



**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS**



**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO  
ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA  
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190  
DE COASA 2022**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. EDGAR YOEL ROJAS MAMANI**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
**INGENIERO DE SISTEMAS**

JULIACA – PERÚ

2022



**UNIVERSIDAD ANDINA**  
**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**  
**ESCUELA PROFESIONAL INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO  
ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA  
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190  
DE COASA 2022**

TESIS PRESENTADA POR:

**Bach. EDGAR YOEL ROJAS MAMANI**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
**INGENIERO DE SISTEMAS**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

**PRESIDENTE**

:   
Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

**PRIMER MIEMBRO**

: M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

**SEGUNDO MIEMBRO**

: M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

**ASESOR DE TESIS**

:   
Mgtr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

CIENCIA DE LOS ORDENADORES - P24



**"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"**

**RESOLUCIÓN N° 1098-2022-D-FIS-UANCV-J**

Juliaca, 29 de diciembre del 2022

**VISTOS;** El expediente N° **45462** (fecha y hora de sustentación) y el expediente N° **45458** (Titulo), la RESOLUCIÓN DECANAL N° 1097-2022-D-FIS-UANCV que aprueba el Borrador de Tesis y el DICTAMEN N° 2197-2022 DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN presentado por el (la) bachiller, **ROJAS MAMANI, EDGAR YOEL** quien solicita FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022** para la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS por la modalidad de Sustentación de Tesis,

**CONSIDERANDO:**

Que el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud califico el brote del coronavirus (COVID-19) como una pandemia al haberse extendido en varios países del mundo de manera simultánea;

Que, a través del Decreto Supremo N° 44-2020-PCM, el poder Ejecutivo declaro estado de emergencia nacional ampliado temporalmente mediante los Decretos Supremos N° 051-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 075-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 156-2020-PCM; y precisado o modificado por los Decretos Supremos N° 045-2020-PCM, N° 046-2020-PCM, N° 051-2020-PCM, N° 053-2020-PCM, N° 057-2020-PCM, N° 058-2020-PCM, N° 061-2020-PCM, N° 063-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 068-2020-PCM, N° 072-2020-PCM, N° 083-2020-PCM, N° 094-2020-PCM, N° 116-2020-PCM, N° 129-2020-PCM, N° 135-2020-PCM, N° 139-2020-PCM, N° 146-2020-PCM, N° 151-2020-PCM, N° 156-2020-PCM, N° 162-2020-PCM, N° 165-2020-PCM, N° 170-2020-PCM, N° 174-2020-PCM, N° 184-2020-PCM y finalmente con el Decreto Supremo N° 201-2020-PCM se prorroga el estado de emergencia nacional por el plazo de treinta y un (31) días calendario a partir del viernes 01 de enero del 2021, por las graves circunstancias que afectan la vida de las personas a consecuencia de la COVID-19. Todo dentro del marco de la emergencia sanitaria declarada a nivel nacional con el Decreto Supremo N° 008-2020-SA, prorrogada por Decreto Supremo N° 020-2020-SA y N° 027-2020-SA, finalmente con el Decreto Supremo N° 031-2020-SA, a partir del 07 de diciembre de 2020 por un plazo de noventa (90) días de calendario;

Que es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220 y sus modificatorias, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la

C.C.  
Arch. 2022  
JCHM/  
**Distribución:** Jurados, Interesado



# "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, para la nominación de jurados mediante sorteo.

En uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

**SE RESUELVE:**

**PRIMERO.-** NOMINAR Jurados para la Sustentación de Tesis del tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022** presentado por el (la) bachiller: **ROJAS MAMANI, EDGAR YOEL**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SISTEMAS** habiéndose designado por sorteo a la siguiente terna de jurados:

- Presidente : DR. RICHARD CONDORI CRUZ
- 1er. Miembro : M. SC. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
- 2do. Miembro : M. SC. JUAN CARLOS PINTO LARICO
- Asesor de Tesis : MGTR. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

**SEGUNDO.-** PROGRAMAR la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis para el día **JUEVES, 29 DE DICIEMBRE DEL 2022**, a horas **02:00 p.m.** hora exacta.

**TERCERO.-** El acto académico de sustentación se llevará a cabo a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webex Meetings.

**CUARTO.-** Realizada la Sustentación de Tesis, el Presidente de la terna de jurados levantará y firmará el Acta de Sustentación de Tesis, en el cual se consignará el resultado obtenido por el (la) Bachiller sustentante, del mismo modo firmaran los otros dos miembros de jurado, dando conformidad al acto.

**QUINTO.-** La Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, el Jurado y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
  
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO (e)

C.c.  
Arch. 2022  
JCHM/  
**Distribución:** Jurados, Interesado



**RESOLUCIÓN DECANAL Nº 1097-2022-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 29 de diciembre del 2022

**VISTOS;** el Expediente Nº 45462, presentado por el (la) Bachiller: **ROJAS MAMANI, EDGAR YOEL** quien solicita CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO Y ASESOR DE TESIS DEL BORRADOR DE TESIS titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, aprobado con RESOLUCIÓN DECANAL Nº 841-2022-D-FIS-UANCV, de fecha 22 de noviembre del 2022.

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) Bachiller **ROJAS MAMANI, EDGAR YOEL**, ha presentado su Borrados de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : Dr. Richard Condori Cruz
- 1er. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : Mgtr. Oscar Gonzalo Apaza Perez
- Asesor de Tesis : Dr. Jair Emerson Ferreyros Yucra

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria Nº 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO Y ASESOR DE TESIS DEL BORRADOR DE TESIS**, del BORRADOR DE TESIS presentado por el (la) Bachiller: **ROJAS MAMANI, EDGAR YOEL**, del tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, conducente a optar el TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS, considerándose a partir de la fecha los siguientes Jurados y Asesor de Tesis:

- Presidente : **Dr. Richard Condori Cruz**
- 1er. Miembro : **M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda**
- 2do. Miembro : **M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico**
- Asesor de Tesis : **Mgtr. Oscar Gonzalo Apaza Perez**

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

  
M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO (e)

C.c.  
Arch 2022  
JCHM/

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 841-2022-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 22 de noviembre del 2022

**VISTOS;** el Expediente N° CU 25688, el Informe N° 014/RCC/EPIS-UANCV del Presidente de Jurado del Perfil de Tesis de fecha 20 de junio del 2022, y el Acta de Aprobación de Borrador de Tesis de fecha 10 de noviembre del 2022, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, presentado por el (la) Bachiller: **EDGAR YOEL ROJAS MAMANI** con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022.**

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) Bachiller **EDGAR YOEL ROJAS MAMANI**, ha presentado su Borrador de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : Dr. Richard Condori Cruz
- 1er. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : Mgtr. Oscar Gonzalo Apaza Perez
- Asesor de Tesis : Dr. Jair Emerson Ferreyros Yucra

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Borrador de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022.**

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL BORRADOR DE TESIS**, presentado por el (la) Bachiller: **EDGAR YOEL ROJAS MAMANI**, con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, quedando apto para tramitar el Dictamen de Originalidad de Trabajo de Investigación y posteriormente solicitar la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis previa presentación de los requisitos correspondientes según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV, la misma que conducirá a la obtención del TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO (e)



**RESOLUCIÓN DECANAL N° 738-2022-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 08 de noviembre del 2022

**VISTOS;** el Expediente N° CU 36117 de fecha 08 de noviembre del 2022, presentado por el (la) Bachiller **ROJAS MAMANI, EDGAR YOEL** quien ha solicitado CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO DEL PERFIL DE TESIS, asignado con RESOLUCIÓN N° 448-2022-D-FIS-UANCV de fecha 16 de agosto del 2022.

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) Bachiller **ROJAS MAMANI, EDGAR YOEL**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, con RESOLUCIÓN N° 448-2022-D-FIS-UANCV de fecha 16 de agosto del 2022 se aprobó el Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, con la siguiente terna de jurados:

- Presidente : Dr. Richard Condori Cruz
- 1er. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : Mgtr. Raúl Simeón Ninasvincha Gárate
- Asesor de Tesis : Dr. Jair Emerson Ferreyros Yucra

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y modificaciones, Resolución de Institucionalización 1287-92-ANR, D.L. 739 y el Estatuto Modificado 2020 de la UANCV aprobado con Resolución N° 0018-2020-UANCV-AU-R.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el CAMBIO DEL SEGUNDO MIEMBRO DE JURADO DEL PERFIL DE TESIS**, de (l) (la) Bachiller: **ROJAS MAMANI, EDGAR YOEL**, del tema de tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, quedando apto para el desarrollo y presentación del Borrador de Tesis, considerándose a partir de la fecha los siguientes Jurados y Asesor de Tesis:

- **Presidente** : **Dr. Richard Condori Cruz**
- **1er. Miembro** : **M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda**
- **2do. Miembro** : **Mgtr. Oscar Gonzalo Apaza Perez**
- **Asesor de Tesis** : **Dr. Jair Emerson Ferreyros Yucra**

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

*D*



UNIVERSIDAD ANDINA  
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ  
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO (●)



**RESOLUCIÓN DECANAL N° 448-2022-D-FIS-UANCV**

Juliaca, 16 de agosto del 2022

**VISTOS;** el Expediente N° 28917, el INFORME N° 011-2022/RCC/EPIS-UANCV del Presidente del Jurado Dictaminador del Perfil de Tesis de fecha 09 de agosto del 2022, y el Acta de Aprobación de Perfil de Tesis de fecha 09 de agosto del 2022, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS, presentado por el (la) Bachiller: **EDGAR YOEL ROJAS MAMANI** con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022.**

**CONSIDERANDO:**

Que, el (la) Bachiller **EDGAR YOEL ROJAS MAMANI**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SISTEMAS.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : Dr. Richard Condori Cruz
- 1er. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 2do. Miembro : Mgtr. Raúl Simeón Ninasivincha Gárate
- Asesor de Tesis : Dr. Jair Emerson Ferreyros Yucra

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Perfil de Tesis titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022.**

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL PERFIL DE TESIS**, presentado por el (la) Bachiller: **EDGAR YOEL ROJAS MAMANI**, con el tema titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022**, quedando apto para el desarrollo y presentación del Borrador de Tesis según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

  
 UNIVERSIDAD ANDINA  
 "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"  
 M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
 DECANO (e)





## IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022

### INFORME DE ORIGINALIDAD

**28%**

INDICE DE SIMILITUD

**27%**

FUENTES DE INTERNET

**4%**

PUBLICACIONES

**10%**

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.uancv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>12%</b>
<b>2</b>	<b>repositoriodigital.itstena.edu.ec:8080</b> Fuente de Internet	<b>6%</b>
<b>3</b>	<b>www.lawebdelprogramador.com</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>4</b>	<b>rraae.cedia.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.unicordoba.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.unheval.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.uap.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>



### Metadatos complementarios - UANCV



TITULO	
<b>IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022</b>	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y Apellidos	EDGAR YOEL ROJAS MAMANI
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	75471026
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0005-5119-0873">https://orcid.org/0009-0005-5119-0873</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	OSCAR GONZALO APAZA PEREZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42431259
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-2464-5730">https://orcid.org/0000-0002-2464-5730</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres Y Apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442917
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres Y Apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres Y Apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	41742156

Datos de investigación	
Línea de investigación	CIENCIA DE LOS ORDENADORES – P24
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p><b>Dirección:</b> INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA  <b>País:</b> Perú  <b>Departamento:</b> Puno  <b>Provincia:</b> Carabaya  <b>Distrito:</b> Coasa  <b>Coordenadas:</b>  <b>Latitud:</b> -13.9486  <b>Longitud:</b> -69.9987  <a href="https://maps.app.goo.gl/xNWyu4ksjBTTqGFy7">https://maps.app.goo.gl/xNWyu4ksjBTTqGFy7</a></p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	- Diciembre 2022
URL de disciplinas OCDE <a href="https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html">https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html</a> - Librería	Ingeniería de sistemas y comunicaciones <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04</a> Ingeniería de procesos <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02</a>



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NESTOR CACERES VELASQUEZ"  
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DIRECTOR (e)  
Unidad de Investigación FIS



## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo EDGAR YOEL ROJAS MAMANI identificado con DNI Nro. 75471026 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**  
 **Programa de Segunda Especialidad,**  
 **Programa de Maestría o Doctorado**

### INGENIERÍA DE SISTEMAS

informo que he elaborado el/la  **Tesis** o  **Trabajo de Investigación,**  **Trabajo Académico** denominada:

IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022

Asesorado por: Mgtr. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 05 de Noviembre del 2024

  
-----  
FIRMA ASESOR

  
-----  
FIRMA TESISTA



Huella



## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, me enseñaron fuerza y perseverancia durante mis estudios.

Y en especial a mi madre que me apoyo moral y espiritualmente en cada piedra a lo largo del camino. Muchas gracias por llevarme a donde estoy ahora.

E. Y. R. M.



## AGRADECIMIENTO

Gratitud a dios todo poderoso que nos guía y protege en el camino. Me gustaría agradecer a mis padres y a toda la comunidad universitaria, en particular a la facultad de departamento de ingeniería de sistemas, por su paciencia mientras aprendí a través de este periodo significativo en mi vida. Además, por dedicar sus vidas a una causa tan maravillosa como desarrollar individuos moralmente rectos.



## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE GENERAL.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	x

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción del problema de investigación.....	1
1.2. Formulación del Problema de Investigación.....	2
1.2.1. Problema principal.....	2
1.2.2. Problema secundario.....	2
1.3. Objetivos de la investigación.....	2
1.3.1. Objetivo general.....	2
1.3.2. Objetivos Específicos.....	2
1.4. Justificación del estudio.....	3
1.5. Delimitación y definición del problema.....	3



1.6. Formulación de Hipótesis de la Investigación .....	4
1.6.1. Hipótesis general.....	4
1.6.2. Hipótesis secundaria .....	4
1.7. Variables .....	5
1.8. Viabilidad de la investigación .....	5

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes .....	6
2.2. Marco teórico .....	10
2.3. Marco conceptual .....	35
2.3.1. Aplicación Móvil .....	35
2.3.2. Competencia matemática .....	36
2.3.3. Base de datos .....	36
2.3.4. Kotlin .....	36
2.3.5. Android .....	37
2.3.6. Servidor Web .....	37

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y nivel de investigación.....	38
3.1.1. Descripción del tipo de investigación.....	38



3.1.2. Descripción del nivel de investigación .....	38
3.2. Método y diseño de la investigación .....	39
3.3. Universo, población y muestra de la investigación .....	40

## CAPÍTULO IV

### CONTRASTACIÓN Y COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS EN EL TRABAJO OPERACIONAL

4.1. Operacionalización de hipótesis.....	43
4.2. Proceso de Contrastación de la Hipótesis Estadística.....	44
4.2.1. Contraste entre las variables independientes con las dependientes y su grado de relación.....	47
4.2.2. Distribución de frecuencias e histogramas por variables de la información obtenida .....	48
4.2.3. Análisis e interpretación de los resultados.....	51
4.2.4. Comentario de los Resultados .....	53
CONCLUSIONES .....	54
RECOMENDACIONES.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	56
ANEXOS .....	60



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Frecuencias observadas y esperadas de la variable independiente: aplicación móvil .....	45
<b>Tabla 2</b> Frecuencias observadas y esperadas de la variable dependiente: para enseñanza de matemática .....	46
<b>Tabla 3</b> Dimensión: la aplicación móvil es implementable en la plataforma android la institución educativa 72190 de coasa 2024. ....	48
<b>Tabla 4</b> Dimensión: El modelamiento de una DB Permite Registrar y “implementación de una aplicación móvil utilizando Android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022” .....	49
<b>Tabla 5</b> Dimensión: al estimar el tiempo en la institución educativa 72190 de coasa 2022, se mejora la calidad de atención a los estudiantes. ....	50
<b>Tabla 6:</b> Cargar Datos de la Aplicación .....	67
<b>Tabla 7:</b> Identificar Operación Matemática.....	67



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Lenguaje de Programación.....	12
<b>Figura 2:</b> Logotipo Android.....	13
<b>Figura 3:</b> Estructura de un Android.....	14
<b>Figura 4</b> Arquitectura de un Android.....	16
<b>Figura 5</b> Versiones del sistema operativo Android.....	18
<b>Figura 6</b> Uso de servidor de un estudiante y docente.....	20
<b>Figura 7</b> Explicación del comportamiento MVC.....	22
<b>Figura 8</b> Estructura cliente-servidor.....	23
<b>Figura 9</b> Petición y respuesta.....	24
<b>Figura 10</b> Cliente – servidor.....	28
<b>Figura 11</b> Base de datos.....	29
<b>Figura 12</b> Características de cliente servidor.....	30
<b>Figura 13</b> Arquitectura de tres capas.....	30
<b>Figura 14</b> Gestión Curricular.....	32
<b>Figura 15</b> Dimensión: la aplicación móvil es implementable en la plataforma android para la institución educativa 72190 de coasa 2022.....	49
<b>Figura 16</b> Dimensión: el diseño de una base de datos permite registrar y utilizar de una aplicación móvil.....	50
<b>Figura 17</b> Dimensión: al estimar el tiempo de la institución educativa 72190 de coasa 2022, se mejora la calidad de atención a los estudiantes.....	51



## RESUMEN

La educación a lo largo del tiempo ha venido realizando cambios importantes respecto al proceso de enseñanza. Antes, el método era tradicional en donde la interacción del docente y alumno eran constantes. Hoy en día, ha surgido la educación virtual en la que mediante un dispositivo electrónico se puede enseñar desde cualquier punto. Bajo ese contexto, también, se ha venido mejorando la educación, a partir del uso de aplicaciones que puedan hacer de soporte en diferentes materias como la matemática, comunicación, inglés, entre otros. Por tanto, el uso de estos nuevos dispositivos facilita no solo la labor del docente, sino del alumno, ya que se crea nuevas estrategias de aprendizaje. Esto, también, debido al alto índice de nativos digitales de la última generación, por lo que su medio de aprendizaje es más tecnológico que una educación tradicional. Así, el impacto positivo es de mayor proporción en base de la manipulación cognitiva de los estudiantes.

