, en el cual se observa que el 71.00% de los estudiantes encuestados expresaron que SI usan el celular por buen tiempo. Este resultado es similar a presentado por, Arcos (15) “El uso del celular y su influencia en el aprendizaje de las estudiantes de décimo grado paralelo “A” y “B” de la educación general básica del instituto tecnológico superior Baños del cantón de la provincia de Tungurahua” en el año 2013, sostiene que tiene como objetivo principal determinar la incidencia del uso del celular en el aprendizaje de los estudiantes de décimo grado, paralelo “A” y “B” de la educación general básica del instituto tecnológico superior Baños del cantón de la provincia de Tungurahua.
2. En lo que respecta al objetivo específico Nro. 2: Identificar las estrategias metodológicas que emplean los docentes para el uso de los dispositivos móviles en una competencia de aprendizaje colaborativo en la Institución Educativa Juan Bautista la Salle – Tingua, la Tabla Nro. 14 nos muestra los resultados, en el cual se observa que el 86.00% de los estudiantes encuestados expresaron que SI usan los dispositivos móviles para un buen fin académico. Este resultado es similar a presentado por, Hidalgo (17), en su tesis titulada “El uso de los

dispositivos móviles para desarrollar las destrezas lingüísticas en el idioma inglés en la Universidad Técnica de Ambato en la carrera de Inglés de los estudiantes de octavo semestre en el periodo marzo-agosto 2010” en el año 2011, sostiene que tiene como objetivo principal establecer que tipos de dispositivos móviles mejorará las destrezas lingüísticas del idioma inglés de los estudiantes del octavo semestre, para la cual utilizo un enfoque cualicuantitativo, utilizando el nivel de investigación de tipo exploratorio; para la cual selecciono una muestra de 90 individuos, conformada por 20 docentes y 70 estudiantes; donde aplico como instrumentos la encuesta, la observación y la entrevista.

3. En lo que respecta al objetivo específico Nro. 2: Comparar la relación que existe entre el desarrollo de programas con el uso de los dispositivos móviles y el aprendizaje tradicional en los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tinguá, la Tabla Nro. 15 nos muestra los resultados, en el cual se observa que el 62.00% de los estudiantes encuestados expresaron que NO usan los dispositivos móviles en lugares apropiados. Este resultado es similar a presentado por, Estrada (19), en su tesis titulada “Factores que contribuyen y dificultan el desarrollo de la enseñanza aprendizaje mediada por dispositivos móviles en Instituciones de Educación Superior en Colombia” en el año 2014, sostiene que tiene como objetivo principal indicar los factores que facilitan el desarrollo de la enseñanza aprendizaje mediada por dispositivos móviles en instituciones de educación superior en Colombia, para lo cual seleccionó una muestra de 176 docentes universitarios de las diferentes regiones de Colombia, con una investigación de tipo descriptivo, aplicando como instrumentos de investigación la encuesta y la entrevista.

### **5.3. Propuesta de mejora**

En la Institución Educativa Juan Bautista la Salle - Tingua se genera una documentación para el uso adecuado de los dispositivos móviles para el aprendizaje colaborativo en la educación, el cual se desarrollara con el propósito de demostrar que se puede optimizar la educación en las instituciones Educativas con el uso de los dispositivos móviles la cual nos ayudara exclusivamente para cambiar la ideología que se tiene dentro de la Institución, para así lograr que los estudiantes puedan usar los dispositivos móviles pero de una manera educativa en una forma más ordenada, rápida y con más confiabilidad, ya que este sistema nos ayudara acelerando los procesos educativos en menor tiempo; por lo que se plantea implantar para el 2021.

Los dispositivos móviles es parte de la tecnología que ha aparecido para ayudar en el aprendizaje colaborativo. Es un dispositivo que podemos sacarle mucho provecho en su principal característica es su portabilidad y facilidad de realizar una comunicación desde cualquier lugar donde se tenga cobertura, en la actualidad poseen funciones como: cámara fotográfica, agendas, reproducción de audio y video, acceso a internet, posicionamiento global GPS, entre muchas otras funciones.

#### **5.3.1. Formas de uso de los dispositivos móviles**

Los dispositivos móviles es una herramienta que facilita el aprendizaje colaborativo y que puede ser más efectiva que los métodos tradicionales para la formación en competencias.

En la actualidad todos estamos acostumbrados a usar el teléfono móvil, si bien es cierto que, por desgracia, no siempre lo utilizamos adecuadamente tanto adultos como menores. De hecho, la acción de prestar atención al móvil en lugar de a las personas con las que estamos acompañados, es algo cada vez más frecuente también entre los y las menores. Sin embargo, este es un tema que pueden trabajar con el móvil en las aulas de manera ventajosa:

