



# UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

## RESOLUCIÓN N° 175-2022-CFI-UNAJMA

### RESOLUCIÓN DE COORDINACIÓN DE FACULTAD DE INGENIERÍA

Andahuaylas, 07 de julio de 2022

**VISTO:** La Carta N° 032-2022-UNAJMA/DAITI/EECT, de fecha 28 de junio de 2022, emitido por el Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco, Presidente del Jurado Evaluador mediante la cual solicita la **aprobación del Proyecto de Tesis** del Bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE**, y;

#### CONSIDERANDO:

Que, por Ley N° 28372 del 29 de octubre del 2004, se crea la Universidad Nacional José María Arguedas, con sede en la provincia de Andahuaylas, Región Apurímac; y que por Resolución N° 035-2017-SUNEDU/CD de 02 de octubre del 2017, el Consejo Directivo de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, otorga la Licencia Institucional a la Universidad Nacional José María Arguedas para ofrecer el Servicio Educativo Superior Universitario;

Que, la Ley Universitaria 30220 en su Artículo Octavo respecto a la autonomía universitaria, establece que: "El estado reconoce la autonomía universitaria". La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad a la Constitución, las leyes y demás normativa aplicable, esta Normativa se manifiesta en los siguientes regímenes: Normativo, De gobierno, Académico, Administrativo y Económico;

Que, mediante Carta Múltiple N° 020-2014-SG-UNAJMA, de fecha 30 de julio del 2014; la Secretaría General de la UNAJMA comunica que mediante Acuerdo N° 03 de Sesión Ordinaria de la Comisión de Gobierno se **AUTORIZA** la emisión de **RESOLUCIONES DE COORDINACIÓN DE LA FACULTAD** estrictamente para asuntos académicos y deberán remitirse un original a la Secretaría General;

Que, mediante carta N° 236-2016-SG-UNAJMA de fecha 05 de agosto de 2016 el Secretario General de la UNAJMA, comunica que el Presidente de la Comisión Organizadora de la UNAJMA ha dispuesto que las resoluciones emitidas por la Facultad se deriven a la Vicepresidencia Académica;

Que, el **art. 39 incisos a y d del TÍTULO II, CAPÍTULO II del Reglamento General de la UNAJMA**, aprobado mediante Resolución N° 0130-2016-CO-UNAJMA, establece que "Son funciones de las Facultades: a) dirigir el desarrollo académico y administrativo de las Escuelas Profesionales y Departamentos Académicos adscritos a esta, dentro de la normatividad legal, d) administrar el sistema de matrícula en coordinación y apoyo con la oficina respectiva";

Que, el **art. 78 del Reglamento General de Grados y Títulos de la UNAJMA**, aprobado con Resolución N° 135-2021-CO-UNAJMA, de fecha 06 de mayo de 2021, establece "En el caso que el Dictamen del Jurado Evaluador sea de Aprobación del Proyecto de Tesis sin observaciones, la Coordinación de Facultad, emitirá la resolución de Aprobación del Proyecto de Tesis";

Que, con resolución N° 117-2022-CFI-UNAJMA de fecha 27 de mayo del 2022, se aprueba la designación del M.Sc. Carlos Yinmel Castro Buleje como Asesor del Proyecto e Informe Final de Tesis con fines de titulación del Bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE**;

Que, con Resolución N° 148-2022-CFI-UNAJMA, de fecha 10 de junio de 2022, se aprueba la designación del Jurado Evaluador del Proyecto e Informe Final de Tesis del Bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE**;

Que, con Carta N° 032-2022-UNAJMA/DAITI/EECT, de fecha 28 de junio de 2022, el presidente de Jurado Evaluador Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco, solicita la **aprobación del Proyecto de Tesis** del Bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE** adjuntando el dictamen del proyecto de tesis.

Que, con Acta de reunión y dictamen de aprobación de Proyecto de Tesis, de fecha 25 de junio del 2022, los miembros del jurado evaluador, presidida por el Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco, Primer Miembro M.Sc. Iván Soria Solís, segundo Miembro M.Sc. Neptalí Menejes Palomino, **aprueban el proyecto de Tesis** "SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA" A "SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA RFID Y GSM PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 55006-17 DE TALAVERA" cuyo autor es el bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE** el cual se detalla a continuación;



**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS**  
**RESOLUCIÓN N° 175-2022-CFI-UNAJMA**  
**RESOLUCIÓN DE COORDINACIÓN DE FACULTAD DE INGENIERÍA**

---

Proyecto de Tesis titulado	SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA" A "SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA RFID Y GSM PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 55006-17 DE TALAVERA	
Tesista	Bachiller en Ingeniería de Sistemas <b>LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE</b>	
Asesor	M.Sc. Carlos Yinmel Castro Buleje	
Jurado Evaluador	Presidente:	Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco
	Primer Miembro:	M.Sc. Iván Soria Solís
	Segundo Miembro:	M.Sc. Neptalí Menejes Palomino

Que, en atención a la Carta N° 032-2022-UNAJMA/DAITI/EECT, de fecha 25 de febrero de 2022, el Dr. Yalmar Temístocles Ponce Atencio, Coordinador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional José María Arguedas, dispone al Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería proyectar la Resolución correspondiente, la que se aprueba con cargo a dar cuenta a la Vicepresidencia Académica de la UNAJMA

Por estos considerandos y en uso de las atribuciones conferidas como Coordinador de la Facultad de Ingeniería, designado mediante Resolución N° 0185-2022-CO-UNAJMA, de fecha 01 de junio del 2022;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR** el Proyecto de Tesis del Bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE** para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas por la Modalidad de Sustentación de Tesis, el mismo que ha sido **APROBADO SIN OBSERVACIONES**, conforme se detalla a continuación:

Proyecto de Tesis titulado	SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA" A "SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA RFID Y GSM PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 55006-17 DE TALAVERA	
Tesista	Bachiller en Ingeniería de Sistemas <b>LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE</b>	
Asesor	M.Sc. Carlos Yinmel Castro Buleje	
Jurado Evaluador	Presidente:	Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco
	Primer Miembro:	M.Sc. Iván Soria Solís
	Segundo Miembro:	M.Sc. Neptalí Menejes Palomino

**ARTÍCULO SEGUNDO: ENCARGAR** a la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional José María Arguedas, adopte las acciones correspondientes para el cabal cumplimiento de la presente resolución.