De este modo, el uso de aplicaciones móviles, a partir del uso de Kotlin de Android, generará facilidades en diferentes sectores de la educación; sobre todo, en la institución educativa primaria 72190 de Chacamarca del distrito de Coasa. Esto, porque los alumnos no solo aprenderán del procedimiento de enseñanza del docente, sino que se les hará más fácil la comprensión de las matemáticas usando dicha aplicación que viene con procedimientos de cómo las matemáticas pueden resolverse.

**Palabras clave:** Aplicaciones móviles, Lenguaje Kotlin, Android, Aprendizaje significativo.



## ABSTRACT

Education over time has been making important changes regarding the teaching process. Before, the method was traditional where the interaction of the teacher and student were constant. Nowadays, virtual education has emerged in which, through an electronic device, it is possible to teach from any point. In this context, too, education has been improving, based on the use of applications that can support different subjects such as mathematics, communication, English, among others. Therefore, the use of these new devices facilitates not only the work of the teacher, but also of the student, since new learning strategies are created. This, too, due to the high rate of digital natives of the latest generation, so their learning environment is more technological than traditional education. Thus, the positive impact is of greater proportion based on the cognitive manipulation of the students.

In this way, the use of mobile applications, based on the use of Android Kotlin, will generate facilities in different sectors of education; above all, in the primary educational institution 72190 of Chacamarca in the district of Coasa. This is because students will not only learn from the teacher's teaching procedure, but it will be easier for them to understand mathematics using said application that comes with procedures on how mathematics can be solved.

**Keywords:** Mobile applications, Kotlin language, Android, Meaningful learning



## INTRODUCCIÓN

un objetivo es una investigación para manipular expresiones real e incertidumbre, y afirmaciones que contengan; Los problemas como fenómenos que enfrentamos todos los días no pueden expresarse con precisión, y mucho menos matemáticamente, porque deben modelarse lógicamente para que funcionen con declaraciones de creencias estrictas.

La teoría de la incertidumbre hace que, Al diseñar una plataforma controlable a la que se pueda acceder mediante modelos de programación, aparición del SO Android será más de un problema.

Se realizará lidiar con la incertidumbre, modelar y obtener resultados bien aproximados mediante la comprensión e implementación de casos de reglas complejos asociados con elementos de codificación programables utilizando la plataforma Android y aplicaciones móviles.

El método de construcción de reglas de producción de aplicaciones móviles se denomina utilizando kotlin, de enseñanza y matemática en institución educativa 72190 de coasa 2022", cuanto más simples sean las reglas de programación, más fáciles serán de utilizar. Debido a que el código se define como programable, proporciona principalmente.

La plataforma Android tiene una definición de implementación que contiene propiedades para cada elemento como punto de partida. Aunque se puede definir para determinar la pertenencia al sistema operativo Android, la pertenencia a un grupo es claramente imprecisa. Por tanto, el sistema operativo Android no garantiza



la versatilidad de las aplicaciones móviles y presenta la posibilidad de gestionar un conjunto infinito de códigos programables.

“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022”, para documentos de investigación divididos para facilitar la comprensión.

## Capítulo I

Problema es resolver e incluye. Justificación y presentación alcanzadas en un trabajo para su desarrollo.

## Capítulo II

Se define la "base teórica de proceso". Presentan varios antecedentes de investigación sobre este tema, y esta investigación está respaldada por muchos hallazgos para sugerir soluciones al problema.

## Capítulo III

Definidos como "métodos de investigación", se presenta la forma básica de investigación, incluidas todas las etapas de recopilación de información, análisis de datos para su procesamiento e implementación del proyecto.

## Capítulo IV

Se define como “contrastar y probar hipótesis”. En “trabajos de producción”, la implementación de esta App utilizará metodologías previamente definidas.

Dada en COASA en cuanto a la consulta de una aplicación App, el estudiante



tenía ventaja de acceder información, contar con los servicios de visualización los medios necesarios para facilitar estas tareas, es por ello que se formula la siguiente pregunta como inicio en la investigación: para el Sistema Operativo en la Institución Educativa 72190 de COASA 2022, antes planteada un App Implementarle a la Institución Educativa 72190 de COASA 2022». Para comprobar la hipótesis se llevó a un nivel de aplicación por debajo del nivel, los estudiantes de COASA, dicha muestra se determinó de manera después de haber utilizado la App realizando la conclusión final, el uso de una aplicación Android de los alumnos de COASA.



## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Descripción del problema de investigación

La Institución Primaria 72190 se encuentra en Chacamarca, provincia de Coasa. Dicha institución es equivalente al UGEL Carabaya y prepara a los estudiantes para el éxito a nivel ético y personal en un contorno contemporáneo y motivante mediante la inculcación en ellos un alto sentido de la autoestima, el conocimiento, las aptitudes sociales, y un académico estable, fundamento moral y emocional. Esta institución educativa ofrece instrucción de primera categoría en el campo de aprendizaje seguro donde los estudiantes pueden lograr su pleno crecimiento en áreas intelectuales, morales, físicas, sociales y emocionales. Actualmente vivimos en un mundo tecnológico cuando interactuamos con frecuencia con nuestros dispositivos móviles. En este sentido, el enfoque actual del proyecto es crear App móvil interactiva para motivar el esfuerzo de tareas matemáticas para el objetivo crear nuevas habilidades de los estudiantes. a lo largo del año académico mediante la utilización de corte herramientas de vanguardia y aplicaciones tecnológicas. Como resultado, en esta era de digitalización y mutilación de las tecnologías de la información, es esencial que los niños tengan



acceso a dispositivos móviles para que sus procesos de aprendizaje puedan imitar adecuadamente el aprendizaje de las matemáticas, al tiempo que les da un sentido de su realidad y les permite interactuar con la comunidad educativa de acuerdo con la realidad.

## 1.2. Formulación del Problema de Investigación

### 1.2.1. Problema principal

¿Por qué desarrollamos en una App para Android Kotlin en la escuela primaria de Coasa 72190 permite la mejora del aprendizaje de las cuatro operaciones matemáticas fundamentales?

### 1.2.2. Problema secundario

- ¿Cómo afecta la aplicación móvil Android kotlin la lección de las matemáticas primarias 72190 de Coasa?
- ¿Cómo afecta en la comunicación a la escuela primaria 72190 en Coasa?

## 1.3. Objetivos de la investigación

### 1.3.1. Objetivo general

La app en Android Kotlin de la escuela primaria 72190 en Coasa que ayudará a los estudiantes a aprender las cuatro operaciones matemáticas fundamentales mejor.

### 1.3.2. Objetivos Específicos

- Analizar el impacto de una App Android kotlin en la matemática de Coasa 72190.
- Examinar cómo ha afectado a la escuela primaria 72190 de Coasa las tecnologías y las comunicaciones.



## 1.4. Justificación del estudio

El presente documento tiene la propuesta de implementar un ambiente tecnológico, a partir del uso y creación de una aplicación con lenguaje Kotlin de Android y fortalecimiento o destreza actitudes educativa primaria 72190 de Chacamarca del distrito de Coasa. Además, que es de real importancia que el docente no solo enseñe el proceso educativo de una manera tradicional; sino que se pueda adaptar a las nuevas tecnologías que día a día vienen evolucionando. De igual modo que los docentes no ignoren la necesidad de diversificar los métodos de enseñanza, debido los múltiples demandas que el medio exige. Es decir, hay necesidades educativas que los alumnos requieren en función de los nuevos medios tecnológicos. Hoy en día, diversos colegios del mundo están reemplazando las laptops por los cuadernos tradicionales.

Al igual que lo mencionado, los alumnos de la escuela educativa primaria 72190 deben mejorar sus cualidades matemáticas no solo de una manera tradicional; sino que hagan uso efectivo de aplicaciones tecnológicas que ayuden a resolver algunas dudas en su proceso de enseñanza. En consecuencia, se espera que el rendimiento y la capacidad cognitiva de los alumnos aumente para bien a partir de crear una aplicación móvil utilizando el lenguaje Kotlin para la enseñanza de matemática.

## 1.5. Delimitación y definición del problema

### 1.5.1. Delimitaciones

#### a. Delimitación Espacial

Se está desarrollando una aplicación móvil como proyecto de investigación actual con Android Kotlin en la escuela primaria 72190 en Coasa para enseñar a los estudiantes las cuatro operaciones



matemáticas fundamentales. En la ciudad de Chacamarca, provincia de Coasa, se encuentra la Escuela Primaria 72190. Esta institución está bajo la supervisión del UGEL Carabaya, Dirección Regional de Educación (DRE). PUNO.

#### b. **Delimitación Temporal**

El desarrollo del actual proyecto, titulado "Implementación de una App Utilizando Android Kotlin, para la enseñanza de matemática en la Institución Primaria 72190 de Coasa 2022" comenzó en marzo.

#### c. **Delimitación Social**

El se centra en la recopilación, investigación, de dispositivos utilizando Android kotlin para enseñanza de la matemática sobre todo de las cuatro operaciones matemáticas básicas.

### 1.6. **Formulación de Hipótesis de la Investigación**

#### 1.6.1. **Hipótesis general**

Con el móvil utilizando Android Kotlin en la institución educativa 72190 de coasa se mejora el aprendizaje de las cuatro operaciones matemáticas básicas.

#### 1.6.2. **Hipótesis secundaria**

- Utilización en la aplicación Android kotlin, enseñanza de matemáticas en la institución educativa primaria 72190 de Coasa influye significativamente en el aprendizaje.
- Adecuado de la institución educativa 72190 de coasa, influye el desenvolvimiento óptimo de nativos digitales.

## 1.7. Variables

### 1.7.1. Variable independiente

App Móvil Android Kotlin

### 1.7.2. Variable dependiente

Enseñanza de Matemática.

## 1.8. Viabilidad de la investigación

### 1.8.1. Viabilidad técnica

Técnicamente porque existen materiales disponibles para crear un aplicación utilizando Android kotlin de la institución educativa primaria 72190 de Coasa Para aprender las operaciones aritméticas básicas **se necesitan habilidades técnicas** para desarrollar el proyecto.

### 1.8.2. Viabilidad Operativa

Es operacionalmente factible porque el investigador tiene el conocimiento de programación necesario de dispositivos móviles sobre todo de Android Kotlin y otros para la creación del presente trabajo de investigación.

### 1.8.3. Operación de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIO DE VALORACION
Aplicación Móvil Variable (1)	1.1. Estructura de las Apps	1.1.1. Directorio SRC. 1.1.2. Android Library 1.1.3. Directorios RES.	A. Nunca o casi nunca B. Algunas veces C. Bastantes veces D. Siempre o casi siempre
	1.2. Tipo de Aplicaciones Móviles	1.1.1. Aplicaciones Nativas 1.1.2. Aplicaciones Web 1.1.3. Aplicaciones Híbridas	
Consulta de Notas Variable (2)	2.1. Directorio de una App Android.	2.1.1. Drawable. 2.1.2. Directorio Layout. 2.1.3. Values. 2.1.4. Directorio BIN. 2.1.5. Directorio GEN. 2.1.6. Directorio GEN de una APP Android. 2.1.7. Directorio ASSESTS. 2.1.8. Directorio LIB. 2.1.9. Número de pruebas.	A. Nunca B. A veces C. Siempre
	2.2. Plataforma Android.	2.2.1. Android MANIFEST. 2.2.2. Clasificación de las Aplicaciones Android. 2.2.3. Metodología Mobile-D Android.	



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. *Antecedentes internacionales*

**Martillo y Mora (2013)**, Realizó la obtención del cómo afirman que, desde hace nueve años, el parlamento en Escuela Salesiana Santa Mara Mazzarello en Guayaquil, Ecuador, solo ha utilizado un sistema de secretariado con fines académicos. Este sistema ha sufrido tres rediseños en el resultado de los traslados realizados en el sistema educativo del país que cambiaron la manera en que se evalúa a los estudiantes de un trimestre a otro y viceversa.

Además, los autores analizan los procedimientos utilizados actualmente en la institución educativa, que incluyen el nacimiento y distribución de libros de texto, la entrada de notas, la creación de certificados y actos, y los procedimientos relacionados con el plan de estudios.

En este contexto y dentro del ámbito se presenta una investigación, donde los autores buscaron identificar las principales necesidades que la secretaría de la Unidad Educativa se presenta para mantener el control sobre las operaciones



académicas de la institución.

Lo que concluyeron los autores fue lo siguiente:

El precedente anteriormente mencionado dio desarrollar un sistema que ayude, así como habían aprendido durante su fase de formación, centrándose en análisis la investigación.

Además, muestran que la finalización de los autores necesitaba

Capacitación en los lenguajes de programación que estaban utilizando y porque la Unidad Educativa carecía varios en ese momento.

Monsalve y Sierra (2016), realiza una gestión académica del Instituto Jerome S. Bruner": desde manifestarse.

El mundo se ha globalizado mucho, dando la impresión de que las fronteras entre las naciones son solo una cuestión de geografía. Además, como resultado de los avances tecnológicos y científicos en curso, el comportamiento y el flujo de la sociedad han estado cambiando constantemente, lo que requiere que las organizaciones se sometan a

Transformaciones administrativas y tecnológicas.

En consecuencia, los autores trataron de identificar las necesidades del Instituto, diseñar un sistema de información basado en esas necesidades utilizando un modelo UML, desarrollar información utilizando tecnologías web, probar la funcionalidad y aceptación del sistema utilizando datos reales del Instituto Jerome S. Bruner.

Lo que concluyeron los autores fue lo siguiente:

A pesar de ser una institución pequeña en términos de personal y clientes,



manejaba numerosos procesos administrativos y académicos internos que no estaban bien organizados u optimizados, lo que dificultaba el control de la información. Para abordar esto, se creó un programa de información basado en la web utilizando diseños receptivos para proporcionar a todos los participantes un nivel nuevo y mejorado de accesibilidad utilizando cualquier conexión a Internet.

Zamora (2015), Es de suma importancia que una enseñanza sea de alta calidad, ya que es un de desarrollado donde se progresa social de la nación y un factor importante para el progreso individual. Así es como el autor enmarca el problema.

buscó automatizar la matriculación, anotación, cancelación que produzcan información precisa, oportuna y confiable para la unidad administrada por estudiantes del distrito escolar de Coasa.

La información que mantiene en una gestión académica y administrativa está debidamente organizada y se almacena base de datos segura que permitirá la recuperación de informes según sea necesario. Como resultado.

ayudará a reducir la cantidad de tempo dedicado a la búsqueda y el número de pagos que deben agruparse, ordenarse y luego examinarse para producir un informe final. También destacan el hecho de que a medida que este proyecto se desarrolla, será posible proporcionar informes sobre el redito, así como el rendimiento de los profesores.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Huamán (2015)**, para la educación primaria de coasa”: El autor afirma en la formulación del problema que la gestión administrativa académica y la decisión. En los Estados Unidos de América, el retraso se debe a la dificultad de encontrar



información para el desarrollo de indicadores y, ocasionalmente, hay discrepancias en datos recopilados a nivel de las diversas dependencias, en conjunto el análisis, diseño desarrollo del sistema permitió la creación de una pieza de software que automatiza los procesos manuales mientras cumple con todos los requisitos de la I.E.S.T.P. "MNB" Juliaca también fue capaz de crear un ambiente agradable para la gestión del sistema.

Como beneficio de implementación del sistema de control académico, los colaboradores académicos obtuvieron ahorros de tiempo en administración y gestión de los procedimientos académicos, que mejoró el desempeño de sus funciones en la realización de materiales de los profesores, y la introducción de notas. Ofrece a los estudiantes, profesores y profesores un mejor servicio.

**Osorio (2016)**, América Latina y el Oriente Medio carecen de un proceso de flujo de trabajo integrado y, en cambio, operan de una manera tradicional, lo que causa dificultades en gestión, que permitiría a esas instituciones optimizar y acelerar sus procesos de trabajo, lo que lo convierte en uno de sus mayores problemas. Debido a esto, informando puede perderse en accidente, incendio otro desastre, mientras que, los estudiantes tardan en completar sus tareas en minutos. Como resultado, la emplea a una persona para completar las tareas. A la luz de esto e incluyendo el alcance del estudio actual, el imparcial es implementar un sistema curricular web utilizando software de código abierto en Centro de Educación Brea con el currículo tareas conexas realizadas allí.

Lo que concluyó el autor fue lo siguiente:

Es posible tener un usuario de manera fácil para usarla la mejorar de servicio al cliente, lo que reduce el tiempo dedicado al servicio al cliente y, al mismo tiempo, reduce el coste porque. Además según la disponibilidad del usuario, optimiza la



matriz.

Se logró poner en marcha el módulo de informes, que la accesibilidad, de la información, de recurso (software personal) en las instalaciones educativas. Similar a esto, se optimiza debido a informes personalizados.

**Sucari (2014)**, realizó la tesis para obtener un resultado. Para traza de sitios web, tanto institucionales como personales, se está volviendo más común, y las organizaciones combinan bienes de suma importancia, si es para evitar ser expulsado del negocio por sus competidores o para proporcionar mejores oportunidades para el servicio a sus clientes.

Lo que concluyo el autor fue lo siguiente:

Que, en efecto, la aplicación académico que utiliza metodología de la RUP tiene un impacto positivo en la inscripción, el programa de estudios, la toma notas, gestión de pagos y procesos de informes en comparación con la prueba previa, teniendo un mayor impacto en la generación de informes.