- Aprender a hacer un buen uso de la tecnología dentro del aula se pueden establecer normas que deben cumplirse. Así como el profesor sabe utilizar este aparato tecnológico, puede enseñar a su alumnado. Además, esto permite trabajar de manera real temas de seguridad y enfatizar la competencia digital.
- Acceso a Internet en todo momento. Disponer de móviles en las aulas permite una mayor flexibilidad para realizar tareas conectadas sin necesidad de disponer del aula de informática. Esto abre un mundo de posibilidades desde el pupitre o el lugar donde se encuentre el alumno: acceder a los documentos brindados por el profesor, leer el periódico, consultar y participar en el blog del aula, aprender a buscar, usar el diccionario, crear, editar y publicar contenido de texto, audio, imagen.
- Uso de herramientas educativas tecnológicas sin necesidad de disponer de otros elementos, sino de los que los propios alumnos tienen, se puede trabajar con realidad aumentada dentro del aula, QR, realizar evaluaciones o quiz en el momento, completar proyectos con el uso de las redes sociales, uso de aplicaciones específicas por materias o competencias, etc.
- Aumento de la motivación y participación el uso de los dispositivos móviles permite una comunicación diversa según las necesidades de cada alumno o alumna, lo que permite que la metodología se personalice según sus necesidades, así como el modo de trabajo, de consulta, etc.
- Permite realizar el seguimiento del método de enseñanza-aprendizaje como en toda tarea, la tecnología móvil permite a los estudiantes llevar su propio registro diario de actividades, planificar el estudio en tiempo y calendario, registrar sus ideas, etc. Como veíamos en el caso de la gamificación, puede facilitar una mejora en el seguimiento, por ejemplo, evaluación continua.

### **5.3.2. Usos beneficiosos del móvil dentro del ámbito educativo**

Sin embargo, otros ven que los teléfonos móviles también pueden ser utilizados como herramientas para apoyar el aprendizaje en el aula. Son también numerosas las experiencias positivas en las que el móvil constituye un elemento esencial para el aprendizaje.

Iniciativas desarrolladas en colegios que usan el móvil como herramienta para el aprendizaje. Por ejemplo, actividades de geolocalización o realidad aumentada que enriquecen el entorno físico con información extra. Proyectos en los que profesores y alumnos hacen uso de la tecnología móvil bajo la filosofía de aprender haciendo, por ejemplo, mediante el desarrollo de aplicaciones.

El atractivo de compartir un vídeo inspira una actividad como grabar prácticas en el aeropuerto para asignaturas de idiomas. El uso del teléfono móvil da acceso directo a conferencias sobre materias que se estén tratando ofrecidas por personalidades relevantes o también el seguimiento de noticias a través de algunas redes sociales.

El móvil puede ser una herramienta muy útil para la adquisición de conocimientos en alumnos con dificultades de aprendizaje.

### **5.3.3. Estrategias metodológicas del uso de los dispositivos móviles en el ámbito educativo**

Algunas de las estrategias metodológicas:

- La facilidad de uso y aprendizaje personalizado a través del uso de tabletas, computadores portátiles, smartphones y demás dispositivos móviles, compatibles con Android, el estudiante podrá acceder a plataformas sociales desde cualquier lugar, espacio y tiempo. En ese sentido, el aprendizaje será personalizado y constante ya que podrá autoformarse no solo dentro del aula escolar, sino también fuera de ella

- Crear comunidades de estudiantes. El aprendizaje móvil, además de facilitar el uso de dispositivos móviles, generar un aprendizaje personalizado, también tiene una gran ventaja y es que, a través de plataformas sociales y web, los alumnos y docentes podrán crear y acceder a comunidades virtuales de enseñanza, con el objetivo de compartir información que complementen sus procesos de aprendizaje, y al mismo tiempo les ayuden a divulgar y adquirir nuevos conocimientos
- Expansión del alcance y equidad de la educación. Darle el apoyo e a este modelo pedagógico es también apostar por la disminución de la brecha digital, es que las instituciones educativas en especial los docentes generen conocimientos, compartan sus experiencias personales, desarrollen sus habilidades cognitivas y talentos creativos al desarrollar aplicativos móviles académicos. En ese sentido, se busca que todos los niños, adolescentes y jóvenes puedan acceder libremente a una educación que va más allá del aula de clases y que al mismo tiempo despierte en ellos el interés por aprender cada día más, poniendo en práctica lo aprendido
- Y desde luego también se promueve las competencias TIC. Uno de los objetivos del aprendizaje móvil es que la comunidad educativa desarrolle competencias TIC, no solo frente al uso de los dispositivos, sino también que sea capaz de aprovechar los conocimientos adquiridos y desarrollar ideas de innovación aplicadas a las nuevas tecnologías

## VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en esta investigación se concluye que existe un inadecuado uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo a los cual existe una gran necesidad de desarrollar un plan para el uso razonable de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo en la Institución Educativa Juan Bautista la Salle -Tingua. el 67.00% de los estudiantes encuestados creen que, si se debe desarrollar un plan con la finalidad de mejorar el rendimiento académico de los alumnos, de esta manera mejorar el aprendizaje colaborativo. La interpretación realizada concuerda con la hipótesis general propuesta para la investigación donde se indicó desarrollar de un plan para el uso razonable de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo en la Institución Educativa Juan Bautista la Salle -Tingua. producirá efectos positivos en el Mejoramiento del Aprendizaje Colaborativo, así mismo esta investigación contribuye a la problemática del uso adecuado de los dispositivos móviles.