**ARTÍCULO TERCERO: REMITIR** la presente Resolución a la Vicepresidencia Académica, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Docente Asesor, Miembros de Jurado Evaluador y al interesado para su conocimiento y fines pertinentes.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**

UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ MARÍA ARGUEDAS  
Dr. Yalmar Ponce Atencio  
COORDINADOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
Mg. Enrique B. Condor Tinoco  
SECRETARIO ACADÉMICO

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Andahuaylas, 28 de junio del 2022

**CARTA N° 032- 2022 – UNAJMA/DAITI/EECT**

**Dr. Yalmar Temistocles Ponce Atencio**  
**COORDINADOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA**

**Presente.-**

**ASUNTO: DICTAMEN DE APROBACIÓN DE PROYECTO**

*De mi especial consideración,*

*Es grato dirigirme a usted para saludarle y al mismo tiempo mediante el presente derivó el DICTAMEN DE APROBACIÓN DE PROYECTO Tesis intitulado “SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA” presentado por la Bachiller en Ingeniería de Sistemas LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE, en cumplimiento a la resolución N° 0148-2022-CFI-UNAJMA en donde se designa a los miembros del Jurado Evaluador del proyecto indicado.*

*Según el resultado obtenido, se determinó modificar el título del proyecto de investigación DE “SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA” A “SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA RFID Y GSM PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 55006-17 DE TALAVERA”, considerando que el planteamiento, los objetivos y el contenido del proyecto se ajusta al título propuesto. Los miembros del jurado evaluador determinaron aprobar el proyecto de tesis sin observaciones, para lo cual adjunto el Dictamen de aprobación de proyecto.*

*Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi estima personal y agradecerle por su comprensión respectiva.*

*Atentamente,*



Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco  
Presidente Jurado Evaluador

## DICTAMEN DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Siendo las 10:00 a.m. horas, del día veinticinco de junio del 2022, se reunieron en la modalidad virtual los miembros del Jurado Evaluador: Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco Presidente, MSc. Iván Soria Solís Primer Miembro, MSc. Neptalí Menejes Palomino Segundo Miembro, del proyecto de Tesis intitulado “SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA” presentado por la Bachiller en Ingeniería de Sistemas LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE, según el Reglamento de Grados y Títulos de la UNAJMA aprobado por mediante Resolución N° 0135-2021-CO-UNAJMA del 06 de mayo 2021, y su respectiva modificación mediante Resolución N° 0255-2021-CO-UNAJMA del 10 de setiembre del 2021.

Luego de la exposición del proyecto de tesis por parte del tesista y la revisión de los miembros del jurado evaluador, se determinó modificar el título del proyecto de investigación **DE** “SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA” **A** “SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA RFID Y GSM PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 55006-17 DE TALAVERA”, considerando que el planteamiento, los objetivos y el contenido del proyecto se ajusta al título propuesto. Los miembros del jurado evaluador determinaron aprobar el proyecto de tesis sin observaciones; por lo tanto, se declara apto para su ejecución y la emisión de la resolución de aprobación de proyecto de tesis.

Siendo las 11:10 a. m. horas se da por finalizado la reunión virtual. En señal de conformidad firman los miembros del Jurado Evaluador.



Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco  
Presidente



M.Sc. Iván Soria Solís  
Primer Miembro



Mg. Neptali Menejes Palomino  
Segundo Miembro



## FACULTAD DE INGENIERIA

Andahuaylas, 16 de junio del 2022

### **CARTA MÚLTIPLE N° 136-2022-UNAJMA-VP/ACAD-FI**

Señores:

Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco – Presidente

M.Sc. Iván Soria Solís – Miembro

Mg. Neptalí Menejes Palomino – Miembro

**JURADOS EVALUADORES**

**Presente.**

### **ASUNTO : REMITE EJEMPLAR VIRTUAL DEL PROYECTO DE TESIS PARA SU REVISIÓN Y DICTAMEN**

---

De mi mayor consideración:

Tengo a bien dirigirme a ustedes cordialmente, así mismo remitirles el Proyecto de tesis el Bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE** intitulado "SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA" para su revisión y dictamen, considerando el *Artículo 71. - La primera autoridad de la Facultad, correrá traslado del Proyecto de Tesis al Jurado Evaluador quien en un plazo no mayor a diez (10) días hábiles deberá de emitir el dictamen correspondiente de la Evaluación de dicho proyecto de tesis.*

*Artículo 79.-En el caso de Aprobación del proyecto de tesis con observaciones, el jurado evaluar deberá hacer constar las observaciones, precisiones o sugerencias, que deben ser subsanadas o aclaradas por el tesista y el asesor en un plazo máximo de 30 días hábiles al jurado evaluador, luego el jurado evaluador, en un lapso no mayor a cinco (05) días hábiles deberá de emitir el nuevo dictamen.*