La aplicación académica en línea desarrollada para el Instituto de Educación Tecnológica Superior (UNITEK) bastar un buen nivel de calidad ya que, de acuerdo con los resultados del formulario ISO 9126, la aplicación cumple con los requisitos.

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. Sistema operativo**

La decisión sobre si una aplicación debe ser desarrollada para entorno Android o iOS tendrá que hacerse con el fin de crear una aplicación móvil. Se determinará en qué situación se encuentran ahora ¿Cuáles son las próximas tendencias? Primero, como señala el autor, es importante el sistema operativo (Hernández, 2018). al discutir las ventajas de aplicaciones nativas: La frase pueden



desarrollar específico (SO). Debido a esto, la creación de una aplicación especializada para cada plataforma donde se desea la integración siempre dará deseable resultados en la (pág. 20).

De acuerdo con lo que ha declarado el autor, es importante tener en cuenta el rendimiento y la optimización de Android e iOS para decidir sobre el enfoque de la aplicación y hacia qué sistema operativo se orientará. Pero sostiene (Garitano, 2017) el dispositivo móvil es crucial en móviles con pantalla táctil.

Este modo, diseñado para dispositivos con pantalla táctil. El sistema operativo consta de código XML, C, Java y C++ (página 43)

Así también, se refleja más fácil es descargar desde Play Store. Aplicaciones maliciosas. Debido a que es más barato y más fácil subir aplicaciones a la Play Store, el sistema operativo atrae a un público más amplio, aunque esto no garantiza que en última instancia no dañará al usuario.

### **2.2.2. Lenguaje de programación**

Establecer la herramienta que será esencial a creación de la aplicación móvil es necesario antes de que pueda implementarse. Los muchos serán examinados este punto. El HyperOS Android sin embargo, el foco estará en la popularidad y una amplia gama que están disponibles con este sistema operativo en particular. Se discutirá que el uso de este sistema sea ventajoso. . En la misma línea, el autor (Koci, 2017) se concentrará en Google y afirmar que: En 2015 Google consideró el uso de Kotlin como un plugin para Android Studio, y después de varias pruebas en 2017, durante la conferencia de Google IO, Kotlin fue anunciado oficialmente como un nuevo Android sin excluir o abandonar Java, que es la base del SDK de Android. (pág. 3).

Por último, pero no menos importante, el autor señaló en su estudio del uso del lenguaje de programación Kotlin en Java y Scala. El objetivo de esta final era mejorar Java, que hicieron con la esperanza de poder abordar algunos problemas y problemas que causa Java.

**Figura 1**

<b>Tema</b>	<b>Java</b>	<b>Kotlin</b>
Lenguaje de programación	Para el desarrollo de esta aplicación nos enfocaremos con el uso del entorno de desarrollo más popular.	(Koci, 2017) Google prese in considerazione l'utilizzo di Kotlin come plugin per Android Studio, e dopo vari test nel 2017 durante la conferenza Google IO 2017

*Nota. (Elaboración Propia)*

En lo anterior, está claro que una medición se centrará en la última versión de Android Studio, ya que permitirá el uso de dos diferentes, lenguajes Kotlin y Java.

### **2.2.3. Sistemas operativos para móviles**

"Así como las computadoras usan los medios móviles y diversas formas de integración de datos. Sistemas utilizados por dispositivos móviles se basan en capas, en tiempo real las capacidades del hardware que componen un aparato. Esta plataforma funciona como un traductor, traduciendo lo que el usuario quiere que el terminal haga y haciéndolo de forma más inteligente cada vez. La velocidad con la que un sistema operativo móvil funciona en general es una de sus características más atractivas". [M. Zona 2014]

Los sistemas operativos que permiten que los teléfonos móviles funcionen cobran importancia a medida que crece su popularidad. En el segundo trimestre de 2014, el desglose una cuota de los sistemas operativos móviles fue el siguiente:

- iOS 11,7%

- Windows Phone 10%
- Firefox OS Disponible 4%
- Ubuntu Touch (que está en desarrollo) 9 %
- Otros 0,6%

La mayor cuota de mercado pertenece a Android, que ha crecido significativamente desde 2011 con más de la mitad del mercado. En solo dos años (desde 2009 hasta principios de 2011), Android ha reemplazado al iPhone como el teléfono inteligente más popular. (A. Vico 2011)

#### **2.2.4. Android**

Originalmente fue financiado adquirió la compañía en 2005. Una de las características principales del sistema operativo Android fue su enfoque en el uso multiplataforma, que era verdaderamente novedoso en el momento ya que los sistemas operativos estaban previamente vinculados a ciertos dispositivos. Esta característica ayudó a Android a alcanzar rápidamente sus objetivos y convertirse en el sistema operativo más popular.

#### **Figura 2**

*Logotipo Android*



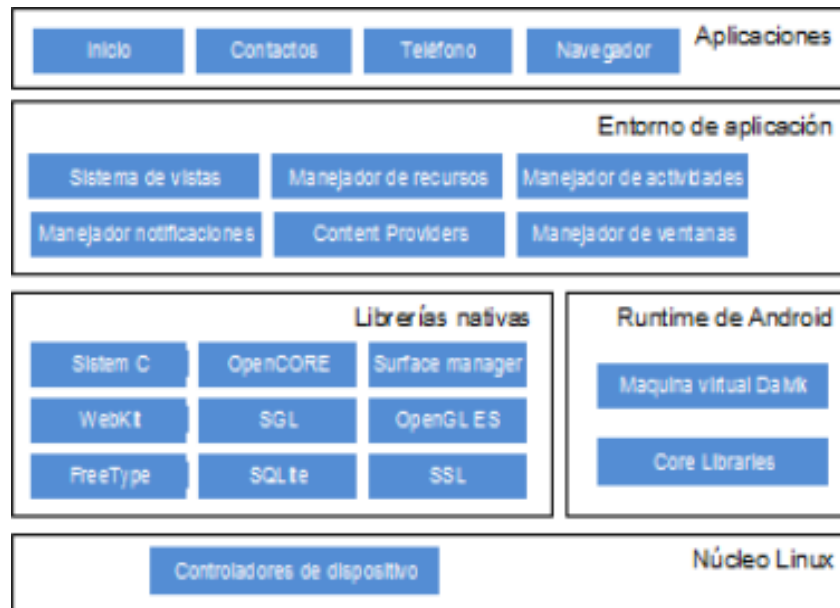
*Nota. (Freenpng 2018)*

## 2.2.5. Estructura de un Android

Android tiene una estructura en varias capas:

**Figura 3**

*Estructura de un Android*



*Nota.* (Elaboración Propia)

El núcleo de Android es lo primero que se puede ver mientras se mira hacia arriba desde una perspectiva descendente. 2.6 La familia del sistema operativo Linux es la base de este sistema. Este módulo ofrece seguridad, gestión de memoria, multiprocesamiento y dispositivos. se encuentra a continuación. Debido a las limitaciones de los dispositivos, respondió mucho. El adelanto en recursos causada por la ejecución de archivos ejecutables de Dalvik (.dex) obtención de procesos Linux el subprocesso y la gestión de núcleo se destacan entre sus características.

Las librerías locales están situadas en el mismo nivel. Adaptado para hardware basado en Linux.



- Web Kit: es una plataforma para aplicaciones que funciona como base para el navegador web.
- SQLite: es una herramienta de software libre, que permite almacenar información en dispositivos empotrados de una forma sencilla, eficaz, potente, rápida y en equipos con pocas capacidades.
- SSL: proporciona un canal seguro entre dos computadoras o dispositivos

Una plataforma libre donde el desarrollo de aplicaciones es proporcionada por cuyo valor principal se deriva de la compensación o componentes desarrollados por el usuario.

- Views: es un video en Facebook.
- Location Manager: el responsable de localizaciones.
- Activity Manager: es una aplicación que se utiliza para planificar y organizar diferentes tipos de actividad.
- Notification Manager: se utiliza para notificar al usuario.
- Content Provider: es un mecanismo proporcionado por android.

### **2.2.6. Arquitectura de un Android**

Según Gómez (2014), entender cómo se estructura este sistema operativo es esencial antes de empezar a desarrollar aplicaciones para Android. Los múltiples niveles o capas que componen la arquitectura de Android hacen que sea más fácil desarrollar aplicaciones, ya que al hacerlo evita tener que programar a un nivel bajo y permite la interacción entre aplicación y Cada capa utiliza componentes de funciones, por lo que también se conoce como pila. (A. Vico 2011) Para una comprensión más clara, se muestra siguiente ilustración.

**Figura 4**  
*Arquitectura de un Android*



*Nota.* (Elaboración Propia)

Las capas de dicha figura se procederán a explicar en los siguientes puntos:

**Kernel De Linux.** debe usar los librereros disponibles en capa superior en lugar de acceder directamente a esta capa. Hay un controlador o controlador para cada pieza de hardware en el núcleo que permite que el software lo use.



**Librerías.** El fabricante a menudo los crea y es responsable de instalarlos en propósito en bibliotecas es proporcionar varias tareas a menudo repetidas con fin de evitar codificarlas repetidamente.

**Entorno de ejecución.** en la Ilustración 4, el entorno también está formado por bibliotecas, por lo que no se considera una capa en sí misma. Podemos encontrar las bibliotecas estándar de Java aquí, junto con algunas bibliotecas específicas de Android.

**Framework de Aplicaciones.** Organizativa basada en compuesta por servicios que utilizan directamente en aplicaciones para llevar sus funciones.

De esta manera.

- **Activity Manager.** Su responsabilidad es gestionar actividades.
- **Windows Manager.** Es su trabajo constituir.
- **Content Provider.** Para tener control sobre cómo se concede el acceso a la información, esta biblioteca crea capas que contiene.
- **Views.** Al construir interfaces de usuario para dispositivos Android, podemos ver botones, cubos de texto, listas e incluso componentes más sofisticados como un navegador web.
- **Package Manager.** Esta biblioteca permite diligenciar la instalación de nuevos paquetes y recabar.
- **Cámara:** Podemos utilizar la cámara dispositivo (s) para tomar fotos o grabar vídeos con la ayuda de esta libertad.
- **Multimedia:** Permitir la reproducción y visualización de sonido, vídeo e imágenes en el dispositivo.













- **Aplicaciones.** Todas las aplicaciones del dispositivo, tengan o no interfaces gráficas de usuario, incluidas las creadas por el administrador (programadas en Java) y las instaladas por usuario, se incluyen en la sección final.

### 2.2.7. Versiones del sistema operativo

Desde el lanzamiento de su primera versión, Android ha seguido desarrollando. Donde febrero de 2009, Google lanzó al permitir a los usuarios juntar archivos a los mensajes. Si miramos hacia atrás y comparamos el TFG 8 de la Escuela Politécnica Superior con versión actual, podríamos ver la vasta las próximas proporcionan nuevas están ahí.

**Figura 5**

*Versiones del sistema operativo Android*

Versión	Nombre de la Versión	Fecha de lanzamiento de la distribución	Nivel API <sup>20</sup>	Logotipo
1.0	Apple Pie	22 de octubre de 2008	1	
1.1	Banana Bread	9 de Febrero de 2009	2	
1.5	CupCake	30 de abril de 2009	3	
1.6	Donut	15 de septiembre de 2009	4	
2.0	Eclair	26 de octubre de 2009	5	
2.2	Froyo	20 de mayo de 2010	8	
2.3	Gingerbread	9 de febrero de 2011	10	
3.0	Honeycomb	22 de febrero de 2011	11	
4.0	Ice Cream Sandwich	16 de diciembre de 2011	15	
4.1	Jelly Bean	9 de julio de 2012	16	
4.4	Kit Kat	31 de octubre de 2013	19	
5.0	Lollipop	3 de noviembre de 2014	21	

*Nota.* (El Universal 2014)



### **2.2.8. Programación extrema XP**

Según Kent (2000), enfocada en el fortalecimiento de un componente necesario exitoso y fomentando el trabajo en equipo, cuidando fomentar un entorno de trabajo positivo. La comunicación sigue desarrollando, las líneas abiertas en todas partes, la simplicidad en las soluciones empleadas y son las bases. XP se describe como particularmente adecuado para proyectos con requisitos ambiguos y frecuentemente cambiantes, así como aquellos con un alto riesgo técnico.

### **2.2.9. Rol del estudiante y del docente en una educación virtual**

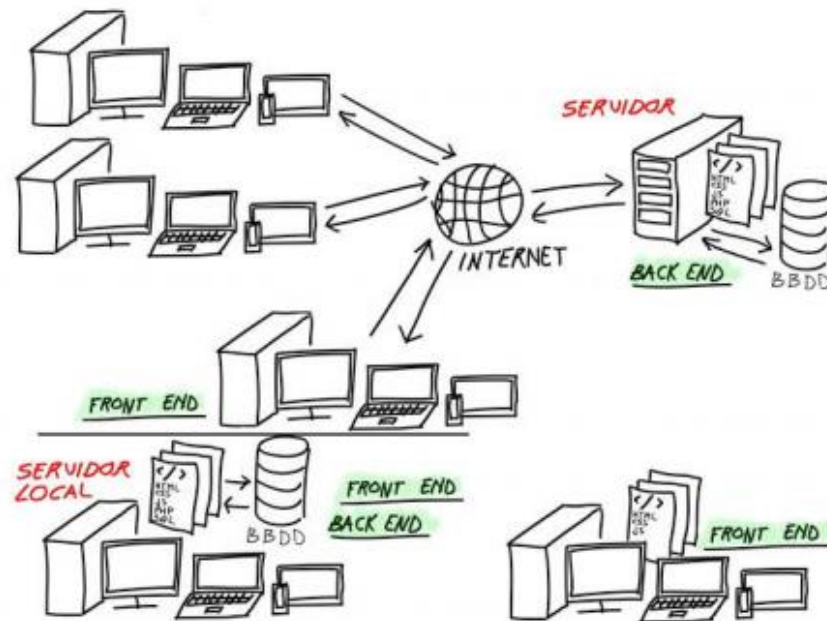
Numerosos causantes ya utilizado un nuevo vocabulario para definir a un profesor en las clases en línea como tutor, reemplazando la palabra "profesor" con "tutor" en este caso. (Chaupt, Corredor y Marín, 1998, Silva, 2010).

Un cambio en el papel que han desempeñado. Dado que actualmente los estudiantes cuentan con un número infinito de fuentes de información fiables, el papel del profesor está cambiando de ser el de primaria o solo uno a un asesor que ayuda a los estudiantes a desarrollar sus conocimientos junto con ellos (Silva, 2010, Bolvar y Dávila, 2016). Esto implica, como acordamos, una adecuada comprensión y habilidad con las TIC y otras herramientas tecnológicas para la correcta dirección de los estudiantes (Coll, 2008).

Las funciones de un profesor virtual son resumidas por Alonso y Blázquez (2016) como tareas docentes (creación de materiales de instrucción), dirección uso de maniobra basada en la empatía la comprensión que facilitan (Novoa y Pirela, 2020).

Figura 6

Uso de servidor de un estudiante y docente



Nota. (Unknown 2012)

De manera similar, la idea usada para describir un estudiante en aulas virtuales cambia de todo. que implica (Chaupt, Marn, 1998). El "aprendiz" difiere la figura central en el nuevo paradigma educativo. Como resultado, el estudiante comienza a desarrollar sus propios conceptos bajo la guía del maestro (Chaupt, Corredor y Marn, 1998). Debido a la libertad que tienen estos estudiantes, lo mencionado anteriormente implica una mejora en sus habilidades organizativas y de autocontrol (Rugeles, Mora y Metaute, 2015). Además, hay una mayor necesidad de un estudiante que puede la incertidumbre que viene con tener interes. (Bautista, Borges y Forés, 2006).



### 2.2.10. Patrón de diseño MVC

(Mathur, 2018), MVC no pertenece a IDE, entorno de desarrollo de programación, a una biblioteca, que está destinado a proporcionar un proyecto que todavía está en desarrollo. Comparando esto con una organización, no sería apropiado que todos los empleados realizaran las mismas tareas simultáneamente; más bien, sería más ordenado asignar responsabilidades para ciertas regiones. Esto permitiría una mejor supervisión del desempeño y observable. Una correcta comprensión en la reutilización de código, de programación importante porque denota buenas prácticas.

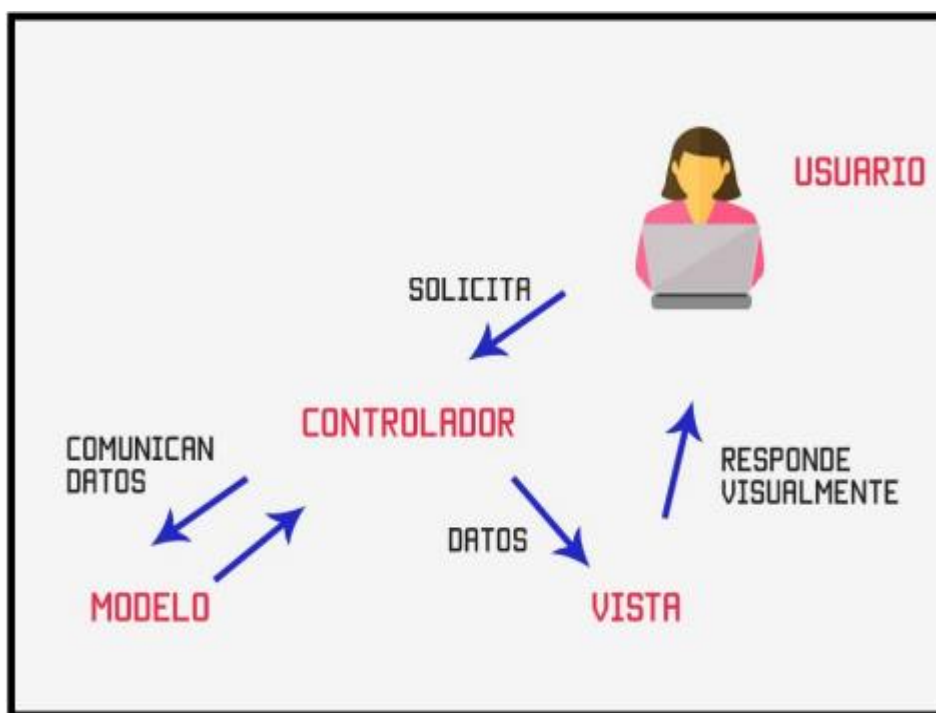
**Modelo:** se desarrolla e organizada y fácil de entender basada en La misma persona es interactuar con datos, que incluye hacer consultas, insertar datos, editar nota y eliminar datos a nivel de base de datos. Así, sabemos a qué área del proyecto dirigir la atención cuando llega el momento de cambiar cualquier interacción. Modelos de Objetos Relaciones (ORM) son ampliamente utilizados hoy en día porque dan a los usuarios la opción de usar declaraciones SQL. para interactuar con bases de datos.