1. En la investigación se analizó el grado de aprendizaje colaborativo de los estudiantes de secundaria con el uso de los dispositivos móviles en la institución educativa Juan Bautista la Salle -Tingua. se analizó la importancia de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo porque se tenía que dar fe al argumento, como tal se obtuvo que un 71.00% de los estudiantes saben la importancia de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo, la dificultad que se encontró fue no realizar el análisis con todos los estudiantes debido a la situación de la pandemia que se está viviendo actualmente del otro lado lo que nos generó la mayor facilidad al realizar el análisis fue la cooperación de los estudiantes.
2. En la investigación se identificó las estrategias metodológicas que emplean los docentes para el uso de los dispositivos móviles en una competencia de aprendizaje colaborativo. en la cual se obtuvo que 86.00% de los estudiantes si uso de los dispositivos móviles para fines académicos, dándonos a entender que los docentes si tienen estrategias metodológicas para para el uso de los

dispositivos móviles en una competencia de aprendizaje colaborativo. Lo más importante fue identificar las estrategias metodológicas que usan los docentes hacia los estudiantes, y respecto a los resultados obtenidos se puede concluir que existe escasas estrategias metodológicas que desarrollan los docentes para el uso de los dispositivos móviles en el desarrollo del aprendizaje colaborativo.

3. En la investigación se realizó la comparación que existe entre el desarrollo de programas con el uso de los dispositivos móviles y el aprendizaje tradicional en los estudiantes de secundaria de la institución educativa Juan Bautista la Salle – Tingua. Se hizo la comparación entre ambos sistemas analizando el programa tradicional como también con el uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo porque la tecnología debe completar y contribuir en la educación, teniendo un 62.00% de los estudiantes que usan los dispositivos móviles que creen que el programa con uso de los dispositivos móviles es más eficiente. Lo que más ayudo a lograr esta comparación fue que los dispositivos móviles tienen contenidos básicos, contenido completo y sin un fin de recursos en la que los estudiantes se pueden nutrir académicamente, la mayor dificultad que se obtuvo fue no contar con todos los estudiantes debido a la pandemia.

El valor agregado fue el desarrollo de un plan para el uso adecuado de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo, al brindar un plan capaz de cumplir con todo lo que se requiere para el completo provecho de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo en la institución educativa Juan Bautista la Salle -Tingua.

Como aporte principal tenemos uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo, la institución educativa Juan Bautista la Salle -Tingua cuenta con dispositivos móviles para el desarrollo de las clases el cual es una gran ayuda y solución en esta situación de pandemia que se está viviendo, además permitirá brindar mejor las clases, trabajos, conferencias en el proceso del uso adecuado de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Los docentes de la institución educativa Juan Bautista la Salle de Tingua, capacite a los alumnos sobre el uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo.
2. Los docentes integren un plan para el uso adecuado de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo actividades de aprendizaje, permitan a los estudiantes que descubran el significado de la nueva tecnología e identificar la manera de alcanzar y regular su propio proceso de aprendizaje por medio de los dispositivos móviles.
3. Se recomienda a los alumnos y docentes la utilización de dispositivos móviles, propicie el desarrollo y gestión de estrategias para mantener registrada la información, relacionar la nueva información con los conocimientos previos, fomentar el pensamiento crítico y la creatividad.
4. Se recomienda a la comunidad estudiantil, fomenten el uso de los dispositivos móvil, para que por medio de la tecnología se transmita la información, se desarrolle la interacción docente y estudiante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carmen C. (2012). Dispositivos móviles en la educación: Percepción de los usuarios sobre los dispositivos móviles como herramienta de aprendizaje (1a. Edición). Colombia: digital magazine.
2. Arellano T. (2017) Aplicaciones de programas básicas con Android para dispositivos Móviles en el mejoramiento del Aprendizaje Colaborativo, en los alumnos del 5to Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión Pasco 2017. Pasco.
3. Esteban V. (2015) Dispositivos digitales móviles en educación: el aprendizaje ubicuo. Madrid. España: Narcea Ediciones.
4. Luz R., Willie A. (2017) Uso Didáctico De Los Dispositivos Móviles Y Su Influencia En El Aprendizaje De Las Matemáticas En El Grado 11° De La Institución Educativa Tricentenario Del Municipio De Medellín. Colombia.
5. Hidalgo B. (2011). El uso de los dispositivos móviles para desarrollar las destrezas lingüísticas en el idioma inglés en la Universidad Técnica de Ambato en la carrera de Inglés de los estudiantes de octavo semestre en el periodo marzo-agosto 2010. Ecuador.
6. Arcos L. (2013). El uso del celular y su influencia en el aprendizaje de las estudiantes de décimo grado paralelo “A” y “B” de la educación general básica del instituto tecnológico superior Baños del cantón de la provincia de Tungurahua. Ecuador.
7. Estrada E. (2014). Factores que contribuyen y dificultan el desarrollo de la enseñanza aprendizaje mediada por dispositivos móviles en Instituciones de Educación Superior. Colombia.
8. Hernández R. (2014) Metodología de la investigación (6.a ed.). México: Mc Graw Hill