Se adjunta el proyecto de tesis

Atentamente,

  
**Dr. Yalmar Ponce Atencio**  
COORDINADOR DE LA FACULTAD DE INGENIERIA



# UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS

## RESOLUCIÓN N° 148-2022-CFI-UNAJMA

### RESOLUCIÓN DE COORDINACIÓN DE FACULTAD DE INGENIERÍA

Andahuaylas, 10 de junio de 2022

**VISTO:** La Carta N° 014-2022-DUI-JJOC-FI-UNAJMA de fecha 07 de junio del 2022, el Mtro. Juan José Oré Cerrón Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional José María Arguedas, solicita la aprobación de la **designación del Jurado Evaluador** del Proyecto e Informe Final de Tesis del Bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE**, y;

#### **CONSIDERANDO:**

Que, por Ley N° 28372 del 29 de octubre del 2004, se crea la Universidad Nacional José María Arguedas, con sede en la provincia de Andahuaylas, Región Apurímac; y que por Resolución N° 035-2017-SUNEDU/CD de 02 de octubre del 2017, el Consejo Directivo de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, otorga la Licencia Institucional a la Universidad Nacional José María Arguedas para ofrecer el Servicio Educativo Superior Universitario;

Que, la Ley Universitaria 30220 en su Artículo Octavo respecto a la autonomía universitaria, establece que: "El estado reconoce la autonomía universitaria". La autonomía inherente a las universidades se ejerce de conformidad a la Constitución, las leyes y demás normativa aplicable, esta Normativa se manifiesta en los siguientes regímenes: Normativo, De gobierno, Académico, Administrativo y Económico;

Que, mediante Carta Múltiple N° 020-2014-SG-UNAJMA, de fecha 30 de julio del 2014; la Secretaría General de la UNAJMA comunica que mediante Acuerdo N° 03 de Sesión Ordinaria de la Comisión de Gobierno se **AUTORIZA** la emisión de **RESOLUCIONES DE COORDINACIÓN DE LA FACULTAD** estrictamente para asuntos académicos y deberán remitirse un original a la Secretaría General;

Que, mediante carta N° 236-2016-SG-UNAJMA de fecha 05 de agosto de 2016 el Secretario General de la UNAJMA, comunica que el Presidente de la Comisión Organizadora de la UNAJMA ha dispuesto que las resoluciones emitidas por la Facultad se deriven a la Vicepresidencia Académica;

Que, el **art. 39 incisos a y d del TÍTULO II, CAPÍTULO II del Reglamento General de la UNAJMA**, aprobado mediante Resolución N° 0130-2016-CO-UNAJMA, establece que "Son funciones de las Facultades: a) dirigir el desarrollo académico y administrativo de las Escuelas Profesionales y Departamentos Académicos adscritos a esta, dentro de la normatividad legal, d) administrar el sistema de matrícula en coordinación y apoyo con la oficina respectiva";

Que, el **art. 65° del CAPÍTULO IV (DEL JURADO EVALUADOR) del Reglamento General de Grados y Títulos en la UNAJMA**, aprobado con Resolución N°0255-2021-CO-UNAJMA, de fecha 10 de setiembre de 2021, establece "La unidad de investigación de la facultad previa revisión del cumplimiento del expediente correspondiente, convocará a sesión para la designación del jurado Evaluador del proyecto de tesis, que estará conformado por tres (03) docentes ordinarios y/o contratados, adscritos al Departamento Académico correspondiente; [...]";

Que, mediante **Resolución N°006-2022-CFI-UNAJMA** de fecha 06 de enero de 2022 se designa al director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería;

Que, con resolución N° 117-2022-CFI-UNAJMA de fecha 27 de mayo del 2022, se aprueba la designación del M.Sc. CARLOS YINMEL CASTRO BULEJE como Asesor del Proyecto e Informe Final de Tesis con fines de titulación del bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE**;

Que, con solicitud S/N de fecha 31 de mayo del 2022, el bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE** presenta su proyecto de tesis virtual y solicita la designación de Jurados Evaluadores del proyecto e Informe Final de Tesis;

Que, con Acta de Designación de Jurado Evaluador N° 014-2022-C-UIFI- UNAJMA, de fecha 07 de junio del 2022, el Comisión de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería presidido por el Mtro. Juan José Oré Cerrón, designa al Jurado Evaluador del Proyecto e Informe Final de Tesis de acuerdo al siguiente detalle:





**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS**  
**RESOLUCIÓN N° 148-2022-CFI-UNAJMA**  
**RESOLUCIÓN DE COORDINACIÓN DE FACULTAD DE INGENIERÍA**

---

Proyecto de Tesis titulado	SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA.	
Tesista	Bachiller en Ingeniería de Sistemas <b>LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE</b>	
Asesor	M.Sc. Carlos Yinmel Castro Buleje	
Jurado Evaluador	Presidente:	Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco
	Primer Miembro:	M.Sc. Iván Soria Solís
	Segundo Miembro:	Mg. Neptalí Menejes Palomino

Que, con Carta N° 014-2022-DUI-JJOC-FI-UNAJMA de fecha 07 de junio de 2022, el Mtro. Juan José Oré Cerrón Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional José María Arguedas, solicita la aprobación de la **designación del Jurado Evaluador** del Proyecto e Informe Final de Tesis del Bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE**;

Que, en atención a la Carta N° 014 -2022-DUI-JJOC-FI-UNAJMA; el Dr. Yalmar Temístocles Ponce Atencio, Coordinador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional José María Arguedas, dispone a la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería proyectar la Resolución correspondiente, la que se aprueba con cargo a dar cuenta a la Vicepresidencia Académica;