**Vista:** el usuario verá en la pantalla; es responsable de mostrar los datos de una manera clara y ayudas para el usuario. Característica se puede personalizar completamente según las preferencias del usuario mediante el uso de hojas de trabajo, muchos colores diferentes y elementos interactivos. Este código fue desarrollado en HTML y es soportado por varias bibliotecas diferentes para una visualización óptima.

**Controlador:** El componente que se encuentra entre el modelo y la vista es el controlador. Las validaciones de los permisos del usuario con respecto a los datos solicitados se realizan en esta sección. El flujo es el siguiente: el usuario visita el sitio web de la aplicación; el sitio web es responsable de enviar solicitud que reconoce tipo de información se solicita y realiza verifica la seguridad; si todo es correcto, el modelo si devuelve la información al usuario.

**Figura 7**

*Explicación del comportamiento MVC*



*Nota.* (Uriel Hernández 2015)

### 2.2.11. *Sistemas de gestión de base de datos*

Mantiene una recopilación de datos vinculados en grupo como aplicaciones para acceder a ellos. de un sistema de información es casi idéntica a la anterior; de hecho, un SGBD se encuentra típicamente en el centro de un SI. El motivo SIG

poco distinto porque, al gestionar con SGBD convencional. relacionadas con los SIG desde la década de 1970 hasta la actualidad, de utilizar el SGBD para la gestión de datos temáticos. (Gamboa, 2015).

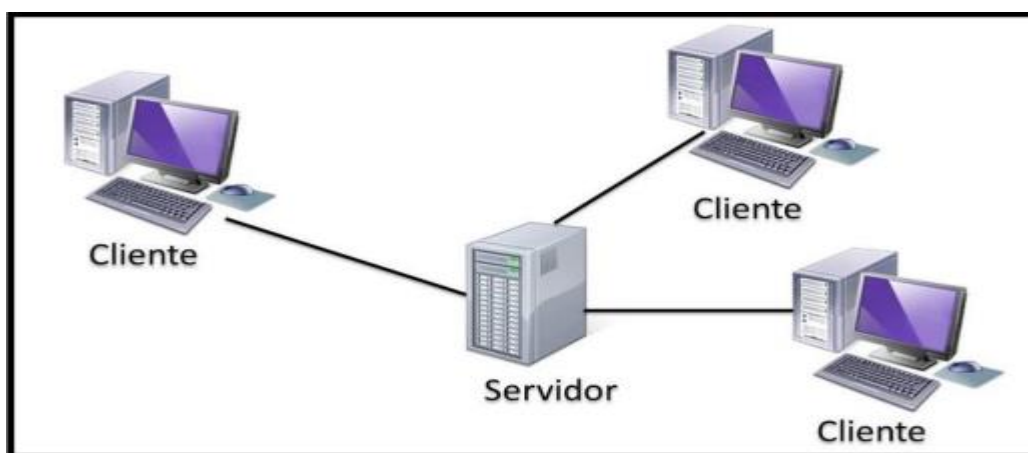
### 2.2.12. El cliente - servidor

(Reyes, 2017) Desde los inicios de la informática, se ha empleado la arquitectura cliente-servidor. Desde el comienzo de los tiempos, se ha desarrollado una red local de trabajadores con el beneficio de resolver problemas a través de la comunicación continua. La parte del servidor es responsable de proporcionar servicios basados en la red, acceso a puertos y acceso al sistema, entre otros. El cliente. Por supuesto, hace comprobaciones relativas para proteger contra malware que intente infectar el servidor.

A pesar de su antigüedad, esta arquitectura sigue en uso hoy en día. Actualmente, mantener la red extremadamente altos, sirve como principal uso de aplicaciones.

**Figura 8**

*Estructura cliente-servidor*



*Nota.* (Jorge Avila)

### 2.2.13. Lenguaje incluido

El lenguaje utilizado en esta instancia es Java, uno del más ampliamente utilizado y orientado hacia objetos, particularmente para aplicaciones web cliente-servidor. Esto servirá como marco de trabajo de la aplicación, y se utilizarán bibliotecas de idiomas nativos similares a los proporcionados por Android. Otro lenguaje para usar en el proyecto es XML. Es muy similar al HTML y tiene un propósito principal de describir datos. Este lenguaje se utilizará como interfaz gráfica de usuario (GUI) para configurar las actividades del proyecto. (López Sánchez 2013).

### 2.2.14. Disponibilidad e interfaz gráfica

En cuanto a la disponibilidad de la aplicación, cabe señalar que depende de una serie de servicios, el primero y más significativo de los cuales es la autenticación de Firebase. Si este servicio experimenta algún tipo de interrupción, los usuarios no podrán iniciar sesión usando sus contraseñas en la plataforma. El segundo, y no menos significativo, es el BBDD de los artículos. Si el alojamiento contratado sufre un fallo, nadie podrá ver los anuncios publicados. Y el último chat de dos usuarios que Firebase y el inicio de sesión de la red social que se conecta al servicio de Facebook, no funcionaría en el caso de que cualquiera de los dos fallara, pero las tareas restantes aún podrían completarse.

#### Figura 9

*Petición y respuesta*



*Nota.* (Aitor López 2016)



### **2.2.15. Matemáticas dentro de la sociedad**

La matemática en las ciencias sociales es esencial para el crecimiento intelectual de un niño, ya que permite razonar de guisa organizada basada en los problemas sociales abstractos que se les presentan. La usanza permite acciones y valores garantizando un sentido de seguridad en diversos procesos que llevan a cabo el logro de resultados. Lleva al niño considerar activamente soluciones a los problemas que pueden enfrentar día tras día. (De La Osa Adriana, 2016).

Como resultado, es necesario que tanto el maestro como el estudiante participen activamente en este proceso para que las habilidades matemáticas de los estudiantes se desarrollen y ayuden en su aprendizaje. Como resultado, es razonable suponer que la usanza ayuda a los estudiantes. (Yong Chang et al., 2018).

### **2.2.16. Modelo tecnológico tpack en el aprendizaje de las matemáticas**

Se le conoce en español, tiene como objetivo optimar los diversos tipos de profesores que debe poseer para utilizar las TIC de una manera crucial y auditivo para fomentar el aprendizaje esencial en el aula. (Barajas, 2017).

El método TPACK se centra en mejorar el entorno de aprendizaje con el objetivo de robustecer la instrucción en los diversos cursos de matemáticas impartidos a través del uso de la tecnología. Como ejemplo obvio, este método promueve el uso de varias herramientas tecnológicas que se retroalimentan en el currículo de matemáticas, como el uso de calculadoras multimedia y en línea que permiten lecciones interactivas en el aula. (Salas-Rueda, 2018).



### **2.2.17. Aprendizaje de matemáticas usando aplicación móvil**

En el ámbito de educación, hay una indagación creada por Mario Cobo Barona que muestra, especialmente los pequeños, tienen dificultades para aprender la parte básica. Como resultado este problema, la tecnología puede utilizar mejorar el entorno de aprendizaje a través de aplicaciones móviles que fomentan y refuerzan el aprendizaje. (Tapia Marca, 2018).

Debido a los precedentes previamente discutidos, porque los estudiantes utilizan actualmente los dispositivos móviles de forma regular. Como resultado, la presentación de estudio de las matemáticas funcionará como una estrategia de instrucción y como ejercicios de práctica que el profesor puede utilizar para fortalecer la comprensión de los estudiantes. las aplicaciones también apoyan, las habilidades matemáticas de los estudiantes las edades de dieciocho años, es posible identificar con precisión estamos hablando de una solicitud para una intervención con un estudiante o grupo de estudiantes en este momento. (Fernández, 2020).

Además, es importante señalar que los tiempos modernos a hecho posible mejorar algunas relaciones con el aprendizaje y el conocimiento. los diversos entornos que los estudiantes aprenden y están motivados, es importante tener en cuenta las aplicaciones móviles utilizando la plataforma App Inventor 2. Esta plataforma permite a los usuarios crear e implementar contenido dentro de las aplicaciones móviles. (Quispe López, 2020).

### **2.2.18. Teoría del aprendizaje de Thorndike**

Para Toledo & Cabrera (2017), El principio fundamental de Ley de Edward Thorndike las acciones pueden cambiar sus resultados. las respuestas a estímulos



que son seguidos una mayor probabilidad de normas establecidas volver como respuestas. Como resultado, de efectos enfatiza la noción que las conexiones frecuentes entre estímulo y respuesta ayudan a que el comportamiento se solidifique más firmemente. Esta repetición conducirá finalmente a la formación de la asociación (aprendizaje). El autor señaló que tanto en los reinos humano y animal, es una de las formas más distintivas que se practica la ciencia.

Igualmente, Gallo (2021), Se afirma que esta clase es obvio cuando una persona se enfrenta a una situación difícil que debe superar para lograr un objetivo específico. mencionadas teorías al estímulo, para la lógica condicional, de Edward Thorndike.

### **2.2.19. Estrategia pedagógica**

Mencionando lo expuesto por Chaux, et al (2012). El uso de estrategias pedagógicas puede ser visto una herramienta asertiva en el aula si y solo si se aplican correctamente por cada profesor porque, si hay una falta de comprensión de estos y su significado, las aplicaciones se realizarán incorrectamente y es probable el riesgo de perder el trabajo de aquellos que intentan usarlas correctamente. Estas estrategias mantienen como objetivo mejorar las condiciones de aprendizaje y los resultados en áreas relacionadas con el conocimiento. Se ha establecido que los malos resultados son causados por funcionarios que carecen de la capacitación necesaria para aplicar estas estrategias y que, por lo tanto, no saben cómo hacerlo. Se destaca que esta herramienta es útil para quienes buscan generar ingresos.

Igualmente, de acuerdo con Camacho et al (2009), Una estrategia pedagógica es todo lo que un profesor puede utilizar como un objeto para ayudar en el aprendizaje de sus estudiantes; estas actividades conforman las escenas del

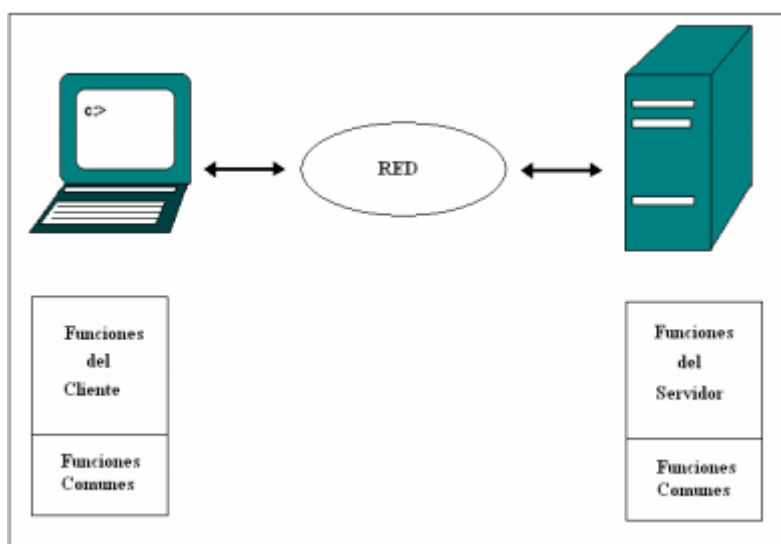
currículo y proporcionan la organización de las actividades para que el proceso de interacción e instrucción del profesor pueda resultar en conocimiento, valores, prácticas y procedimientos en los entornos educativos pertinentes. Para poder proporcionar una formación de alta calidad, desarrollar el potencial de cada persona y fortalecer el proceso de enseñanza, las estrategias educativas representan la única alternativa viable.

### 2.2.20. *Cliente-servidor*

El inicio de restricción que tiene REST es similar al estilo de diseño cliente-servidor. La base de todo es distinguir lo que es el dominio del cliente y del proveedor de servicios. Es importante distinguir entre Interfaz de usuario y almacenamiento de datos se simplifica para mejorar portabilidad en distintas plataformas sin implementar funcionalidades adicionales, la escalabilidad también se mejora. Otro aspecto esencial de la separación es que permite que los componentes se desarrollen independientemente.

**Figura 10**

*Cliente – servidor*

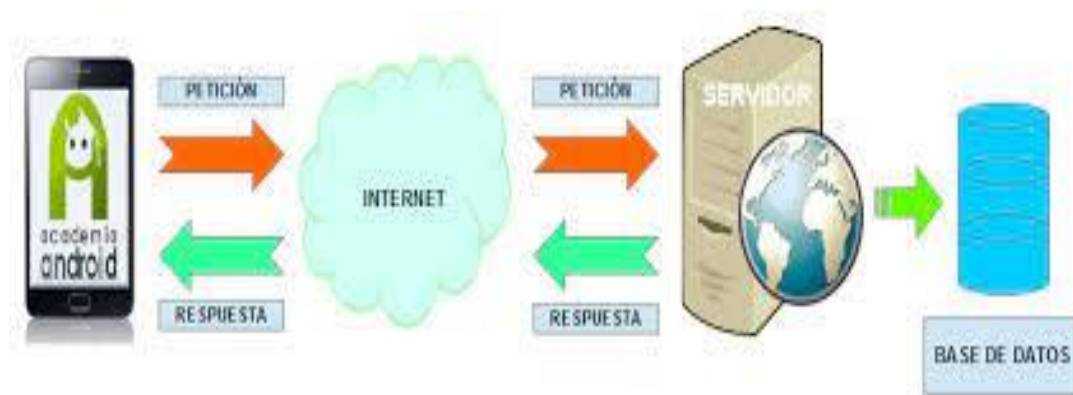


*Nota.* (Ángel Fire 2014)

Esta arquitectura de software representa el nivel más alto de diseño de la estructura del sistema. Es el resultado final de ensamblar correctamente un número específico de componentes que los requisitos funcionales y de rendimiento del sistema, así como sus componentes rotos.

**Figura 11**

*Base de datos*



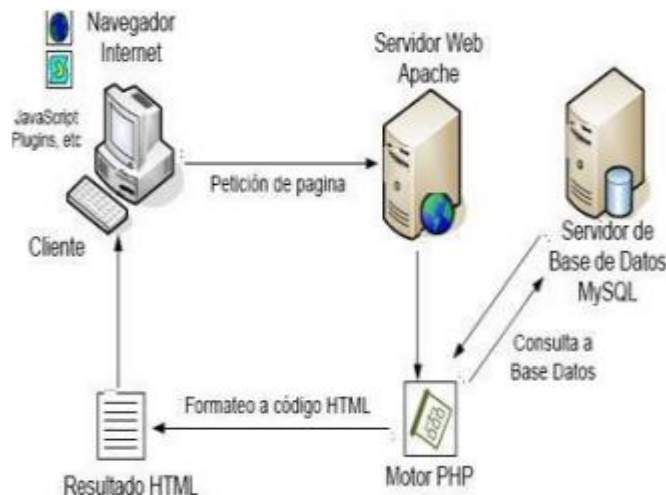
*Nota.* (Manuel Cabello 2020)

### **2.2.21. Características de un cliente-servidor**

- Posibilidad de que el sistema funcione durante un período específico.
- Seguridad: significa que se demuestra la capacidad del sistema para no verse afectado por su entorno y el de sus usuarios.
- Disponibilidad: dar una probabilidad de que el sistema sea operativo en un momento dado.
- Protección: muestra lo bien que el sistema puede defenderse contra intrusiones involuntarias o intencionales.

**Figura 12**

*Características de cliente servidor*



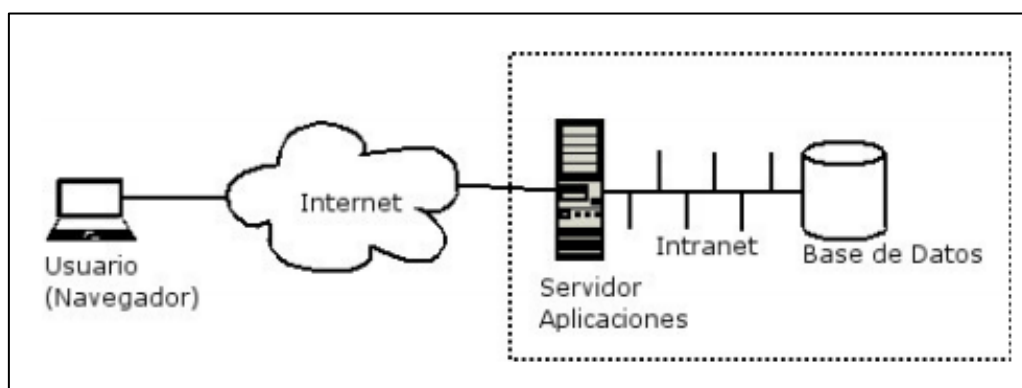
Nota. (<http://djesled.blogspot.pe>)

### 2.2.22. *Arquitectura de información*

En poco tiempo sistemas más complejas Similares, que soportan la gran densidad de mano de obra o establecen estrictos requisitos y respuesta para ellas. la mejor arquitectura y las metodologías más apropiadas.