9. Paúl A. (2017). Aplicaciones de programas básicas con Android para dispositivos Móviles en el mejoramiento del Aprendizaje Colaborativo, en los alumnos del 5to Grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Emblemática Daniel Alcides Carrión Pasco 2017. Perú.
10. Esteban M (2018). Los Dispositivos Móviles en el Proceso de Aprendizaje de la Facultad de Educación Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica del Norte. Ecuador.
11. Valderrama H. (2015). Epistemología del saber docente. Madrid: Edición digital.
12. Sampiere H., Collado F., (2003). Metodología de la Investigación. México: Education.
13. Tomas B., Cirilo C., Zarzoza M. (2018) PR. UNIVERSIDAD NACIONAL «SANTIAGO ANTUNEZ DE MAYOLO» FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, EDUCACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN CENTRO DE ACTUALIZACION, CAPACITACION E INVESTIGACION PROFESIONAL-CACIP TESIS.
14. Gozme Y., Isac F., Masco U. (2016) UNIVERSIDAD NACIONAL SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Tesis presentada por los bachilleres.
15. Miglino O., Nigrelli M., Sica L., editors. Videojuegos de rol, simulaciones por ordenador, robots y realidad aumentada como nuevas tecnologías para el aprendizaje: guía para profesores, educadores y formadores. Madrid: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions; 2013.
16. I.E. «Juan Bautista la Salle» - Educación Primaria [Internet]. [citado 13 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://iesrdelasoledadtingua.blogspot.com/>
17. Juárez A. Los dispositivos móviles [En Línea]. Barcelona: Editorial UOC, 2013 [consultado 13 Oct 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/56451?page=13>

18. María L. (2020) Los dispositivos móviles [Internet]. [citado 14 de octubre de 2020]. Disponible en:  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NJxyAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=tipos+de+videojuegos&ots=Jq8rojzqZT&sig=hU1iJ6k4Izgu9rEyTK2Ec1U4lvM#v=onepage&q=tipos de videojuegos&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=NJxyAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=tipos+de+videojuegos&ots=Jq8rojzqZT&sig=hU1iJ6k4Izgu9rEyTK2Ec1U4lvM#v=onepage&q=tipos+de+videojuegos&f=false)
19. Oriol C. (2018) El juego como estrategia didáctica [Internet]. 1era Edición. Vol. 1era Edición. GRAÓ, de IRIF, S.L.; 200d. C. [citado 14 de octubre de 2020]. 131 p. Disponible en:  
<https://books.google.com.pe/books?id=BST6QQFtKKwC&pg=PA93&dq=tipos+de>
20. Argilés F. Gamificación: motivar jugando [En Línea]. Barcelona: Editorial UOC, 2015 [consultado 16 Oct 2020]. Disponible en:  
<https://elibro.net/es/ereader/uladech/57871?page=18>
21. Gaitán V. Gamificación: el aprendizaje divertido | educativa [Internet]. [citado 15 de octubre de 2020]. Disponible en:  
<https://www.educativa.com/blog-articulos/gamificacion-el-aprendizaje-divertido/>
22. Granados O. Reforma educativa [En Línea]. México, D.F: FCE - Fondo de Cultura Económica, 2018 [consultado 16 Oct 2020]. Disponible en:  
<https://elibro.net/es/ereader/uladech/37811?page=102>
23. Gómez C. (2015) Análisis de valores en el software educativo multimedia [En Línea]. Santa Fe: El Cid Editor, 2015 [consultado 16 Oct 2020]. Disponible en:  
<https://elibro.net/es/ereader/uladech/35062?page=69>
24. Cegarra J. (2012) La tecnología [En Línea]. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2012 [consultado 16 Oct 2020]. Disponible en:

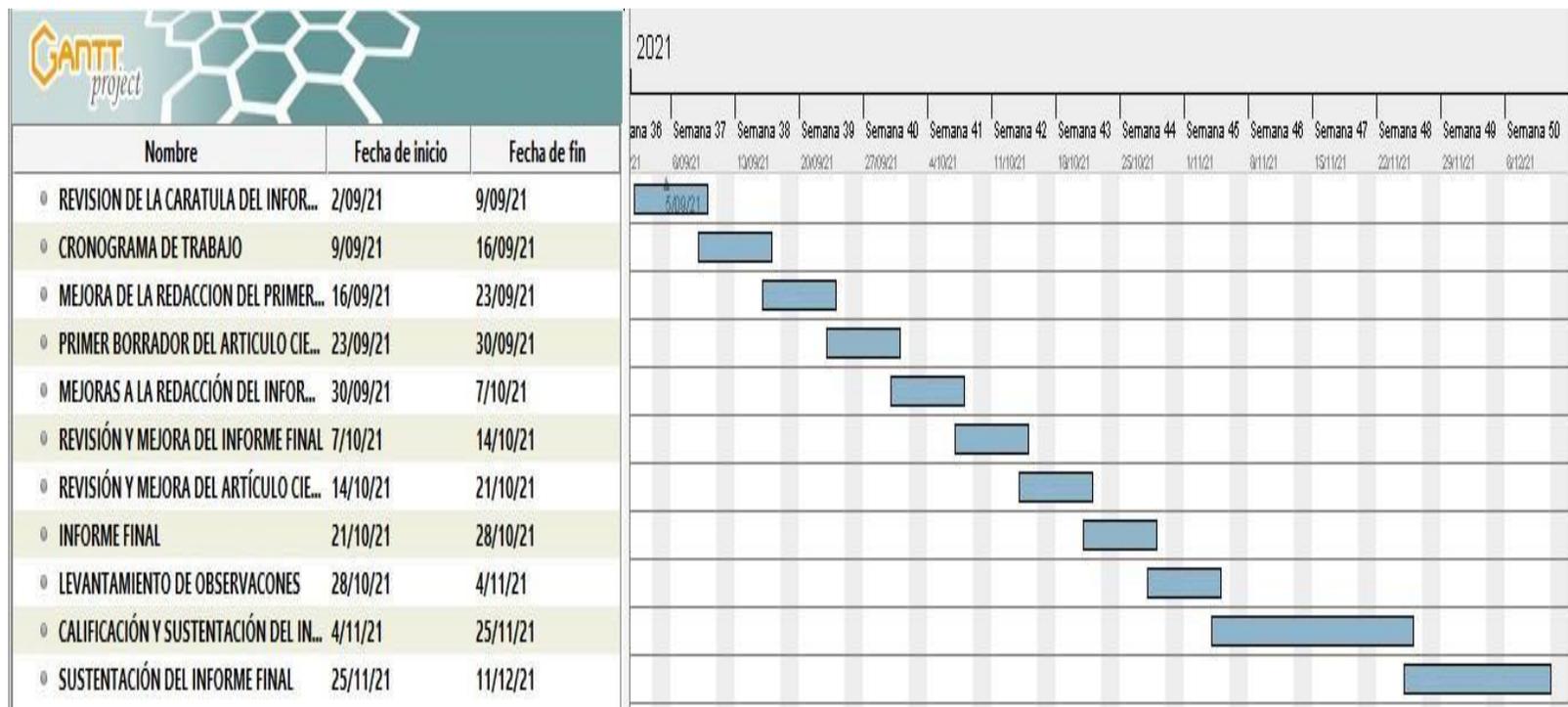
<https://elibro.net/es/ereader/uladech/62664?page=3>

25. Marín C. (2006) Periodismo audiovisual: información, entretenimiento y tecnologías multimedia [En Línea]. Barcelona: Editorial Gedisa, 2006 [consultado 16 Oct 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/61119>
26. Bautista A. (2018) TIC y dispositivos móviles [En Línea]. Barcelona: Editorial UOC, 2018 [consultado 03 Nov 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/56514>
27. Quijada M. (2019) V.D.C. Aprendizaje virtual [En Línea]. México, D.F: Editorial Digital UNID, 2019 [consultado 03 Nov 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/41157>
28. Flores M. y Sánchez F. (2012) Como evaluar al rendimiento académico [En Línea]. Grupo Editorial Éxodo, 2012 [consultado 03 Nov 2020]. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/uladech/titulos/130385>
29. Ramírez M. (2017) La integración efectiva del dispositivo móvil en la educación y en el aprendizaje.
30. Huertas P. (2019) Vivamos la innovación de la inclusión de dispositivos móviles en la educación.
31. Vázquez C. (2018) El reto de la formación docente para el uso de dispositivos digitales móviles en la educación superior. Perspectiva Educacional, Formación de Profesores
32. Sánchez A. (2016) Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. La educación digital magazine
33. Igirio L. (2017) Influencia del Uso de los Dispositivos Móviles en el Aprendizaje Colaborativo de Estudiantes de Educación Media Fortalecida. Bogotá
34. Diaz K. (2018) Teléfonos como medio de aprendizaje. Madrid, España
35. Blas E. (2017) dispositivos móviles, educación y desarrollo. México.

36. Carrión D. (2019) Uso Didáctico De Los Dispositivos Móviles Y Su Influencia En El Aprendizaje De Las Matemáticas I.E.I 071-Micaela Bastidas, PIURA, 2019. Piura.
37. Gozme T. Y Uracahua P. (2019) Influencia de los dispositivos móviles en el rendimiento académico de la institución educativa particular Eduardo Francisco Forga de los estudiantes de tercero, cuarto y quinto de educación secundaria del distrito de Hunter, Arequipa.
38. Cueva G, Mallqui R. (2017) uso del software educativo pipo en el aprendizaje de matemática en los estudiantes del quinto grado de primaria de la I.E. JUVENAL SOTO CAUSSO de RAHUAPAMPA – 2017. Rahuapampa
39. Cuenca R. (2017) Influencia de la estrategia metodológica basado en los dispositivos móviles cooperativos en el desarrollo del cálculo y numeración en el área de matemática en los estudiantes del 2° grado de educación secundaria en la I. E. “César Vallejo Mendoza” DE YAUYA – ANCASH – 2017. San Luis
40. Cordovez C. La utilización de las tecnologías de información y comunicaciones (Tic) en la enseñanza de la optometría. Cienc tecnol salud vis ocul. 2004;123-31
41. Torres M. (2017), en su tesis titulada “Aplicaciones de programas básicas con Android para dispositivos móviles en el mejoramiento del aprendizaje colaborativo, en los alumnos del 5to grado de educación secundaria de la institución educativa emblemática Daniel Alcides Carrión Pasco 2017”. Pasco.
42. Gaitán E. (2016) Metodología Ágil de Desarrollo de Software Programación Extrema.