Por estos considerandos y en uso de las atribuciones conferidas como Coordinador de la Facultad de Ingeniería, designado mediante Resolución N° 0185-2022-CO-UNAJMA, de fecha 01 de junio del 2022;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR** la designación de los miembros del Jurado Evaluador del Proyecto e Informe Final de Tesis del Bachiller en Ingeniería de Sistemas **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE**, de acuerdo al siguiente detalle:


Proyecto de Tesis titulado	SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA.	
Tesista	Bachiller en Ingeniería de Sistemas <b>LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE</b>	
Asesor	M.Sc. Carlos Yinmel Castro Buleje	
Jurado Evaluador	Presidente:	Mg. Enrique Edgardo Condor Tinoco
	Primer Miembro:	M.Sc. Iván Soria Solís
	Segundo Miembro:	Mg. Neptalí Menejes Palomino

**ARTÍCULO SEGUNDO: ENCARGAR** a la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Nacional José María Arguedas, adopte las acciones correspondientes para el cabal cumplimiento de la presente resolución.

**ARTÍCULO TERCERO: REMITIR** la presente Resolución a la Vicepresidencia Académica, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Docente Asesor, Miembros de Jurado Evaluador y al interesado para su conocimiento y fines pertinentes.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.**

  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ MARÍA ARGUEDAS  
-----  
**Dr. Yalmar Ponce Atencio**  
COORDINADOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

  
UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
-----  
**Mg. Enrique B. Condor Tinoco**  
SECRETARIO ACADÉMICO

## ANEXO 09



### APROBACIÓN DEL ASESOR

Quien suscribe:

**M.SC. CARLOS YINMEL CASTRO BULEJE CON TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**, por la presente:

**CERTIFICA,**

Que, el bachiller en **INGENIERÍA DE SISTEMAS DE ACUERDO A RESOLUCIÓN N.º 0130-2020-CO-UNJAMA, LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE** ha iniciado el proceso de asesoramiento y firmamos el compromiso hasta la culminación satisfactoria del informe final del trabajo de investigación intitulado:

**“SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA”** para optar el **TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN N.º 0255-2021-CO-UNAJMA.**

Andahuaylas, 20 de mayo de 2022

---

M.SC. CARLOS YINMEL CASTRO BULEJE

---

LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE



## ANEXO 33



### DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, **LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE** identificado (a) con DNI N° **72840106** de la **ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**.

Declaro bajo juramento que el proyecto Titulado:

**“SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA”**.

Es autentico y no vulnera los derechos de autor. Además, su contenido es de antena responsabilidad del autore (es) del proyecto, quedando la UNAJMA exenta de toda responsabilidad en caso de atentar contra la Ley de propiedad intelectual y derechos de autor.

Andahuaylas, 31 de mayo de 2022

Firma manuscrita de Luz Marilín Tomiño Quispe en tinta azul.

---

Luz Marilín Tomiño Quispe  
N° DNI: 72840106  
E-mail: mizoryluz@gmail.com  
N° Celular: 930315552

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ MARÍA ARGUEDAS**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**



**PROYECTO DE INVESTIGACION**

**SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL  
CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA**

**Autor**

**LUZ MARILÍN TOMIÑO QUISPE**

**Asesor**

**M.SC. CARLOS YINMEL CASTRO BULEJE**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS**

**ANDAHUAYLAS – APURIMAC – PERÚ**

**MAYO, 2022**

## Índice

1.	Datos Generales.....	1
1.1.	Título del proyecto.....	1
1.2.	Autor .....	1
1.3.	Línea de investigación .....	1
1.4.	Lugar de ejecución.....	1
1.5.	Duración del proyecto .....	1
2.	Cronograma .....	2
3.	Presupuesto.....	3
4.	Planteamiento del problema .....	5
4.1.	Realidad problemática .....	5
4.2.	Formulación del problema .....	7
4.3.	Objetivos.....	8
4.4.	Justificación.....	8
4.5.	Viabilidad técnica.....	9
4.6.	Limitaciones.....	9
5.	Marco teórico.....	10
5.1.	Antecedentes o trabajos previos.....	10
5.2.	Definiciones o Marco conceptual.....	14
6.	Propuesta de solución.....	16
6.1.	Metodología a usar.....	16
6.2.	Población, tamaño de muestra, tipo de muestreo, unidad de análisis.....	17
6.3.	Operacionalización de variables .....	17
6.3.1.	Variable Dependiente.....	18
6.3.2.	Variable independiente.....	18
7.	Bibliografía.....	19

## **Lista de tablas**

Tabla 1. Presupuesto .....	2
Tabla 2. Operacionalizacion de variables.....	18

## Lista de figuras

Figura 1. ....;Error! Marcador no definido.

## **1. Datos Generales**

### **1.1. Título del proyecto**

SISTEMA BASADO EN TECNOLOGÍA GSM E IRC PARA EL CONTROL DE ASISTENCIA ESCOLAR EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA No 55006-17 DE TALAVERA.