**Figura 13**

*Arquitectura de tres capas*



Nota. <https://programacionwebluz.wordpress.com/arquitectura-de-3-capas/>



### 2.2.23. Dimensiones de la gestión académica

#### A) Pedagógico - didáctica

Vasco (2018) nos proporciona este texto que es claro e instructivo que todo docente debe poseer con énfasis en la precisión en términos como formación, instrucción, y aprendizaje. El autor introduce entonces los términos "práctica" y Teniendo en cuenta que estas no son categorías dicotómicas, se nos explicará que la práctica que incluye que determina una categoría más amplia que determina si produce la reflexión. En cuanto, este señala es social. tiene lugar a la vez que se entiende la teoría y la práctica como categorías complementarias.

#### B) Comunitaria

Ezpeleta y Furlan y posteriormente Elizondo (2001) confirmaron los aspectos comunitarios los modelos como escolar orientados a la construcción de proyectos organizativos. compartida que haga una declaración en el barrio urbano, en la pequeña aldea o comunidad de residentes que se enorgullecen de ella y trabajan con ella para fortalecerla, y donde la escuela deriva su identidad de esta conexión y se encuentra haciendo lo mismo con su misión educativa.

#### C) Administrativa

Ezpeleta, Furlán y Elizondo (2012), Señala está vinculada a tareas que deben completarse para proporcionar, a tiempo, los recursos, necesarios lograr objetivos de una institución, cuando demandas diarias, conflictos y negociaciones destinadas a equilibrar como individuales e institución.

**Figura 14***Gestión Curricular*

Nota. (<https://pt.slideshare.net/DemetrioCcesaRayme/la-gestion-curricular-en-las-instituciones-educativas-ccesa007>)

#### **2.2.24. Las tics y la enseñanza de las matemáticas**

Según Trujillo V. (2006), el uso de TICs permite acceder a información, fórmulas, gráficos o documentos además de lo que los instructores proporcionan en las tareas. Otra categoría de aplicaciones que son las que se centran en rompecabezas matemáticos que ponen a prueba en nuestro caso de acuerdo con Jisc Advance. (2011), la capacidad de diseñar la aplicación nos permite incorporar los contenidos pertinentes y únicos de la asignación de Lógica Matemática. Otra característica interesante es que cuando se ha desarrollado la aplicación para esta tarea, los estudiantes pueden ampliar su experiencia en otras tareas que proporcionan ciencias fundamentales a los otros departamentos de la universidad.



## 2.2.25. Lenguajes de programación

### 2.2.24.1. Kotlin

Kotlin fue creado por JetBrains, la compañía detrás de IDE como IntelliJ, CLion y la fundación de Android Studio. Ser más popular en 2011 como una alternativa a Java porque e incluso se puede construir utilizando JavaScript. Es un lenguaje gramaticalmente claro y directo. Para la capacidad de crear extensiones con funciones para cualquier clase ya existente, la presencia del operador seguro para prevenir NullPointerExceptions, la presencia de funciones basadas en línea y lambda, y la Clases de "datos" que permiten la generación automática de getters, setters, toString, hashCode e iguales.

### 2.2.24.2. XML

XML, un lenguaje de marcado extensible, define la gramática de lenguajes específicos. específico sino forma lenguajes para diferentes propósitos.

### 2.2.24.3. JSON y XML

son formatos de datos utilizados para intercambiar datos abiertos que puede ser leído tanto por humanos como máquinas. JSON los lenguajes de programación y es una salida API a una gama de aplicaciones. para distinguir entre los atributos de los datos y los datos reales. Aunque ambos formatos se utilizan en datos.

### 2.2.24.4. JSON

JSON es una forma parte del sistema JavaScript y se deriva de su



sintaxis, pero su objetivo es crear programas, sino acceder, almacenar e intercambiar datos. Se conoce comúnmente como una alternativa al lenguaje XML.

### 3.2.24.1. Ventajas y desventajas de kotlin

#### VENTAJAS:

- Kotlin, un lenguaje basado en java, intenta solucionar los problemas que tiene el primer idioma.
- Uno de sus puntos fuertes es el método sencillo para la fijación de la conocida `nullPointerException`, que con frecuencia requiere una encapsulación completa dentro de Java. Este símbolo de Kotlin elimina completamente el `nullPointerException` usando una de las funciones básicas predefinidas del lenguaje.
- Su curva de aprendizaje es sustancialmente más fácil porque no es un idioma altamente especializado.
- En el OI dirigido por Google en el año 2019, Android ganó el título de "lenguaje de programación principal."

#### DESVENTAJAS

- Debido a que relativamente nuevo, carece una gran comunidad de código abierto y una variedad de herramientas pedagógicas, lo que también significa que no hay muchos desarrolladores experimentados que lo usen.
- Kotlin tiene una velocidad de compilación volátil; en muchos casos, esto significa que puede ser extremadamente lento y extremadamente rápido.

### 2.2.26. Tecnología móvil



El uso de un teléfono móvil, también conocido como teléfono móvil, está directamente relacionado con la tecnología móvil. La disponibilidad de acceso a Internet ha contribuido más a la aceptación y el uso, de las redes sociales y hacen que los usuarios se sientan cada vez más amenazados. Para aquellos que buscan entretenimiento, así como aquellos que buscan utilizar esta tecnología para sí mismos, como aquellos que desean, proporcionan un valor adicional. El mundo entero fue revolucionado por esta tecnología, no hay duda de eso.

Aplicación: creado específicamente para dispositivos que realiza una tarea en particular, como un juego un calendario. Puede descargarlo y acceder directamente desde su teléfono u otro dispositivo móvil, como una tableta, descargando la aplicación. (Nicolás, 2007)

### **2.2.27. Base de datos**

Son depósitos de datos organizados, pertinentes y estructurados. Proporcionar una vista abstracta de objetivos de base de datos. Recopilación de datos compartidos que se mantienen de forma redundante para su uso en varias aplicaciones.

## **2.3. Marco conceptual**

### **2.3.1. Aplicación Móvil**

Para dispositivos móviles es un App que se puede descargar para usuarios pueden iniciar sesión directamente desde un teléfono celular u otro dispositivo móvil. Este tipo de programas libera que pueden llevarse a cabo para una variedad de propósitos, incluyendo profesionales, recreativos, o de diversión, el acceso a servicios como hogares, o con fines educativos, como facilitar la gestión de las



lecciones o las actividades de aprendizaje.

### **2.3.2. Competencia matemática**

El término "competencia matemática" se refiere a los comportamientos que uno desarrolla cuando ve, interpreta y se comporta en el mundo de una manera matemáticamente fundamentada, incluyendo comportamientos como querer hacer algo de una manera que involucra tanto deseo como comportamiento. Esto está incómodamente relacionado con concepto de saber. Así mismo, las competencias matemáticas para Gómez (2019), con el objetivo de entender el mundo que nos rodea, buscan resolver situaciones basadas en las matemáticas mediante la generación de soluciones adecuadas. También se basan en la aplicación de diversos conocimientos matemáticos para modelar situaciones. En general, las habilidades matemáticas están vinculadas al componente práctico donde uno debe poner lo que ha aprendido a utilizar.

### **2.3.3. Base de datos**

La información, que debe estar diseñada específicamente para complacer las necesidades del usuario. Para que finalmente se muestre al usuario sencillo, los datos deben ser seguros y el formato adecuado. Encerrada en un lugar seguro con solo personas autorizadas que tengan acceso.

### **2.3.4. Kotlin**

Es un lenguaje estático que puede operar sobre JVM, JavaScript, y desde hace poco ninguna de estas ya que se desarrolla paralelamente en nativo con LLVM. Debido a esto, todo es completamente compatible con el código Java, lo que nos permite la transición gradual a varios proyectos. Como tal, se distingue por la



fusión ideal de cualidades que están claramente orientadas funcionalmente durante la programación, centrándose en la seguridad, claridad e interoperabilidad.

### **2.3.5. Android**

Miranda et al (2021), Afirma estar seleccionado en kernel de Linux, es un sistema operativo que se utiliza, computadoras portátiles, portátiles y tabletas, entre otros. Fue creado por Android adquirido por Google en 2005. Android se introdujo en 2007 junto con la fundación de la Open Handset Alliance, una agrupación de empresas involucradas en hardware, software y telecomunicaciones que tiene como objetivo correr en los estándares abiertos por dispositivos móviles.

El sistema operativo se compone de 12 millones de líneas de código, incluyendo 3 millones de líneas de XML, 2,8 millones de líneas de C, 2,1 millones de líneas de Java, y 1,75 millones de líneas de C++. Y actualizaciones desde su primer lanzamiento.

### **2.3.6. Servidor Web**

web es un potente ordenador que se encarga de "prestar el servicio" la información solicitada por sus clientes, etc.

En estas situaciones, numerosas empresas ofrecen estos servicios por cuotas mensuales o anuales.



## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo y nivel de investigación

##### 3.1.1. Descripción del tipo de investigación

Implementación De Una Aplicación Móvil Utilizando Android Kotlin, Para La Enseñanza De Matemática En La Institución Educativa 72190 De Coasa 2022.

##### 3.1.2. Descripción del nivel de investigación

La investigación es descriptiva – explicativa.

La investigación se ubica en un nivel descriptivo el cual: "se refiere al propósito de describir el fenómeno a estudiar, en el estado en que se encuentra y en el momento de aparición de la investigación". (Edgar Yoel & Rojas Mamani, 2022).

Investigación explicativa: "Este nivel de investigación nos permite responder los acontecimientos a través de fenómenos. Según la referencia, este fenómeno y las condiciones de su ocurrencia. La manifestación de una o dos variables" (Sampieri, Collado y Lucio, 2010).



### **3.2. Método y diseño de la investigación**

#### **3.2.1. Descripción del método de investigación**

McMillan y Schumacher (2005) afirman: Para desarrollar la investigación se utiliza el método científico. El método tiene como objetivo buscar constantemente explicar cuando tiene como objetivo aplicar conocimientos superiores a los seres humanos. Actualmente, el nivel alto del Homo Sapiens; es necesario tener conocimientos previos, que el fundamento de la práctica científica; porque las conclusiones extraídas pueden ser erróneas. "El conocimiento requiere y permite el uso de procedimientos para la recopilación, el estudio y la interpretación de los datos mostrados por la investigación." (McMillan y Schumacher, 2005)" Científicamente, el objetivo es adquirir conocimiento en otros métodos. , Con preguntas bien definidas pueden desarrollar posibles respuestas que se aceptan determinar la hipótesis y posibles respuestas. (McMillan y Schumacher, 2005) Una vez determinada la hipótesis, la observación los fenómenos debe diseñarse probar la hipótesis: "se considera probada, aceptándose la posibilidad encontrada, independientemente de la Hipótesis., puede ser vida incompleta, pudo completarse durante investigaciones previas (Álvarez Cáceres, 1996) Debido a esta toma de conciencia, se seguirán los siguientes pasos validada por el método científico. "Rodríguez Moguel, 2005).

#### **3.2.2. Planteamiento del problema**

- 3.2.2.1. Enunciación de las hipótesis que deben ser evidenciadas empíricamente
- 3.2.2.2. Análisis y recogida de los datos
- 3.2.2.3. Extracción de las conclusiones e interpretación de los resultados en relación al problema de investigación.



"para la exploración científica es el uso de métodos científicos como los deductivos e inductivos, como métodos analíticos y métodos sintéticos". (Cegarra Sánchez, 2012) Esta investigación será una forma lógica de encontrar una solución al problema. "Esto nos permite formular hipótesis sobre posibles soluciones para verificar el problema presentado y establecer que son consistentes con ellas". (Cegarra Sánchez, 2012) Según la técnica hipotético-deductiva: "para encontrar la hipótesis, se formulará una solución de prueba para definir los términos operativamente y está diseñada para verificar la observación para obtener evidencia empírica, para rechazar o confirmar la hipótesis. Si se confirma la hipótesis, lo mostrado se considera en una relación práctica con un valor predictivo generalmente exclusivo. (García Hoz, 1994).

### **3.2.3. Descripción del diseño de investigación**

El estudio fue casi experimental: "Los sujetos de la investigación computacional pudieron asignarlos aleatoriamente en diferentes grupos y no fueron asimilados como en el experimento, lo cual fue correctamente expresado; las afirmaciones hechas sobre estos conjuntos antes del experimento: eran colecciones ilesas, que es decir, se generan a través de la conciencia y los detalles independientes del experimento (Sampieri, Corrado, & Baptista, 2010).

## **3.3. Universo, población y muestra de la investigación**

### **3.3.1. Descripción del universo**

Estudiantes en La Institución Educativa 72190 de COASA 2022.

"El conjunto de la población forma parte de personas cuyas, opiniones van a ser indagadas". (Rodríguez Moguel, 2005) en Institución Educativa 72190 de COASA 2022.

### 3.3.2. Descripción de la muestra

El tamaño de la muestra, se estableció como del tipo probabilístico; con un nivel de confianza del 95% y un error relativo máximo del 5%.

La fórmula que se usó fue:

$$n = \frac{Npq[Z_{\alpha/2}]^2}{pq[Z_{\alpha/2}]^2 + (N-1)E^2}$$

Donde:

n= Tamaño de la muestra.

N=Tamaño de la población.

p= Proporción de la población con características de interés. q= Proporción de la población que no tiene características de interés.

Z= Nivel de confianza. E= Margen de error.

$$n = \frac{Npq[Z_{\alpha/2}]^2}{pq[Z_{\alpha/2}]^2 + (N-1)E^2}$$
$$n = \frac{27000(0,80)(0,20)[1,96]^2}{0,80(0,20)[1,96]^2 + (27000-1)(0,0781)^2}$$

**n = 100,40**  
**n = 100 estudiantes.**

### 3.3.3. Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos

### 3.3.4. Descripción de la técnicas de investigación

El desarrollo usa la técnica para la función validando la hipótesis.



### **3.3.5. Descripción de los Instrumentos de investigación**

**Entrevistas:** Se entrevistó a alumnos, lo que permitió algunos criterios evaluaciones y centró la idea formativa.

**Análisis de documentos:** Se recopilará, datos, archivos, sitios web, libros. Como referente.

**Observación directa:** fuente propia.

### **3.3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos recolectados**

El procesamiento de los datos y análisis de los datos se hizo a través de la herramienta de software del SPSS.



## CAPÍTULO IV

### CONTRASTACIÓN Y COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS EN EL TRABAJO OPERACIONAL

#### 4.1. Operacionalización de hipótesis

La determinación de la hipótesis formulada si la Aplicación Móvil es impresentable para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa.

“Implementación de una aplicación móvil utilizando Android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022, se encuentra alguna diferencia en las dos variables.

Implementado para Android una App que son para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190.

**Determinar la hipótesis para formular si el modelamiento de una db permite registrar y consultar académicas con utilizando una aplicación móvil.**

$H_0 : \bar{X}_2 = \bar{X}_1$  [La app móvil y el modelamiento de una db permite registrar y

consultar las notas académicas son iguales, por lo tanto, no encuentra diferencia alguna dentro de ambas variables.]

$H_1: \bar{X}_2 > \bar{X}_1$  [La aplicación móvil y el modelamiento de una db permiten

Registrar y consultar las notas académicas, por lo tanto, el modelado tiene que ser el mejor.]

**La determinación de la hipótesis formulara si al estimar el tiempo de consulta para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa, se mejora la calidad de atención a los estudiantes.**

$H_0: \bar{X}_2 = \bar{X}_1$  [Al estimar el tiempo de consulta de las notas en COASA, se mejora la calidad de atención a los estudiantes, por lo tanto, no hay diferencia entre ambas variables.]

$H_1: \bar{X}_2 > \bar{X}_1$  [Al estimar el tiempo de consulta académicas para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de COASA, se mejora la calidad de atención a los estudiantes, por lo tanto, al estimar el tiempo de consulta de las notas académicas son excelentes.]

#### 4.2. Proceso de Contrastación de la Hipótesis Estadística

##### A. Planteamiento de las Hipótesis

**H<sub>0</sub>:** La Aplicación Móvil es implementable positivamente en la Plataforma Android para consulta de notas académicas en La Institución Educativa 72190 de COASA 2024.

$$P_1 = P_2 = P_3 = \dots = P_n$$

**H<sub>a</sub>:** La Aplicación Móvil es implementable negativamente en la

Plataforma Android en La Institución Educativa 72190 de COASA  
2022.

$$P_1 \neq P_2 \neq P_3 \neq \dots \neq P_n$$

La contrastación en la prueba de hipótesis es de tipo bilateral y de dos colas.

### B. Nivel De Significación

$$\alpha = 0.05 \quad (5\%)$$

### C. Prueba Estadística

Por la naturaleza del estudio se aplicó la prueba Chi-Cuadrado.  
Prueba de dos colas bilateral.

### D. Calculo Estadístico de la Prueba

#### D.1. Prueba de Hipótesis: Aplicación Móvil

**Tabla 1**

*Frecuencias observadas y esperadas de la variable independiente: aplicación móvil*

APLICACIÓN MÓVIL	Frecuencias	
	$f_o$	$f_e$
Nunca o casi nunca	21	25.0
Algunas veces	23	25.0
Bastantes veces	36	25.0
Siempre o casi siempre	20	25.0
<b>TOTAL</b>	100	100

*Nota.* Tablas de resultados de la variable independiente: Aplicación Móvil.