# ANEXOS

## ANEXO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2: PRESUPUESTO**

**Título:** Uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.

**ESTUDIANTE:** Cahuana Aquino Michel France

**Financiamiento:** El desarrollo del estudio desde el inicio, hasta su culminación será financiado por la el estudiante de la Universidad ULADECH.

**Presupuesto:**

<b>Presupuesto desembolsable (Estudiante)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% o Número</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Suministros (*)</b>			
Impresiones	0.20	1000	200.00
Fotocopias	0.10	1000	100.00
Empastado	20.00	2	40.00
Papel bond A-4 (500hojas)	0.10	10	1.00
Lapiceros	1.00	5	5.00
Costo de documentación sobre	1500.00	1	1500.00
Viáticos	100.00	4	400.00
<b>Servicios</b>			
Uso de Turnitin	50.00	1	50.00
Internet	90.00	4	360.00
<b>Sub total</b>			<b>2606.00</b>

<b>Gastos de viaje</b>			
Pasajes para recolectar información	15.00	6	80.00
<b>Sub total</b>			80.00
<b>Total, de presupuesto desembolsable</b>			2686.00
<b>Presupuesto no desembolsable (Universidad)</b>			
<b>Categoría</b>	<b>Base</b>	<b>% ó Número</b>	<b>Total (S/.)</b>
<b>Servicios</b>			
Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital -	30.00	4	120.00
Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00

Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
Publicación de artículo en repositorio	50.00	1	50.00
<b>Sub total</b>			400.00
<b>Recurso humano</b>			
Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
<b>Sub total</b>			252.00
<b>Total de presupuesto no desembolsable</b>			652.00
<b>Total (S/.)</b>			855.00

Fuente: Elaboración propia.

### ANEXO 3: FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

#### FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA ADMINISTRACION DE ILUMINACION

CARACTERÍSTICAS DEL CUESTIONARIO	
<b>Nombre del instrumento</b>	Cuestionario para evaluar uso de los dispositivos móviles
<b>Autor:</b>	Cahuana Aquino Michel France
<b>N° de ítems</b>	10
<b>Administración</b>	Individual
<b>Duración</b>	20 minutos
<b>Población</b>	21 estudiantes
<b>Finalidad</b>	Mejorar el uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje colaborativo
<b>Materiales</b>	Cuestionario impreso, lapicero, tablero de apuntes.
<b>Codificación:</b> El cuestionario evalúa cuatro dimensiones: I. <b>Tiempo de uso</b> (ítems 1, 2, 3); II. <b>Lugar de uso</b> (ítems 4,5,6); III. <b>Finalidad de uso</b> (ítems 7,8,9,10). Para obtener la puntuación en cada dimensión se suman las puntuaciones en los ítems correspondientes y para obtener la puntuación total se suman los subtotales de cada dimensión para posteriormente ser analizado mediante una escala de medición ordinal.	
<b>Propiedades psicométricas:</b> <b>Confiabilidad:</b> La confiabilidad del instrumento (cuestionario) con que se midió el control de temperatura a través de la percepción de los trabajadores y personas que se atienden diariamente en el Puesto de Salud Tingua que determina la consistencia interna de los ítems formulados para medir dicha variable de interés; es decir, detectar si algún ítem tiene un mayor o menor error de medida, utilizando el método del Alfa de Cronbach y aplicado a una muestra piloto de 26 individuos con características similares a la muestra, obtuvo un coeficiente de confiabilidad de $r = 0.918$ , lo que permite inferir que el instrumento a utilizar es SIGNIFICATIVAMENTE CONFIABLE.	

**Validez:** La validez externa del instrumento se determinó mediante el juicio de tres expertos, especialistas en educación y con experiencia en la metodología de la investigación.

**Los especialistas son:**

Ing. José Antonio Morales Vásquez

Ing. Romero Huayta Nivardo

Ing. Ponte Quiñones Elvis

**Observaciones:**

Las puntuaciones obtenidas con la aplicación del instrumento se agruparon en niveles o escalas de: Para la variable Administración de Iluminación:

Deficiente [19 - 44], regular [45 - 69] y Eficiente [70 - 95].

Para la dimensión interactividad:

Deficiente [5 - 12], regular [13 - 19] y Eficiente [20 - 25].

Para la dimensión flexibilidad:

Deficiente [7 - 16], regular [17 - 25] y Eficiente [26 - 35].

Para la dimensión escalabilidad:

Deficiente [3 - 7], regular [8 - 11] y Eficiente [12 - 15].

Para la dimensión estandarización:

Deficiente [4 - 9], regular [10 - 14] y Eficiente [15 - 20].

Estos valores se tendrán en cuenta para ubicar a los artefactos de iluminación para efectos del análisis de resultados.

#### **ANEXO 4: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**TITULO:** Uso de los dispositivos móviles en el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – TINGUA – 2019.