### **1.2. Autor**

Nombres: Luz Marilín Tomiño Quispe

Escuela profesional: Ingeniería de Sistemas

E-Mail: Mizoryluz@gmail.com

### **1.3. Línea de investigación**

Plataformas TIC

Herramientas de apoyo a la Educación

### **1.4. Lugar de ejecución**

Se realizará en la provincia de Andahuaylas, específicamente aplicado en la

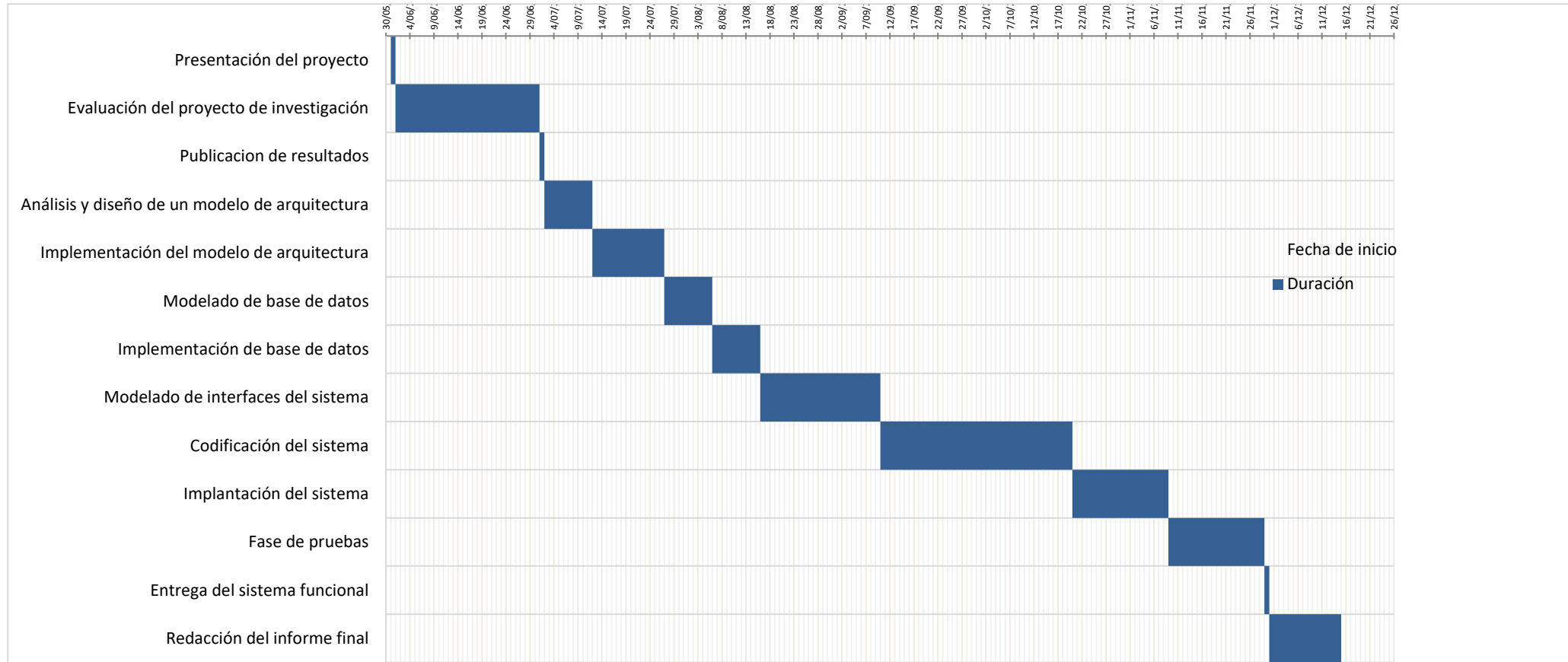
Institución Educativa No 55006-17 de Talavera

### **1.5. Duración del proyecto**

La duración de la ejecución del presente proyecto es de 12 meses.



## 2. Cronograma



	Redacción del informe final	Entrega del sistema funcional	Fase de pruebas	Implantación del sistema	Codificación del sistema	Modelado de interfaces del sistema	Implementación de base de datos	Modelado de base de datos	Implementación del modelo de arquitectura	Análisis y diseño de un modelo de arquitectura	Publicación de resultados	Evaluación del proyecto de investigación	Presentación del proyecto
Fecha de inicio	30/11/2022	29/11/2022	9/11/2022	20/10/2022	10/09/2022	16/08/2022	6/08/2022	27/07/2022	12/07/2022	2/07/2022	1/07/2022	1/06/2022	31/05/2022
■ Duración	15	1	20	20	40	25	10	10	15	10	1	30	1

### 3. Presupuesto

*Tabla 1. Presupuesto*

<i>Objetivo</i>	<i>Artículo</i>	<i>Precio Unitario</i>	<i>Cantidad</i>	<i>Monto</i>
Diseñar un modelo de arquitectura para un sistema basado en tecnología GSM e IRC.	Millar Papel Bond A4	S/ 24.00	½	S/ 12.00
	Lapiceros	S/ 1.00	5	S/ 5.00
	Lápiz	S/ 1.00	4	S/ 4.00
	Borradores	S/ 1.5	5	S/ 7.50
Desarrollar un sistema basado en tecnología GSM e IRC.	Raspberry pi 4b+ 8GB	S/ 512.00	2	S/ 1,024.00
	Memoria MicroSD Clase 10 San Disk Ultra 64GB	S/ 90.00	2	S/ 180.00
	Juego de Disipadores Raspberry Pi4	S/3.00	2	S/ 6.00
	Cargador Raspberry Pi 4b+	S/ 79.00	4	S/ 316.00
	Case para Raspberry pi 4b+	S/ 15.00	2	S/ 30.00
	RTC DS3231 Reloj con Pila para Raspberry Pi	S/ 10.00	2	S/20.00
	SIM900L Módulo GSM/GPRS	S/ 34.00	2	S/ 68.00