Identificando la tabla (f-1) entonces  $(4-1) = 3$ ; con 3 grados de libertad al 95% de confianza con un error del 5% (prueba de dos colas).

## D.2. Prueba de Hipótesis:

**Tabla 2**

*Frecuencias observadas y esperadas de la variable dependiente: para enseñanza de matemática*

Para enseñanza de matemática	Frecuencias	
	$f_o$	$f_e$
Nunca	33	33.3
A veces	35	33.3
Siempre	32	33.4
<b>TOTAL</b>	100	100

*Nota.* Tablas de resultados de la variable dependiente: para enseñanza de la matemática.

Según tabla (f-1) entonces  $(3-1) = 2$ ; con 2 grados de libertad al 95% de confianza con un error del 5% (prueba de dos colas).

### E. Decisión

$$\Rightarrow X_c^2 \neq X_t^2$$

Como  $X_c^2 = 10.69$  para 3 grados de libertad es mayor que el  $X_t^2 = 7.81$  para la variable independiente Aplicación Móvil y  $X_c^2 = 7.46$  para 2 grados de libertad es mayor que el  $X_t^2 = 5.99$

Para la variable dependiente para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa; según tabla, se acepta la hipótesis alterna y rechaza la nula.

En conclusión, si existe aplicación directa entre la Aplicación Móvil para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa.

#### 4.2.1. **Contraste entre las variables independientes con las dependientes y su grado de relación**

“implementación de una aplicación móvil utilizando android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2024”, para realizar pruebas para comparar los resultados. esto utilizaremos la prueba estadística "Z", debido a la relación de dos muestras grandes, es decir mayor a 30 sujetos en este caso los usuarios de COASA.

"Z", "Es" evalúa las pruebas estadísticas de si dos grupos difieren significativamente en términos de sus medias (media aritmética). Las pruebas estadísticas se utilizan habitualmente en diseños experimentales. entre dos grupos, en el que se aplicará una metodología innovadora (estímulo experimental), el grupo de control, continúa con la metodología tradicional.

Los resultados de la prueba son:

$$Z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} = \frac{(13.23 - 11.60)}{\sqrt{\frac{1.47}{70} + \frac{0.99}{70}}} = 8.48$$

Llegamos a estimar la siguiente decisión con Como  $Z_c = 8.48 > Z_t = 1,86$  de 5%, 70 grados de libertad, se acepta la  $H_1$  lo que indica que la Aplicación Móvil es “implementación de una aplicación móvil utilizando android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2024”, son mayores que la Aplicación Móvil sin “implementación de una aplicación móvil utilizando android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022”, es mayor, lo responde a la hipótesis general de esta investigación; La Aplicación Móvil es implementable en la Plataforma Android para La Institución Educativa 72190 de COASA 2022.

A continuación, mostramos el nivel de “implementación de una aplicación

móvil utilizando android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022”,

$$x_c^2 = \sum_{i=1}^f \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = 8,062$$

Chi-cuadrada = 8.062; GL = 3; Valor

La disposición  $x_c^2 = 8,062$  para la prueba que se presenta, como  $>x_c^2 = 7,87$  lo cual rechaza la hipótesis nula y se aceptando la hipótesis alternativa, se “implementación de una aplicación móvil utilizando android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022”, mostrando las diferencias entre el grupo y el grupo que no implementa el Aplicativo Móvil en la Plataforma Android para La Institución Educativa 72190 de COASA 2022.

#### 4.2.2. Distribución de frecuencias e histogramas por variables de la información obtenida

**Tabla 3**

*Dimensión: la aplicación móvil es implementable en la plataforma android la institución educativa 72190 de coasa 2024.*

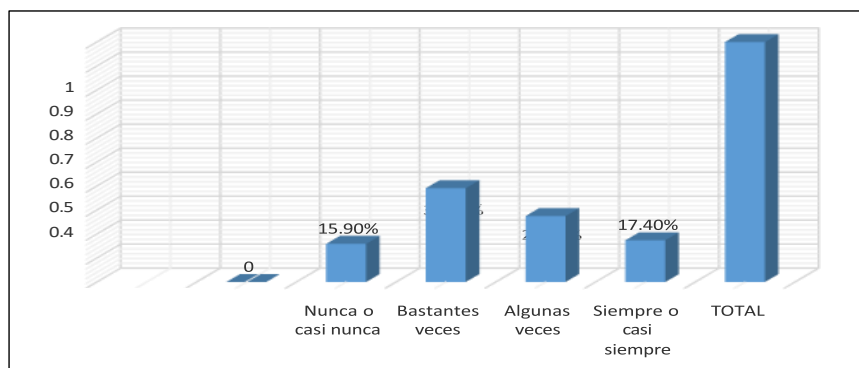
Normas de Lógica Difusa	Frecuencia	Porcentaje
Nunca o casi nunca	16	15.9%
Algunas veces	28	27.5%
Bastantes veces	39	39.1%
Siempre o casi siempre	17	17.4%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

**Fuente:** La Institución Educativa 72190 de COASA 2022.

**Elaborado:** Investigador

**Figura 15**

*Dimensión: la aplicación móvil es implementable en la plataforma android para la institución educativa 72190 de coasa 2022*



**Tabla 4**

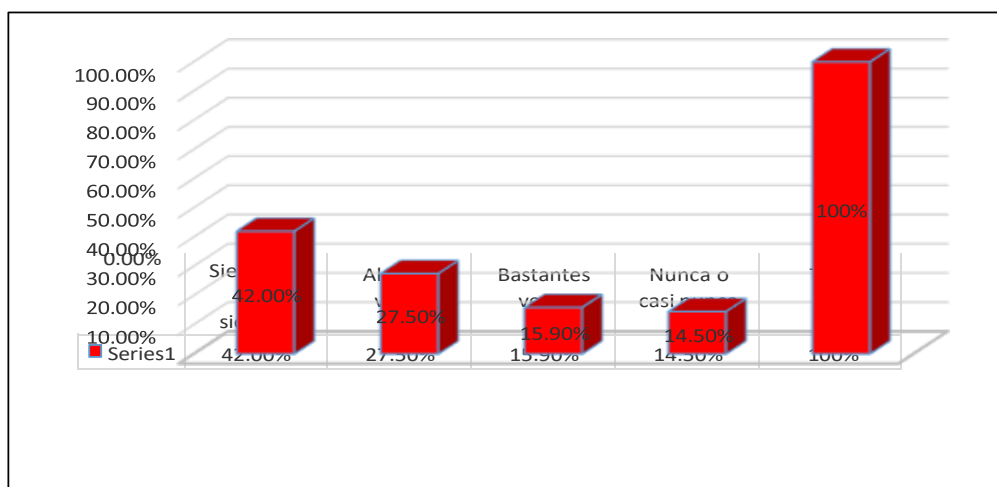
*Dimensión: El modelamiento de una DB Permite Registrar y "implementación de una aplicación móvil utilizando Android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022"*

Diseño de una Base de Datos	Frecuencia	Porcentaje
Nunca o Casi Nunca	15	14.5%
Algunas Veces	27	27.5%
Bastantes Veces	16	15.9%
Siempre o Casi Siempre	42	42.0%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

*Nota. Investigador*

**Figura 16**

*Dimensión: el diseño de una base de datos permite registrar y utilizar de una aplicación móvil.*



**Fuente** : Tabla N° 05  
**Elaborado:** Investigador

**Tabla 5**

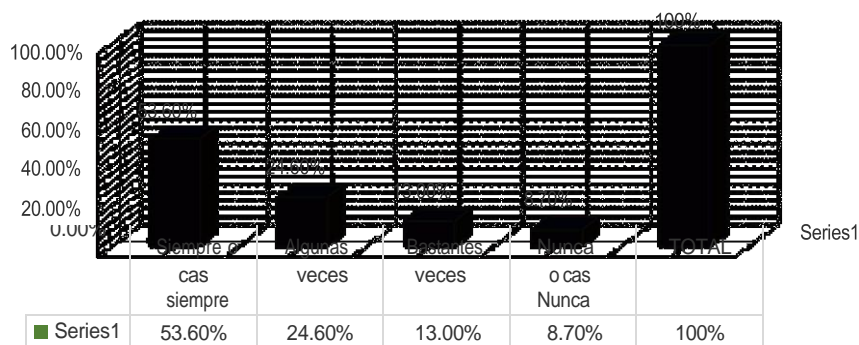
*Dimensión: al estimar el tiempo en la institución educativa 72190 de coasa 2022, se mejora la calidad de atención a los estudiantes.*

ESTIMAR EL TIEMPO DE CONSULTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Nunca o casi nunca	9	8.7%
Algunas veces	24	24.6%
Bastantes veces	13	13.0%
Siempre o casi siempre	54	53.6%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

*Nota.* Encuesta a los Estudiantes de la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022” **Elaborado:** Investigador

**Figura 17**

*Dimensión: al estimar el tiempo de la institución educativa 72190 de coasa 2022, se mejora la calidad de atención a los estudiantes*



**Fuente** : Tabla N° 06

**Elaborado:** Investigador

### 4.2.3. Análisis e interpretación de los resultados

#### Análisis e Interpretación de la Tabla 04 y la Figura 06

Con base en los resultados se aplican herramientas de recolección de datos, relacionados con el conocimiento dimensional:

Aplicación móvil, representada como:

En la tabla 04 y la figura 06, se detalla los datos de la encuesta de la dimensión: La Aplicación Móvil es "IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMATICA EN LA INSTITUCION EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022", cuya frecuencias de comercialización es la siguiente: **15.9%** de frecuencia presentada que manifiesta que la



Implementar Android para consulta en Institución Educativa 72190 de COASA 2022. **casi nunca** se implementa un a Aplicación, seguido de un **27.5%** que afirman que la Aplicación en Android para consulta de La Institución Educativa 72190 de COASA 2022 **algunas veces** se aplica una Aplicación Móvil, por otro lado, el **39.1%** manifiestan que la Aplicación es implementable en la Plataforma Android para consulta en La Institución Educativa 72190 de COASA 2022 **a veces** se implementa una Aplicación Móvil. Finalmente, el **17.4%** manifiestan que la Aplicación Móvil es implementable en la Plataforma Android para consulta académicas para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de COASA **siempre o casi siempre** se implementa una Aplicación Móvil.

### **Análisis e Interpretación de la Tabla 05 y la Figura 07**

De acuerdo que aplican los datos en las herramientas utilizadas como recolección de datos, en relación al reconocimiento del tamaño: metodología no convencional, se supone que:

La Tabla 05 y la Figura 07 muestran el detalle del tamaño de la encuesta: El modelo de base de datos permite registrar y consultar los títulos académicos con el uso de una aplicación móvil, incluyendo las frecuencias de distribución son las siguientes: la frecuencia presentada es del 14.5% declarado. Que permita el registro y consulta de calificaciones académicas mediante una aplicación móvil nunca, diseñar un datos, seguido por 27,5% dice el diseño como base de datos permite. Registro en ocasiones diseñar una base de datos, versus un 15,9% que dice que el diseño de una base de datos permite el registro y uso de un móvil el diseño de una base de datos con bastante frecuencia, el 42.0% dice que el diseño de una base de datos permite el registro.

Análisis e Interpretación de la Tabla 06 y la Figura 08

Respecto al discernimiento de Métodos y Técnicas de Lógica Difusa, se tiene que:

La enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de COASA, Se mejora la atención prestada a los alumnos, la distribución de frecuencias sigue que: muestra con qué frecuencia **50.6%** que manifiesta que al estimar el tiempo en La Institución Educativa 72190 de COASA 2022, la calidad de la atención a los alumnos siempre o casi siempre hace que los ojos de los alumnos mejoren, seguido de un 20,6% cuando tienen en cuenta el tiempo. En la Enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022", priorizar en alumnos, mejora su capacidad de atención de los alumnos, por otro lado, el 13,0% dice que cuando se tiene en cuenta el tiempo. para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de COASA, La atención prestada en alumnos suele mejorar. la atención prestada a los alumnos retrasados. Por último, el 8,7% se considera el tiempo mínimo en La Institución Educativa 72190 de COASA 2022.

#### **4.2.4. Comentario de los Resultados**

Podemos mostrar en la tabla 04 la figura 06, los resultados muestran a partir de la muestra de acuerdo con 39,1%, y mayoría de los estudiantes insisten en la plataforma Android la aplicación. en La Institución Educativa 72190 de COASA 2022.

En resumen, De la Tabla 05 y la Figura 07, los resultados muestran claramente que el 42,0% de los estudiantes afirmó que La organización de la base de datos permite el registro mediante aplicaciones móviles, siempre o casi siempre crean una base de datos.

Por último, a partir de la tabla 06 y la figura 08, los resultados muestran claramente que, según el 53,6%, la mayoría, en la Institución Educativa 72190 de COASA 2022, mejora la calidad de atención a los estudiantes.



## CONCLUSIONES

- PRIMERA:** La App Android tiene ventajas y opciones en la Aplicación utilizando kotlin, enseñanza para matemática del institución educativa 72190 de COASA 2022. La disposición que maneja el diseño lleva a la implementación, ampliando los recursos para utilizar la ciencia y la tecnología móvil.
- SEGUNDA:** La mayoría de los estudiantes de COASA (42,0%) siempre o casi siempre identifican el modelado de una base de datos que permita registrar y consultar notas académicas mediante la consulta de una aplicación móvil.
- TERCERA:** Este estudio encontró que el 53.6% de los estudiantes de COASA manifestó que al estimar el tiempo de consulta, siempre o casi siempre en la institución educativa 72190 de COASA 2022, en la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de COASA.



## RECOMENDACIONES

**PRIMERA:** Se recomienda implementar y desarrollar aplicaciones móviles en las diferentes áreas administrativas donde se prestan los servicios Institución educativa 72190 de COASA 2022.

**SEGUNDA:** Una Aplicativo utilizado en Android kotlin, en la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022", el cual debe fortalecer el diseño.

**TERCERA:** Se recomienda estimar el tiempo de consulta en la aplicación móvil para que pueda prestar atención oportuna al uso por parte del estudiante de los algoritmos de cálculo matemático.



## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Mayorga, O. E. (2015). Aplicación Móvil bajo la Plataforma Android para la gestión de calificaciones en la Unidad Educativa Augusto Nicolás Martínez. *Universidad Técnica de Ambato*, 89.
- Aja Graña, J. V. (29 de Octubre de 2014). Aplicación móvil para el acceso a la información de la Universidad de Cantabria. *Repositorio Universidad de Cantabria*, 45. Obtenido de <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5761/370976.pdf?sequence=1>
- Álvarez Cáceres, R. (1996). *El método científico en las ciencias de la salud*. Madrid (España): Ediciones Díaz de Santos.
- Areitio , G., & Areitio, A. (2009). *Información, Informática e Internet: del ordenador personal a la Empresa 2.0*. España: Editorial Visión Libros.
- B. Yoffie, D., & Rossano, P. (2012). *Apple Inc. in 2012*. Cambridge, Estados Unidos: Apple Inc.
- Baig Viñas, R., & Aulí Llinàs, F. (2003). *Sistema operativo GNU/Linux básico* (Primera Edición ed.). Barcelona, España: UOC.
- Beiguelman, G., & La Ferla, J. (2011). *Nomadismos tecnológicos*. São Paulo, Brasil: Editora SENAC São Paulo.
- Benbourahla, N. (2015). *Android 5: principios del desarrollo de aplicaciones Java*. Barcelona, España: Ediciones Eni.
- Cano de la Cuerda, R. (2016). *Apps en neurorrehabilitación*. Dykinson.
- Cardador Cabello , A. L. (2015). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. IFCD0210. IC Editorial.
- Cegarra Sánchez, J. (2012). *La creatividad en la investigación*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.



- Cuello, J., & Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles*. José Vittone— Javier Cuello.
- Cuello, J., & Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles* (Primera Edición ed.). Barcelona, España: José Vittone—Javier Cuello. Obtenido de <http://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>
- Daza Acevedo, L. C. (03 de 06 de 2015). Aplicación móvil para Android del Sistema Virtual de Gestión Académica de la Corporación Universitaria Adventista. *Repositorio Institucional de la Corporación Universitaria Adventista - UNAC*, Paginas 82. Obtenido de <http://repository.unac.edu.co/handle/11254/200>
- García Chávez, D. A. (2012). Integración de una aplicación móvil a una intranet: caso:toma de asistencia estudiantil. *Repositorio Pontificia Universidad Católica del Perú*, 107. Obtenido de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1335>
- García Hoz, V. (1994). *Problemas y métodos de investigación en educación personalizada* (Vol. Vol. 5). Madrid, España: Ediciones Rialp.
- García-Vaquero Aguilera, A. (2016). Desarrollo de una aplicación móvil en el ámbito de la logopedia. *Universidad Carlos III de Madrid. Departamento de Informática*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10016/28390>
- Gironés, J. T. (2012). *El gran libro de Android* (2da Edición ed.). Barcelona, España: Marcombo S.A.
- González Macavilca, M. A., & Saraza Grande, J. A. (2014). Implementación de un Sistema Vía Web con Aplicación Móvil para la Reserva y Pedidos en Línea de Restaurantes. *Repositorio Univerddad de San Martin de Porres*, Paginas 224. Obtenido de [http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1202/3/gonzalez\\_mmae.pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1202/3/gonzalez_mmae.pdf)



- Granollers i Saltiveri, T., Lores Vidal, J., & Cañas Delgado, J. J. (2011). *Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario*. Barcelona, España: Editorial UOC.
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). Mexico: McGRAW-HILL / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2005). *Sistema de Información*.
- Leitao Dantas , V. L. (2009). Testing requirements for mobile applications. En *24th International Symposium on Computer and Information Sciences* (págs. pp. 555-560). EE.UU.: IEEE.
- Luján-Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. España: Editorial Club Universitario.
- Manovich, L. (2014). *El software toma el mando* (Primera Edición en lengua castellana ed.). New York, USA: Editorial UOC.
- Martínez-García, A. (2016). Sistema web para la contratación de un entrenador personal y sistema web-móvil para el seguimiento de los progresos de los clientes. *Grado en Ingeniería Telemática (E.P.S. Linares)*. Obtenido de <http://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/3683>
- McMillan , J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa una introducción conceptual*. Madrid (España): Pearson educación.
- Morales Morgado, E. M. (2010). *Gestión del conocimiento en sistemas «e-learning», basado en objetos de aprendizaje, cualitativa y pedagógicamente definidos*. (Vol. Vol. 273). Salamanca, España: Universidad de Salamanca.
- Pablos Heredero, C. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa*.