**TESISTA:** Cahuana Aquino Michel France

#### **PRESENTACIÓN:**

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación, se le presentamos una lista de preguntas relacionados con la difusión de información sobre la I.E. Juan Bautista la Salle - TINGUA. Cada ítem tiene 2 alternativas de respuesta, seleccione aquella con la que se identifica, escribiendo o marcando con una “X”, en la casilla correspondiente. Se le agradece hacerlo con la mayor sinceridad, porque de ello depende el éxito de esta investigación.

<b>N°</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>Dimensión 01: Tiempo de uso</b>			
<b>01</b>	¿Cuenta con Internet tu equipo celular?		
<b>02</b>	¿Mantienes tu celular encendido en clases?		
<b>03</b>	¿Usas más de 4 horas tu celular?		
<b>Dimensión 02: Finalidad de uso</b>			
<b>04</b>	¿Utilizas información de Internet para tus actividades académicas?		
<b>05</b>	¿Utilizas bases de datos de artículos científicos a través del celular?		
<b>06</b>	¿Cree usted que el celular es una ventaja para realizar trabajos en grupo?		
<b>Dimensión 03: Lugar de uso</b>			

<b>07</b>	¿Mantienes en silencio o en vibrador tu celular durante clases o una conferencia?		
<b>08</b>	¿Has abandonado actividades académicas por estar conectado a redes sociales?		
<b>09</b>	¿Dejas de prestar atención durante las horas de clases por estar conectado a redes sociales?		
<b>10</b>	¿En tu aula de clases existe un señalamiento del no uso del celular?		

Fuente: elaboración propia

## ANEXO 5: FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTO

### FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : Ing. Ponte Quiñones Elvis  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente - Uladech  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento recolección de datos  
 1.4 Autor del instrumento : Cahuana Aquino Michel France

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b>					
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

**Coefficiente**

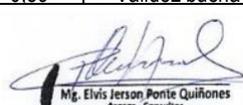
<b>de validez</b>	$\frac{A + B + C}{30}$	=	$\frac{30 + 0 + 0}{30}$	
-------------------	------------------------	---	-------------------------	--

#### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

<b>Validez muy buena</b>	2020
--------------------------	------

Intervalos	Resultado
0,90 – 0,99	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena

  
 Mg. Elvis Jerson Ponte Quiñones  
 Asesor - Consultor  
 Estadística y Metodología de la Investigación

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : Ing. Romero Huayta Nivardo Alejandro.  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente- ULADECH  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento de recolección de datos.  
 1.4 Autor del instrumento : Cahuana Aquino Michel France

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Críterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

**Coefficiente de validez**       $\frac{A + B + C}{30}$       =       $\frac{30 + 0 + 0}{30}$

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena

0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
	

## FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1 Nombres y apellidos del validador : Ing. José Antonio morales Vásquez  
 1.2 Cargo e institución donde labora : Especialista en finanzas UGEL Caraz  
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento de recolección de datos.  
 1.4 Autor del instrumento : Cahuana Aquino Michel France

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>CONTEO TOTAL</b> (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>Total</b>

**Coefficiente de validez**  $\frac{A + B + C}{30} = 1$

### III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

**Validez muy buena**

0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena



## **ANEXO 6: CARTA DE PRESENTACIÓN**

"AÑO DE LA UNIVERSALIZACION DE LA SALUD"

Chimbote, 04 de noviembre del 2020

Señora Marilú Murillo Rivera

Asunto: Autorización para la aplicación de los instrumentos de Investigación

(Cuestionarios) del Estudiante. Cahuana Aquino Michel France

Es grato dirigirme a usted, para presentar a CAHUANA AQUINO MICHEL FRANCE identificado con DNI 70459928 y código de matrícula N.º 1211151118; estudiante de la asignatura TESIS quien se encuentra desarrollando el trabajo de investigación:

“USO DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E. JUAN BAUTISTA LA SALLE – TINGUA – 2019”.

En este sentido, solicito a su digna persona facilitar el acceso de nuestro(a) estudiante a la Institución Educativa, a fin de que pueda aplicar entrevistas/cuestionarios a las áreas correspondientes y poder recabar información necesaria.

Con este motivo, le saluda atentamente, el coordinador de la Facultad Ingeniería de Sistemas – Sede Central:

---

Cahuana Aquino Michel France  
Estudiante de la escuela profesional  
de Ingeniería De Sistema

## **ANEXO 7: PROTOCOLO DE ASENTIMIENTO INFORMADO A LOS ALUMNOS**

Mi nombre es Cahuana Aquino Michel France y estoy haciendo mi investigación, la participación de cada uno de ustedes es voluntaria.

A continuación, te presento unos puntos importantes que debes saber antes de aceptar ayudarme:

Tu participación es totalmente voluntaria. Si en algún momento ya no quieres seguir participando, puedes decírmelo y volverás a tus actividades.

La encuesta será de 15 minutos máximos.

En la investigación no se usará tu nombre, por lo que tu identidad será anónima. Tus padres ya han sido informados sobre mi investigación y están de acuerdo con que participes si tú también lo deseas.