	Lector RFID de largo alcance	S/ 1,200.00	1	S/ 1,200.00
	Llaveros RFID	S/ 6.00	192	S/ 1,152.00
Incorporar la tecnología GSM e IRC en un sistema de control de asistencia escolar.	Chip postpago (3 meses)	S/ 39.00	3	S/ 117.00
Evaluar el impacto del control de asistencia escolar con un sistema basado en tecnología GSM e IRC	Servicio de impresión y empastado del informe final	S/ 40.00	3	S/ 120.00
	Viáticos y movilidad	S/ 100.00	2	S/ 200.00
<b>Total</b>				<b>S/ 4,461.50</b>

## **4. Planteamiento del problema**

### **4.1. Realidad problemática**

La inasistencia de clases y la deserción es un problema muy común en las instituciones educativas de todos los niveles ya que con respecto se menciona que “Los factores que las causan pueden ser de índole intra o extra escolar. En cuanto a los factores intra escolares, el bajo rendimiento de los alumnos se podría observar a través del indicador de alumnos con atraso escolar y de alumnos repitentes. Por el lado de los factores extra escolares hace referencia a la inserción laboral de niños y niñas que trabajan así como también las adolescentes que son madres, sin embargo en la actualidad generalmente los niños y adolescentes están dedicando demasiado tiempo a los video juegos y los denominados juegos en línea, lo cual influye en su comportamiento cotidiano ocasionando que descuiden su rendimiento escolar” (Espinoza, Castillo, Gonzales, & Loyola, 2010).

“Durante mucho tiempo los problemas sociales derivados de la adicción al juego tenían como protagonistas a la población adulta, sin embargo, la revolución que ha generado el Internet ha cambiado este escenario ya que el juego se ha hecho accesible a la población adolescente y joven con tipos y variedades nunca antes vistos, el acceso y uso a Internet se ha expandido y con ella la difusión de la oferta de juegos en red. En los últimos años esto se ha convertido en uno de los problemas de mayores índices que se presentan en instituciones y que en muchos casos tiene su origen en el desinterés de los estudiantes sobre sus actividades, provocando problemas de aprendizaje y muchos más críticos en el nivel primario” (Huerta , 2005).

Se observó que en las instituciones educativas no cuentan con un control de asistencia automatizado, no se toma en cuenta la hora de entrada y salida, pero dicho proceso afecta en el aprendizaje del alumno siendo una problemática pedagógica.

“Insiste que la asistencia a clases debe ser vista como un problema pedagógico, según su investigación presenta que de cada 3 alumnos 1 alumno sufre de ausentismo crónico. Los docentes en las instituciones educativas han ido controlando la asistencia de los estudiantes de manera manual, siendo tarea de los auxiliares de educación que dedican sus esfuerzos a controlar de forma manual la asistencia de los estudiantes. Con el creciente avance de la tecnología se han ido desarrollando métodos para realizar el control de asistencia en las instituciones, hoy en día contamos con la tecnología biométrica que es el más utilizado para la identificación y el control de asistencia a través de huellas dactilares, también se posee la identificación por iris, identificación por voz y hasta sistemas biométricos de identificación a través de la comparación de los patrones de las venas de la mano, sin embargo, todas estas tecnologías poseen un tiempo mínimo para la identificación y que son aplicables a instituciones en donde los trabajadores se segmentan por departamentos y/o áreas, lo cual no genera problemas para registrar los datos ya que los tiempos de arribo y el tiempo de identificación suelen ser tolerables” (Molina, 2017).

El proceso de control de asistencia en las instituciones educativas desde años atrás se viene realiza a través de cuadernos de control y registros de asistencia de forma manual, a pesar del crecimiento acelerado de la tecnología no se viene aprovechando las amplias ventajas que trae consigo, razón por la cual este proceso sufre problemas de eficiencia y eficacia ya que para realizar dicho proceso implica utilizar muchos recursos ya sean materiales de escritorio al igual que recursos humanos, además que este proceso es lento ya que para calcular la cantidad de estudiantes que han asistido hay que realizar el conteo individual por aula y fechas, además si lo que se desea es tener un resumen de asistencia anual por estudiante esto toma mucho tiempo, por otra parte se observó que de no llevar un control adecuado de la asistencia de los alumnos estaría originándose el desinterés conduciéndoles a las tardanzas reiteradas al igual que las faltas al centro

educativo. Del mismo modo en el proceso de control de asistencia se contemplan solo el ingreso de cada estudiante a la institución dejando de lado el control de la salida que es muy importante y el cual también se debe registrar para poder informar a los padres de familia un resumen de asistencia tanto de ingresos como salida y cualquier comunicado que se requiera, pero realizar este proceso de control de asistencia no es nada sencillo y mucho menos poco laborioso ya que con la creciente cantidad de estudiantes en la institución y bajo todas estas condiciones no se realiza el adecuado control del mismo.

El presente proyecto de investigación pretende automatizar el control de asistencia para mitigar las tardanzas e inasistencias de los alumnos , así como gestionar de forma sistematizada los datos tanto de entrada como de salida a través de la integración de la tecnología RFID(Identificación de Radio Frecuencia), buscando reducir el contacto físico en estos tiempos de pandemia, del mismo modo al concluir con el proceso de registro del estudiante ya sea de entrada o de salida, inmediatamente se realizara la cobertura a los padres de familia indicándoles la hora de ingreso o salida del estudiante, utilizando la tecnología GSM(Global System for Mobile Communications) e IRC(Internet Relay Chat) y del sistema con el objetivo de estudiar el impacto en el control de asistencia escolar, los tiempos de control de asistencia y la cobertura a los padres de familia en las instituciones educativas.

## **4.2. Formulación del problema**

### **4.2.1. General**

- ¿Cuál es el impacto en el control de asistencia escolar con la implementación de un sistema basado en tecnología GSM e IRC?