Madrid: ESIC Editorial.

Robledo Sacristán, C., & Robledo Fernández, D. (2012). *Programación en Android*.

España: Ministerio de Educación.

Rodríguez Moguel, E. A. (2005). *Metodología de la Investigación*. Mexico:

Univ. J. Autónoma de Tabasco.

S. Pressman, R., & Troya, J. M. (1988). *Ingeniería del software*. Mexico: McGraw Hill.

Sánchez Carlessi, H., & Reyes Meza, C. (2006). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Lima: Visión Universitaria.

Santiago, R., & Trinaldo, S. (2015). *Mobile learning. Nuevas realidades en el aula*. Editorial Océano.

Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Ediciones Morata.

Suau Pérez, P. (2011). *Manual de modelado y animación con Blender*.

Valencia: Universidad de Alicante.

Talledo San Miguel, J. (2015). *MF0493\_3-Implantación de aplicaciones web en entorno internet, intranet y extranet*. España: Ediciones Paraninfo SA.

Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa.

Trujillo Arana, J. G. (2018). Implementación de una Aplicación Móvil mediante la Metodología MOBILE-D para optimizar la Gestión Académica del CETPRO San Luis Gonzaga. *Universidad de Huánuco - Repositorio Institucional*, 83.

COASA. (29 de Mayo de 2018) "implementación de una aplicación móvil utilizando android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022": <https://guia-puno.portaldeeducacion.pe/primaria/COLEGIO-PRIMARIO-72190-coasa-carabaya-puno-i23321.htm>

COASA. (29 de Mayo de 2019). <https://guia-puno.portaldeeducacion.pe/primaria/COLEGIO-PRIMARIO-72190-coasa-carabaya-puno-i23321.htm>



# ANEXOS



**Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**TÍTULO: “IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022”**

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	CRITERIO DE VALORACION
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>Aplicación Móvil Variable (1)</b>	1.1. Estructura de las Apps	1.1.1. Directorio SRC. 1.1.2. Android Library 1.1.3. Directorios RES.	A. Nunca o casi nunca B. Algunas veces C. Bastantes veces D. Siempre o casi siempre
¿Cómo se “implementación de una aplicación móvil utilizando Android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022”	“implementación de una aplicación móvil utilizando Android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022”	“implementación de una aplicación móvil utilizando Android kotlin, para la enseñanza de matemática en la institución educativa 72190 de coasa 2022”		1.2. Tipo de Aplicaciones Móviles	1.1.1. Aplicaciones Nativas 1.1.2. Aplicaciones Web 1.1.3. Aplicaciones Híbridas	
<b>PROBLEMA ESPECÍFICO</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>Consulta de Notas Variable (2)</b>	2.1. Directorio de una App Android.	2.1.1. Drawable. 2.1.2. Directorio Layout. 2.1.3. Values. 2.1.4. Directorio BIN. 2.1.5. Directorio GEN. 2.1.6. Directorio GEN de un a APP Android. 2.1.7. Directorio ASSESTS. 2.1.8. Directorio LIB. 2.1.9. Número de pruebas.	A. Nunca B. A veces C. Siempre
<b>PROBLEMA ESPECÍFICO 1.</b> ¿Cómo debe ser diseñado un a base de datos para una aplicación móvil?	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1.</b> Diseñar una base de datos para una aplicación móvil	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICO 1.</b> El diseño de una base de datos permite registrar y consultar en la institución educativa 72190 de coasa 2022”			2.2. Plataforma Android.	
<b>PROBLEMA ESPECÍFICO 2.</b> ¿En qué medida se estima el tiempo de consulta en la institución educativa 72190 de coasa 2022”	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2.</b> Estimar el tiempo de consulta en la institución educativa 72190 de coasa 2022”	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICO 2.</b> Estimar el tiempo de consulta en la institución educativa 72190 de coasa 2022”				



### Anexo 2: Validación de Instrumento

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



#### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### JUICIO DE EXPERTOS

##### I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : YUDHITZA HUARACALLO CHOQUE
- b. Especialidad : INGENIERÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA
- c. Cargo Actual : COORD. DE INNOVACIÓN Y SOPORTE TECNOLÓGICO
- d. Grado académico : INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO

##### II. TEST DE LIKERT DE: IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022

##### III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN: Bach. EDGAR YOEL ROJAS MAMANI

##### IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables				X	
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia			X		
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes				X	
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					X
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

##### V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

##### VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
72643113	 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ YUDHITZA HUARACALLO CHOQUE INGENIERO ESTADÍSTICO E INFORMÁTICO COESPE: 1517	994998169	14-01-2023



### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### JUICIO DE EXPERTOS

#### I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : NILO FRANCO CUENTA PARRA
- b. Especialidad : INGENIERIA DE SISTEMAS
- c. Cargo Actual : DOCENTE EN INFORMATICA
- d. Grado académico : INGENIERO DE SISTEMAS

#### II. TEST DE LIKERT DE: IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022

#### III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN: Bach. EDGAR YOEL ROJAS MAMANI

#### IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables				X	
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia			X		
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes				X	
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems					X
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación				X	
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

#### V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

#### VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
43529077	 Nilo F. Cuenta Parra INGENIERO DE SISTEMAS CIP. 323244	973230897	15-01-2023

## Anexo 3: Diagramas

### CASOS DE USO

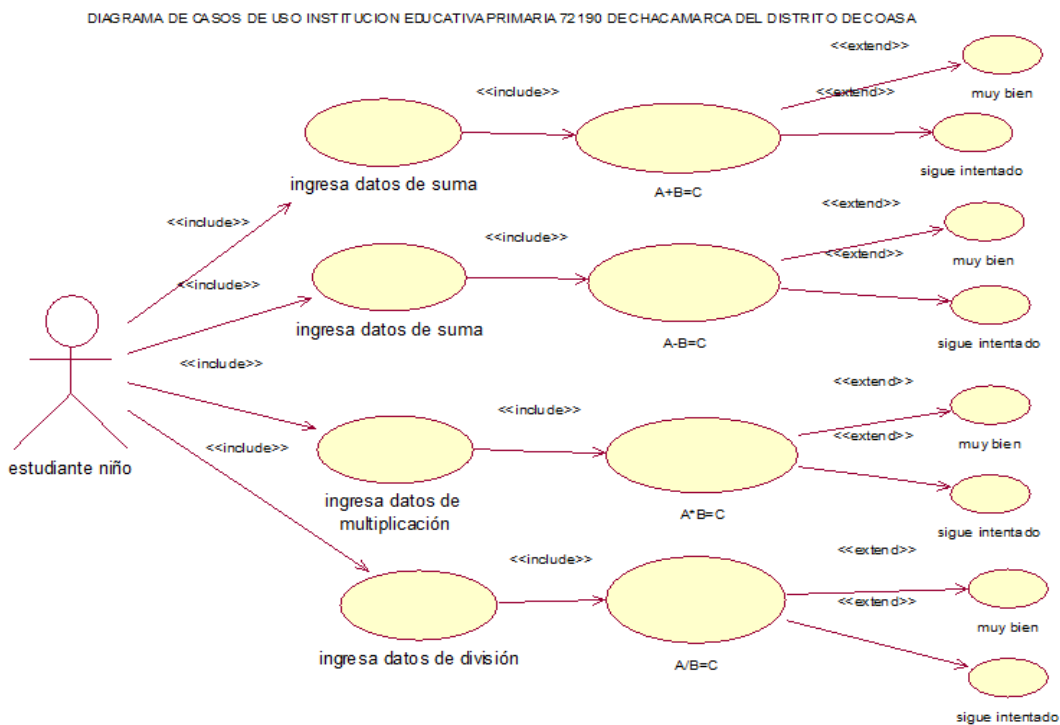
Son las descripciones de las secuencias de eventos que realiza un actor cuando el sistema lleva a cabo un proceso.

#### DIAGRAMA DE CASOS DE USO:

El actor que participa en la actividad consulta de asistencias está definido de la siguiente manera:

**Figura 15**

*Diagrama de casos de uso*



Nota. (Elaboración Propia)

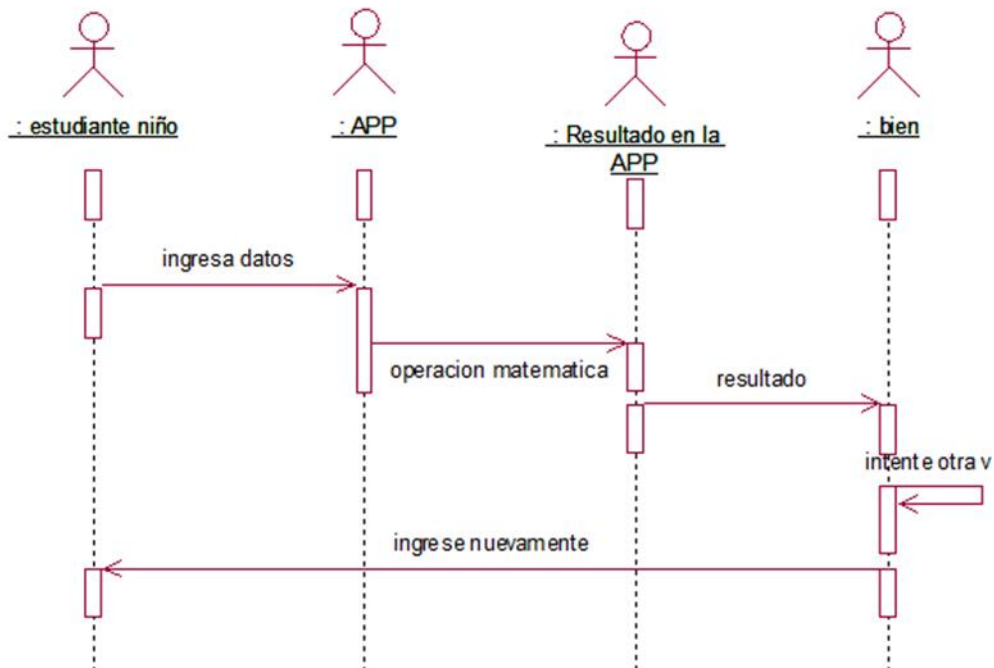
Para una mejor organización y presentación, los casos de uso se han agrupado en cinco paquetes

## Diagrama de secuencia

**Figura16**

*Diagrama de Secuencia*

DIAGRAMA DE SECUENCIAS INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA 72190 DE CHACAMARCA DEL DISTRITO DE COASA



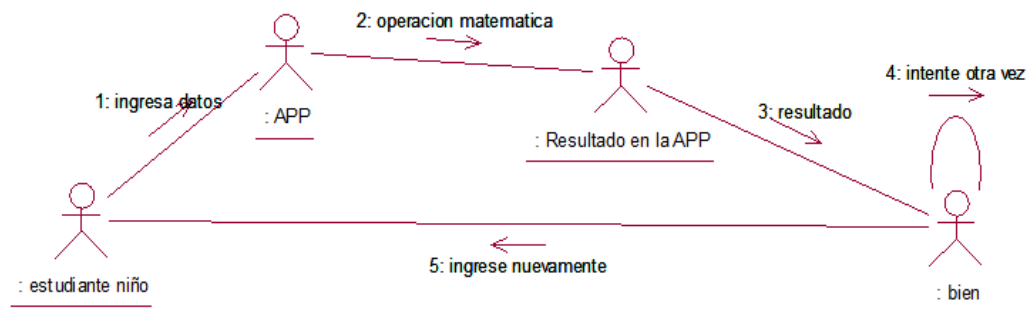
*Nota.* (Elaboración Propia)

## Diagrama de colaboración

**Figura17**

### Diagrama de Colaboración

DIAGRAMA DE SECUENCIAS INSTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA 72190 DE CHACAMARCA DEL DISTRITO DE COASA

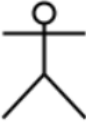
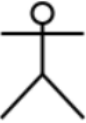
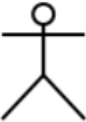


*Nota. (Elaboración Propia)*

## Descripción De Actores

**Figura 18**

### Descripción de Autores

ACTORES	DESCRIPCIÓN
 Niño	El actor "Niño" aprenderá gracias a la interacción con la aplicación.
 Servicio Web	El actor "Servicio web" se encarga de proveer la información necesitada acerca de una imagen después de realizar su identificación.
 Aplicación	El actor "aplicación" se encargara de capturar los datos de entrada para enviarlos al servicio web.

*Nota. (Elaboración Propia)*

## Documentación de casos de uso

Los requisitos operativos de la aplicación se definen en esta sección y, como tales, se tienen en cuenta las descripciones detalladas de los requisitos y los diagramas de casos de uso.

### Cargar datos a la aplicación

Tabla 6

Cargar Datos de la Aplicación

<b>ID</b>	<b>1</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Cargar datos a la aplicación
<b>DESCRIPCIÓN DETALLADA</b>	Por medio del móvil la aplicación permitirá ingresar una operación matemática para luego Cargarla.
<b>ENTRADAS</b>	Datos de operación matemática +, -, *, / datos de entrada.
<b>SALIDA</b>	N/A
<b>DOCUMENTOS</b>	N/A
<b>PRIORIDAD</b>	ALTA

Nota. (Elaboración Propia)

Tabla 7

Identificar Operación Matemática

<b>ID</b>	<b>2</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Identificar operación matemática
<b>DESCRIPCIÓN DETALLADA</b>	La aplicación se encarga de enviar una operación de entrada al servicio web para que la compare y luego brinde una información de respuesta acerca de la operación matemática
<b>ENTRADAS</b>	datos tipo numérico, o datos de Entrada.
<b>SALIDA</b>	La aplicación con una respuesta definitiva emite el resultado de la operación matemática.
<b>DOCUMENTOS</b>	N/A
<b>PRIORIDAD</b>	ALTA

Nota. (Elaboración Propia)

## Anexo 4:

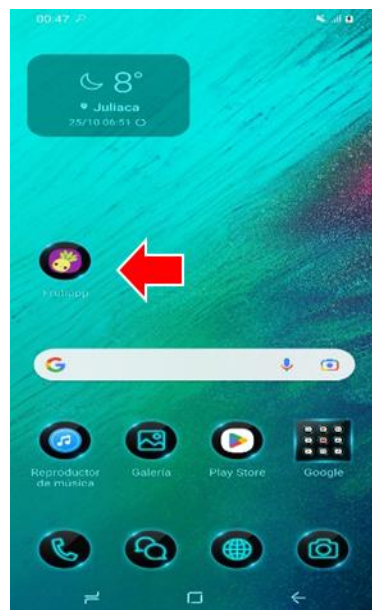
### Capturas de pantalla de la aplicación

#### 1. Icono De La Aplicación Movil

Como se puede observar en la pantalla tenemos el icono de la aplicación móvil que se encuentra con el nombre de Frutiapp

**Figura 19**

*Icono de la Aplicación*



*Nota.* (Elaboración Propia)

#### 1. Ingreso de Datos

Como podemos observar tenemos el inicio de la aplicación donde el estudiante ingresará su nombre seguidamente presionará el botón JUGAR para poder practicar las operaciones matemáticas.

El nombre a ingresar debe ser menos de 15 caracteres.

**Figura 20**

*Ingreso de Datos*



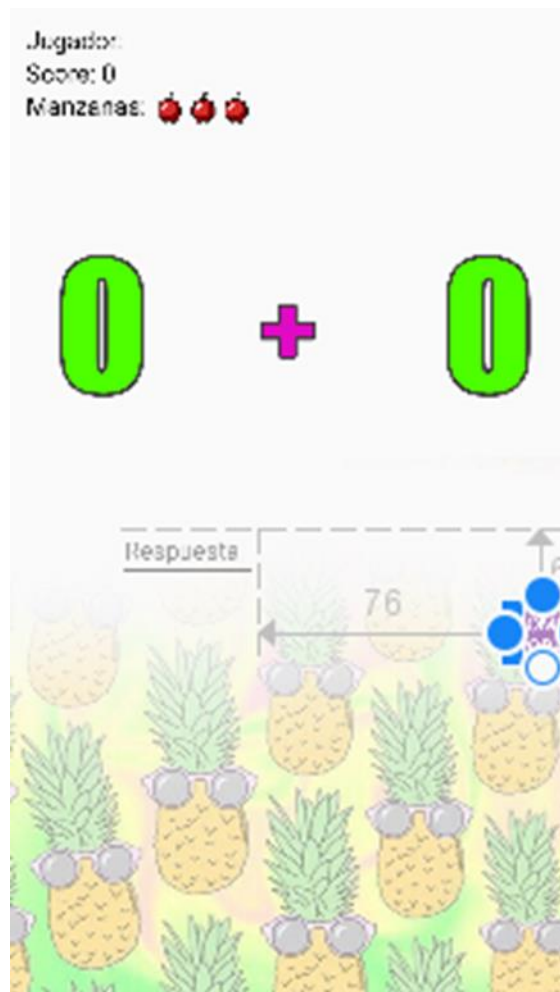
*Nota.* (Elaboración Propia)

## 2. Ventana De Operaciones De Sumas

En la siguiente ventana tendremos el inicio del primer nivel de las operaciones matemáticas de sumas donde el estudiante infantil tendrá que escribir la respuesta en la parte blanca y apretar el botón para ver si es correcta la operación matemática y si no es correcta volverá a iniciar con la operación matemática.