Te pido que marques con un aspa (x) en el siguiente enunciado según tu interés o no de participar en mi investigación.

¿Quiero participar en la investigación de Cahuana Aquino Michel France?	Sí	No
---	----	----

Fecha: \_\_\_\_\_

## **ANEXO 8: PROTOCOLO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN A LOS PADRES**

Título del estudio: USO DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E. JUAN BAUTISTA LA SALLE – TINGUA – 2019

Investigador (a): CAHUANA AQUINO, Michel France

### **Propósito del estudio:**

Estamos invitando a su hijo(a) a participar en un trabajo de investigación titulado: USO DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES EN EL APRENDIZAJE COLABORATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE LA I.E. JUAN BAUTISTA LA SALLE – TINGUA – 2019. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

### **Confidencialidad:**

Nosotros guardaremos la información de su hijo(a) sin nombre alguno. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de su hijo(a) o de otros participantes del estudio.

### **Derechos del participante:**

Si usted decide que su hijo(a) participe en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin daño alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio o llame al número telefónico 931753741

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que su hijo(a) ha sido tratado injustamente puede contactar con el Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, correo michel.cahuana.10@gmail.com

Una copia de este consentimiento informado le será entregada.

### **DECLARACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO**

Acepto voluntariamente que mi hijo(a) participe en este estudio, comprendo de las actividades en las que participará si ingresa al trabajo de investigación, también entiendo que mi hijo(a) puede decidir no participar y que puede retirarse del estudio en cualquier momento.

---

**Nombres y Apellidos**  
Participante

---

**Fecha y Hora**

---

**Nombres y Apellidos**  
Investigador

---

**Fecha y Hora**

### **ANEXO NRO. 9: VALIDACIÓN DE JUECES**

Acuerdos y desacuerdos de los jueces para la validación del cuestionario “Uso de los Dispositivos Móviles en el Aprendizaje Colaborativo de los Estudiantes de Secundaria de la I.E. Juan Bautista la Salle – Tingua – 2019.” mediante el coeficiente de validez de aiken

Ítems	Jueces			Total		
	Juez 1	Juez 2	Juez 3	Si	No	V
1	1	1	1	3	0	1.00
2	1	1	1	3	0	1.00
3	1	1	1	3	0	1.00
4	1	1	1	3	0	1.00
5	1	1	1	3	0	1.00
6	1	1	1	3	0	1.00
7	1	1	1	3	0	1.00
8	1	1	1	3	0	1.00
9	1	1	1	3	0	1.00
10	1	1	1	3	0	1.00
11	1	1	1	3	0	1.00
12	1	1	1	3	0	1.00
13	1	1	1	3	0	1.00
<b>TOTAL</b>	13	13	13	39	0	13.00

Coeficiente de validez de AiKen (V):  $V = S(nc-1) = 3(2-1) = 1.00$

Criterios: Si (1) y No (0)

Los jueces que evaluaron el cuestionario fueron:

Ing. Ponte Quiñones Elvis.

Ing. Romero Huayta Nivardo Alejandro.

Ing. José Antonio Morales Vásquez.

los cuales revisaron la pertinencia, la relevancia y claridad de los ítems mediante criterios: Si para los cuales serán Acuerdos y No los cuales serán los Desacuerdos.

## ANEXO 10: KR20

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1																								
2	N°	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	OTA	$(xi-1)^2$							
3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	9	1.82							
4	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	11	11.22							
5	3	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	8	0.12							
6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58.52							
7	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	44.22							
8	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58.52							
9	7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	12	18.92						
10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58.52							
11	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	40.32						
12	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	28.62							
13	11	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	10	5.52							
14	12	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	10	5.52							
15	13	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	7	0.42							
16	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58.52							
17	15	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	5	7.02							
18	16	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	10	5.52							
19	17	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6	2.72							
20	18	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	44.22							
21	19	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	44.22							
22	20	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	44.22							
23	21	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	6	2.72							
24	22	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	9	1.82							
25	23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	4	13.32							
26	24	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	7	0.42							
27	TOTAL	9	13	7	7	7	11	9	7	11	9	8	6	9	11	119	8888							
28	p	0.45	0.65	0.35	0.35	0.35	0.55	0.45	0.35	0.55	0.45	0.40	0.30	0.45	0.55									
29	q	0.55	0.35	0.65	0.65	0.65	0.45	0.55	0.65	0.45	0.55	0.60	0.70	0.55	0.45									
30	p*q	0.25	0.23	0.23	0.23	0.23	0.25	0.25	0.23	0.25	0.25	0.24	0.21	0.25	0.25	888								
31																								
32																								
33																								
34																								
35																								
36																								
37																								
38																								
39																								
40																								

p-puntaje real de cada columna/numero de sujetos		
p= 119/24		
p - q - 1		
1 - 119/24	5.95	
V - 784.55/24	22.45	

KR20	
Se representa de la siguiente manera:	
$r_c = \frac{n - 1}{n} \frac{V - \sum D_j^2}{V}$	
En donde:	
r <sub>c</sub> = coeficiente de confiabilidad.	
N = número de ítems que contiene el instrumento.	
KR20	0.918