### **4.2.2. Específicos**

- ¿Cómo diseñar un modelo de arquitectura para un sistema de control basado en tecnología GSM e IRC?



- ¿Cómo incorporar la tecnología GSM e IRC en un sistema de control de asistencia?
- ¿Cómo desarrollar un sistema basado en tecnología GSM e IRC?
- ¿Cómo evaluar la reducción de inasistencia escolar con la implementación de un sistema basado en tecnología GSM e IRC?

### **4.3. Objetivos**

#### **4.3.1. General**

- Evaluar el impacto en el control de asistencia escolar con la implementación de un sistema basado en tecnología GSM e IRC.

#### **4.3.2. Específicos**

- Diseñar un modelo de arquitectura para un sistema basado en tecnología GSM e IRC.
- Incorporar la tecnología GSM e IRC en un sistema de control de asistencia escolar.
- Desarrollar un sistema basado en tecnología GSM e IRC.
- Evaluar la reducción de inasistencia escolar con la implementación de un sistema basado en tecnología GSM e IRC.

### **4.4. Justificación**

La investigación se justifica, en la necesidad de llevar un control de los alumnos (asistencia), el cual permita identificar a los alumnos que cuentan con inasistencia separado por faltas; es decir alumnos con pocas faltas, alumnos con faltas regulares y alumnos con faltas crónicas, así poder enfocarse más en aquellos alumnos y mejorar el control de asistencia con la finalidad de mitigar las tardanzas y faltas que presentan, utilizando la tecnología GSM e IRC, para la identificación de los estudiantes se

empleara la tecnología RFID, así mismo, se pretende mitigar las tardanzas y faltas realizando envío de mensajes de texto mediante GSM e IRC a los padres de familia indicando la hora exacta de ingreso y salida del mismo modo cualquier tipo de comunicados.

A Nivel Social: Servirá para que tanto los padres de familia puedan realizar un seguimiento hacia los alumnos y verificar su asistencia de las clases, lo cual servirá como indicador para poder iniciar una investigación posterior, de los motivos por los cuales no asisten.

Económicamente: Es posible englobar en el ahorro de tiempo y materiales necesarios por parte de las instituciones educativas para tener un control de asistencia automatizado.

Medio Ambiente: Se evitará consumir papel (hojas de asistencia), siendo reemplazado por tecnología.

De esta forma la presente investigación beneficiará a las instituciones educativas que puedan incorporar este tipo de soluciones.

#### **4.5. Viabilidad técnica**

El presente proyecto de investigación es viable ya que se cuenta con todos los recursos tecnológicos necesarios como son; hardware libre bajo la plataforma raspberryPI, arduino, como extensiones de placas SIM necesarias, sensores y actuadores. También se sustenta la viabilidad ya que se cuenta con los recursos económicos necesarios para la ejecución de proyecto, el cual reducirá tiempos en el proceso de control de asistencia escolar.

#### **4.6. Limitaciones**

El desarrollo y la evaluación del sistema no estarán sujetos a la disponibilidad de la red del operador de la tecnología GSM así como los planes que se utilizarán,

también será una limitante la cobertura así como la señal del mismo en los ambientes donde se instalará.

La cantidad de estudiantes será una limitante para el rendimiento y el uso del sistema, dependiendo de este indicador se deberá incrementar los recursos tecnológicos con respecto a hardware y servicios en red.

## **5. Marco teórico**

### **5.1. Antecedentes o trabajos previos**

(Iza Sevilla, 2018) Presenta su trabajo de investigación titulada “Diseño e implementación de un biométrico inteligente que envíe SMS de alerta a los empleados antes de su hora de entrada” resume que: El proyecto de análisis, diseño e implementación está orientado a dar solución y satisfacer las necesidades, en este caso está orientado a las empresas para reducir el porcentaje de ausentismo y atrasos, ya que el no contar con uno de sus colaboradores reduce la productividad y eficacia de sus servicios, lo cual con lleva no tener fidelidad por parte de sus clientes y esto es un causal de pérdidas económicas. Dicho trabajo lleva como objetivo diseñar e implementar un biométrico inteligente que envía SMS de alerta a los empleados antes de su hora de entrada, el cual ayudo en la reducción de atrasos y además beneficiará en dar un registro de entradas y salidas del personal veraz y confiable, ya que este tipo de dispositivo registra información con la presencia de los empleados. Llego a la conclusión que el dispositivo biométrico fue creado por la necesidad de la agencia de Quicentro Sur, debido a que el personal frecuentemente llega atrasado, y con la implementación del dispositivo está obligado a llegar temprano para realizar su registro de entrada, y de la misma

manera sirvió para tener un mejor control del tiempo que se toma el personal para el almuerzo.