**Figura 21**

*Ventana de Operaciones de sumas*



*Nota.* (Elaboración Propia)

### 3. Ventana De Operaciones De Restas

En la siguiente ventana tendremos el inicio del segundo nivel de las operaciones matemáticas de restas donde el estudiante infantil tendrá que escribir la respuesta en la parte blanca y apretar el botón para ver si es correcta la operación matemática y si no es correcta volverá a iniciar con la operación matemática.

**Figura 22**

*Venta de operaciones de restas*



Fuente: (Elaboración Propia)

#### 4. Ventana de operaciones de multiplicaciones

En la siguiente ventana tendremos el inicio del tercer nivel de las operaciones matemáticas de multiplicaciones donde el estudiante infantil tendrá que escribir la respuesta en la parte blanca y apretar el botón para ver si es correcta la operación matemática y si no es correcta volverá a iniciar con la operación matemática.

**Figura 23**

*Operaciones con Multiplicación*



*Nota.* (Elaboración Propia)

## 5. Ventana De Operaciones De División

En la siguiente ventana tendremos el inicio del cuarto nivel de las operaciones matemáticas de división donde el estudiante infantil tendrá que escribir la respuesta en la parte blanca y apretar el botón para ver si es correcta la operación matemática y si no es correcta volverá a iniciar con la operación matemática

**Figura 24**

*Ventana de Operaciones con División*



*Nota.* (Elaboración Propia)

## 6. Institución Educativa Chacamarca De Coaza

En la siguiente imagen observamos la fachada la institución educativa de chacamarca ubicado en la provincia de Coaza esta Institución depende de la Ugel Carabaya.

**Figura 25**

*I, E, P Chacamarca de Coaza*



*Nota.* (Elaboración Propia)

## 7. Aplicación De La App En Los Estudiantes

Como se puede observar se les instalo la aplicación a los estudiantes para que puedan desarrollar sus capacidades matemáticas de una manera entretenida.

**Figura 26**

*Aplicación de la app en los Estudiantes*



*Nota.* (Elaboración Propia)



## Anexo N° 05. Código fuente de la aplicación

### CODIGO FUENTE DE LA APLICACIÓN

Código de main activity:

```
package com.example.ernesto.frutiapp;

import android.content.Intent;
import android.database.Cursor;
import android.database.sqlite.SQLiteDatabase;
import android.media.MediaPlayer;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.inputmethod.InputMethodManager;
import android.widget.EditText;
import android.widget.ImageView;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private EditText et_nombre;
    private ImageView iv_personaje;
    private TextView tv_bestScore;
    private MediaPlayer mp;

    int num_aleatorio = (int) (Math.random() * 10);

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        et_nombre = (EditText) findViewById(R.id.txt_nombre);
        iv_personaje = (ImageView) findViewById(R.id.imageView_Personaje);
        tv_bestScore = (TextView) findViewById(R.id.textView_BestScore);

        getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
        getSupportActionBar().setIcon(R.mipmap.ic_launcher);

        int id;
        if(num_aleatorio == 0 || num_aleatorio == 10){
            id = getResources().getIdentifier("mango", "drawable",
getPackageName());
            iv_personaje.setImageResource(id);
        } else if(num_aleatorio == 1 || num_aleatorio == 9){
            id = getResources().getIdentifier("fresa", "drawable",
getPackageName());
            iv_personaje.setImageResource(id);
        } else if(num_aleatorio == 2 || num_aleatorio == 8){
            id = getResources().getIdentifier("manzana", "drawable",
getPackageName());
            iv_personaje.setImageResource(id);
        } else if(num_aleatorio == 3 || num_aleatorio == 7){
            id = getResources().getIdentifier("sandia", "drawable",
getPackageName());
            iv_personaje.setImageResource(id);
        } else if(num_aleatorio == 4 || num_aleatorio == 5 ||
```



```
num_aleatorio == 6){
    id = getResources().getIdentifier("uva", "drawable",
getPackageName());
    iv_personaje.setImageResource(id);
}

AdminSQLiteOpenHelper admin = new AdminSQLiteOpenHelper(this,
"BD", null, 1);
SQLiteDatabase BD = admin.getWritableDatabase();

Cursor consulta = BD.rawQuery(
    "select * from puntaje where score = (select max(score)
from puntaje)", null);
if(consulta.moveToFirst()){
    String temp_nombre = consulta.getString(0);
    String temp_score = consulta.getString(1);
    tv_bestScore.setText("Record: " + temp_score + " de " +
temp_nombre);
    BD.close();
} else {
    BD.close();
}

mp = MediaPlayer.create(this, R.raw.alphabet_song);
mp.start();
mp.setLooping(true);
}

public void Jugar(View view){
    String nombre = et_nombre.getText().toString();

    if(!nombre.equals("")){
        mp.stop();
        mp.release();

        Intent intent = new Intent(this, Main2Activity_Nivell.class);

        intent.putExtra("jugador", nombre);
        startActivity(intent);
        finish();
    } else {
        Toast.makeText(this, "Primero debes escribir tu nombre",
Toast.LENGTH_SHORT).show();

        et_nombre.requestFocus();
        InputMethodManager imm =
(InputMethodManager) getSystemService(this.INPUT_METHOD_SERVICE);
        imm.showSoftInput(et_nombre,
InputMethodManager.SHOW_IMPLICIT);
    }
}

@Override
public void onBackPressed(){
}
}
```

**Código de main activity operaciones matematica:**

```
public class Main2Activity_Nivell extends AppCompatActivity {
```



```
private TextView tv_nombre, tv_score;
private ImageView iv_Auno, iv_Ados, iv_vidas;
private EditText et_respuesta;
private MediaPlayer mp, mp_great, mp_bad;

int score, numAleatorio_uno, numAleatorio_dos, resultado, vidas = 3;
String nombre_jugador, string_score, string_vidas;

String numero [] =
{"cero", "uno", "dos", "tres", "cuatro", "cinco", "seis", "siete", "ocho", "nueve"
};

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main2__nivel1);

    Toast.makeText(this, "Nivel 1 - Sumas básicas",
Toast.LENGTH_SHORT).show();

    tv_nombre = (TextView) findViewById(R.id.textView_nombre);
    tv_score = (TextView) findViewById(R.id.textView_score);
    iv_vidas = (ImageView) findViewById(R.id.imageView_vidas);
    iv_Auno = (ImageView) findViewById(R.id.imageView_NumUno);
    iv_Ados = (ImageView) findViewById(R.id.imageView_NumDos);
    et_respuesta = (EditText) findViewById(R.id.editText_resultado);

    nombre_jugador = getIntent().getStringExtra("jugador");
    tv_nombre.setText("Jugador: " + nombre_jugador);

    getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
    getSupportActionBar().setIcon(R.mipmap.ic_launcher);

    mp = MediaPlayer.create(this, R.raw.goats);
    mp.start();
    mp.setLooping(true);

    mp_great = MediaPlayer.create(this, R.raw.wonderful);
    mp_bad = MediaPlayer.create(this, R.raw.bad);

    NumAleatorio();
}

public void Comparar(View view) {
    String respuesta = et_respuesta.getText().toString();

    if(!respuesta.equals("")) {

        int respuesta_jugador = Integer.parseInt(respuesta);
        if(resultado == respuesta_jugador) {

            mp_great.start();
            score++;
            tv_score.setText("Score: " + score);
            et_respuesta.setText("");
            BaseDeDatos();

        } else {

            mp_bad.start();
```



```
vidas--;
BaseDeDatos ();

switch (vidas){
    case 3:
        iv_vidas.setImageResource(R.drawable.tresvidas);
        break;
    case 2:
        Toast.makeText(this, "Te quedan 2 manzanas",
Toast.LENGTH_LONG).show ();
        iv_vidas.setImageResource(R.drawable.dosvidas);
        break;
    case 1:
        Toast.makeText(this, "Te queda 1 manzana",
Toast.LENGTH_LONG).show ();
        iv_vidas.setImageResource(R.drawable.unavida);
        break;
    case 0:
        Toast.makeText(this, "Has perdido todas tus
manzanas", Toast.LENGTH_LONG).show ();
        Intent intent = new Intent(this,
MainActivity.class);
        startActivity(intent);
        finish ();
        mp.stop ();
        mp.release ();
        break;
    }

    et_respuesta.setText("");
}

NumAleatorio ();

} else {
    Toast.makeText(this, "Escribe tu respuesta",
Toast.LENGTH_SHORT).show ();
}

}

public void NumAleatorio(){
    if(score <= 9){

        numAleatorio_uno = (int) (Math.random() * 10);
        numAleatorio_dos = (int) (Math.random() * 10);

        resultado = numAleatorio_uno + numAleatorio_dos;

        if(resultado <= 10){

            for (int i = 0; i < numero.length; i++){
                int id = getResources().getIdentifier(numero[i],
"drawable", getPackageName());
                if(numAleatorio_uno == i){
                    iv_Auno.setImageResource(id);
                }if(numAleatorio_dos == i){
                    iv_Ados.setImageResource(id);
                }
            }
        }

    } else {
```



```
        NumAleatorio();
    }

    }else {
        Intent intent = new Intent(this, Main2Activity_Nivel2.class);

        string_score = String.valueOf(score);
        string_vidas = String.valueOf(vidas);
        intent.putExtra("jugador", nombre_jugador);
        intent.putExtra("score", string_score);
        intent.putExtra("vidas", string_vidas);

        startActivity(intent);
        finish();
        mp.stop();
        mp.release();
    }
}

public void BaseDeDatos() {
    AdminSQLiteOpenHelper admin = new AdminSQLiteOpenHelper(this,
    "BD", null, 1);
    SQLiteDatabase BD = admin.getWritableDatabase();

    Cursor consulta = BD.rawQuery("select * from puntaje where score
= (select max(score) from puntaje)", null);
    if(consulta.moveToFirst()) {
        String temp_nombre = consulta.getString(0);
        String temp_score = consulta.getString(1);

        int bestScore = Integer.parseInt(temp_score);

        if(score > bestScore) {
            ContentValues modificacion = new ContentValues();
            modificacion.put("nombre", nombre_jugador);
            modificacion.put("score", score);

            BD.update("puntaje", modificacion, "score=" + bestScore,
null);
        }

        BD.close();
    } else {
        ContentValues insertar = new ContentValues();

        insertar.put("nombre", nombre_jugador);
        insertar.put("score", score);

        BD.insert("puntaje", null, insertar);
        BD.close();
    }
}

@Override
public void onBackPressed() {

}
}

public class Main2Activity_Nivel2 extends AppCompatActivity {
```



```
private TextView tv_nombre, tv_score;
private ImageView iv_Auno, iv_Ados, iv_vidas;
private EditText et_respuesta;
private MediaPlayer mp, mp_great, mp_bad;

int score, numAleatorio_uno, numAleatorio_dos, resultado, vidas = 3;
String nombre_jugador, string_score, string_vidas;

String numero [] =
{"cero", "uno", "dos", "tres", "cuatro", "cinco", "seis", "siete", "ocho", "nueve"
};

@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main2__nivel1);

    Toast.makeText(this, "Nivel 2 - Sumas moderadas",
Toast.LENGTH_SHORT).show();

    tv_nombre = (TextView) findViewById(R.id.textView_nombre);
    tv_score = (TextView) findViewById(R.id.textView_score);
    iv_vidas = (ImageView) findViewById(R.id.imageView_vidas);
    iv_Auno = (ImageView) findViewById(R.id.imageView_NumUno);
    iv_Ados = (ImageView) findViewById(R.id.imageView_NumDos);
    et_respuesta = (EditText) findViewById(R.id.editText_resultado);

    nombre_jugador = getIntent().getStringExtra("jugador");
    tv_nombre.setText("Jugador: " + nombre_jugador);

    string_score = getIntent().getStringExtra("score");
    score = Integer.parseInt(string_score);
    tv_score.setText("Score: " + score);

    string_vidas = getIntent().getStringExtra("vidas");
    vidas = Integer.parseInt(string_vidas);
    if(vidas == 3){
        iv_vidas.setImageResource(R.drawable.tresvidas);
    } if(vidas == 2){
        iv_vidas.setImageResource(R.drawable.dosvidas);
    } if(vidas == 1){
        iv_vidas.setImageResource(R.drawable.unavida);
    }
}

getSupportActionBar().setDisplayHomeAsUpEnabled(true);
getSupportActionBar().setIcon(R.mipmap.ic_launcher);

mp = MediaPlayer.create(this, R.raw.goats);
mp.start();
mp.setLooping(true);

mp_great = MediaPlayer.create(this, R.raw.wonderful);
mp_bad = MediaPlayer.create(this, R.raw.bad);

NumAleatorio();
}

public void Comparar(View view) {
    String respuesta = et_respuesta.getText().toString();

    if(!respuesta.equals("")){
```



```
int respuesta_jugador = Integer.parseInt(respuesta);
if(resultado == respuesta_jugador){

    mp_great.start();
    score++;
    tv_score.setText("Score: " + score);
    et_respuesta.setText("");
    BaseDeDatos();

} else {

    mp_bad.start();
    vidas--;
    BaseDeDatos();

    switch (vidas){
        case 3:
            iv_vidas.setImageResource(R.drawable.tresvidas);
            break;
        case 2:
            Toast.makeText(this, "Te quedan 2 manzanas",
Toast.LENGTH_LONG).show();
            iv_vidas.setImageResource(R.drawable.dosvidas);
            break;
        case 1:
            Toast.makeText(this, "Te queda 1 manzana",
Toast.LENGTH_LONG).show();
            iv_vidas.setImageResource(R.drawable.unavida);
            break;
        case 0:
            Toast.makeText(this, "Has perdido todas tus
manzanas", Toast.LENGTH_LONG).show();
            Intent intent = new Intent(this,
MainActivity.class);

            startActivity(intent);
            finish();
            mp.stop();
            mp.release();
            break;

    }

    et_respuesta.setText("");
}

NumAleatorio();

} else {
    Toast.makeText(this, "Escribe tu respuesta",
Toast.LENGTH_SHORT).show();
}

}

public void NumAleatorio(){
    if(score <= 19){

        numAleatorio_uno = (int) (Math.random() * 10);
        numAleatorio_dos = (int) (Math.random() * 10);

        resultado = numAleatorio_uno + numAleatorio_dos;
```



```
        for (int i = 0; i < numero.length; i++){
            int id = getResources().getIdentifier(numero[i],
"drawable", getPackageName());
            if(numAleatorio_uno == i){
                iv_Auno.setImageResource(id);
            }if(numAleatorio_dos == i){
                iv_Ados.setImageResource(id);
            }
        }
    }else {
        Intent intent = new Intent(this, Main2Activity_Nivel3.class);

        string_score = String.valueOf(score);
        string_vidas = String.valueOf(vidas);
        intent.putExtra("jugador", nombre_jugador);
        intent.putExtra("score", string_score);
        intent.putExtra("vidas", string_vidas);

        startActivity(intent);
        finish();
        mp.stop();
        mp.release();
    }
}

public void BaseDeDatos() {
    AdminSQLiteOpenHelper admin = new AdminSQLiteOpenHelper(this,
"BD", null, 1);
    SQLiteDatabase BD = admin.getWritableDatabase();

    Cursor consulta = BD.rawQuery("select * from puntaje where score
= (select max(score) from puntaje)", null);
    if(consulta.moveToFirst()) {
        String temp_nombre = consulta.getString(0);
        String temp_score = consulta.getString(1);

        int bestScore = Integer.parseInt(temp_score);

        if(score > bestScore){
            ContentValues modificacion = new ContentValues();
            modificacion.put("nombre", nombre_jugador);
            modificacion.put("score", score);

            BD.update("puntaje", modificacion, "score=" + bestScore,
null);
        }

        BD.close();
    } else {
        ContentValues insertar = new ContentValues();

        insertar.put("nombre", nombre_jugador);
        insertar.put("score", score);

        BD.insert("puntaje", null, insertar);
        BD.close();
    }
}

@Override
```



ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS  
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 05 – 11 – 2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: EDGAR YOEL ROJAS MAMANI

Dirección: JR. C. CANCELLANI #301

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 75471026

Teléfono: 997217528 email: rojasbambu679@gmail.com

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SISTEMAS

Asesor: Mgst. OSCAR GONZALO APAZA PEREZ

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación  Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  Trabajo Académico

Título: IMPLEMENTACION DE UNA APLICACIÓN MOVIL UTILIZANDO ANDROID KOTLIN, PARA LA ENSEÑANZA DE MATEMATICA EN LA INSTITUCION EDUCATIVA 72190 DE COASA 2022

Palabras claves, (3 a 5 términos): APLICACIÓN ANDROID KOTLIN, ENSEÑANZA DE MATEMATICA

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV <sup>1, 2</sup>?

2

<sup>1</sup> Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

<sup>2</sup> Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



### 2. Referencia de tesis:

Bachiller     Título     2da Especialidad     Maestría     Doctorado

### 3. Licencias:

#### a) Licencia estándar:

**Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.**

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

**Autorizo su publicación (marque con una X)**

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): \_\_\_\_\_
- No autorizo.

#### b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

**¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?**

**Sí:** significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

**No:** significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



### Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

- Internacional  
 Nacional

Línea de investigación: CIENCIA DE ORDENADORES – P24

Firma de Autor



huella digital

05 de Noviembre del 2024

Fecha