(Taype Rondán, Tataje Rengifo, Araujo Banchón, Solar Reyes, & Morales Aguilar, 2013) Realizan su investigación en la ciudad de Lima con el título “Uso de Short Message Service (SMS) para mejorar el rendimiento académico y la asistencia a clases en estudiantes de medicina: un estudio preliminar”, concluye que: El estudio sobre la tecnología SMS (Short Message Service), evalúa la utilidad de los mensajes de texto (SMS) para impactar en los hábitos de estudiantes universitarios. Tras una investigación no se ha encontrado muchos estudios publicados que evalúen su aplicación en el Perú, por lo cual se realizó un estudio preliminar, con el objetivo de evaluar la utilidad de los SMS para mejorar el rendimiento académico y la asistencia a clases en estudiantes de medicina que asistieron a una academia de Anatomía Humana. Antes del estudio, se aplicó una encuesta sobre el uso de medios de comunicación, que reveló que todos los estudiantes poseían un teléfono móvil y sabían recibir mensajes de texto. Posteriormente, se invitó a los estudiantes a participar del presente estudio, obteniendo una respuesta afirmativa del cien por ciento. Dos salones fueron designados aleatoriamente como grupo experimental y dos como grupo control Todos los estudiantes recibieron ponencias, así como material de lectura y material audiovisual relacionado a cada tema. El grupo experimental recibió además once SMS que buscaron animarlos a dedicarle más tiempo al estudio del curso, Los SMS fueron elaborados por el grupo investigador, buscando combinar pequeños consejos con frases motivadoras. Posteriormente estos se enviaron desde el teléfono celular de uno de los investigadores, para evitar confusiones, se solicitó a los estudiantes que no realizaran llamadas ni enviaran mensajes a dicho número telefónico, pues estos no serían contestados, la frecuencia de envío fue de aproximadamente un SMS cada cuatro días, durante el periodo del curso. Obteniendo como resultado un porcentaje significativo de estudiantes

que llegaron a dar el examen final fue mayor en el grupo experimental (27,8%) que en el grupo control (10,9%) ( $p=0,0387$ ). Sin embargo, no hubo diferencia significativa entre el porcentaje de estudiantes que aprobaron el examen final en el grupo experimental (4/10) y el grupo control (2/6) ( $p=0,7897$ ), se concluyó que la asistencia al examen final fue mayor en el grupo experimental.

(Salazar Medrano & Espinoza Mendieta, 2018) Presentan su investigación realizada en la ciudad de Huánuco con el siguiente título “Implementación de un Sistema con Códigos QR para optimizar el control de asistencia de alumnos, en la UAP sede Huánuco”, plantea: La presente investigación presenta como objetivo el diseño de un sistema de control de asistencia de alumnos empleando la tecnología QR el cual se brindó un apoyo a la mejora en el proceso de la toma de decisión, apoyo al personal administrativo, docente universitario y padre o tutor del alumnado perteneciente a la institución universitaria brindando el control de asistencia del alumnado en general acortando el tiempo en dicho proceso. La finalidad del sistema es de contar con una herramienta (aplicativo software) que simplifique el tiempo empleado por el docente y la persona encargado del control de asistencia del alumnado, tal herramienta brindara un reporte general de asistencia con el porcentaje mínimo o máximo requerido por el reglamento universitario, el cual podrá ser visualizado en tiempo real por el personal que solicite dicha información. Para poder desarrollar este sistema se recurrió a la recolección de distintas fuentes de información ya sean orales, escritas, virtuales etc. Seleccionando las necesarios que se adecuen a nuestra realidad. A partir del estudio desarrollado se han llegado a conclusiones de las que hemos evidenciado y con ello tener en cuenta las recomendaciones mencionadas, para que la información mostrada sea confiable y precisa. Se concluyó que el sistema de registro de asistencia QR presenta un menor tiempo de procesamiento de la asistencia de los alumnos con respecto al sistema tradicional (llenado en un formato-ficha), adicional a ello el sistema de asistencia QR

ingresa los datos directamente al sistema para poder llevar un reporte o registro del mismo. Mientras que en el sistema tradicional de llenar el formato se requiere un tiempo adicional de procesamiento por parte del docente para registrar la asistencia de los alumnos en su acta.

En su investigación realizada en la ciudad de Huánuco (Aguirre Rivera, 2018) titulada “Implementación de un Sistema de Mensajería de Texto (SMS) masiva para mejorar la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de Familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco”, en el cual muestra: La importancia de educar a los hijos comienza con la participación directa de la familia. Al evolucionar la sociedad, se crea y desarrolla el sistema educativo, que involucra a un nuevo protagonista llamado maestro, con el fin de preparar a sus pupilos en diversas artes, conocimientos, habilidades y destrezas demandadas por dicha sociedad. Planteo como el objetivo, implementar un sistema de mensajería de texto (SMS) masiva para mejorar la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018. La participación de las familias en los centros educativos es indispensable analizar qué canales de comunicación se utilizan entre padres y docentes, ya que éstos se consideran uno de los principales factores que influyen en la creación de dinámicas positivas entre ambos agentes. Actualmente el colegio Thales emplea la notificación escrita para toda comunicación con los padres de familia, encontrándose ciertos problemas de ausentismo a reuniones convocadas y deficiencia en cuanto a entrega del mensaje escrito a los padres para solicitar materiales, cumplimiento de tareas escolares, entre otros. El SMS es un medio de comunicación de envío o recibo de mensajes de texto usando una red de telecomunicaciones. Coordina con una puerta de enlace (Gateway), la cual es usada por entidades y organizaciones para enviar notificaciones masivas a teléfonos móviles que no están conectados a Internet a través de un software. El presente estudio llegó a la



conclusión de que tras la implementación del sistema de mensajería de texto (SMS) masiva, ha mejorado la comunicación unilateral en el binomio Docente-Padre de familia de niños de Educación Inicial del Colegio Thales, Huánuco, 2018.

## **5.2. Definiciones o Marco conceptual**

### **5.2.1. Tecnología GSM (Global System for Mobile Communications)**

Según (Wheat, Hiser, Tucker, & Neely, 2001) la tecnología GSM (Global System for Mobile Communications) es un estándar internacional para la transmisión de voz y datos sobre teléfonos móviles. Utilizando tres componentes por separado de la Red GSM, este tipo de comunicación es realmente portable. Un usuario puede colocar una tarjeta de identificación, conocida como tarjeta SIM (Subscriber Identity Module) en un dispositivo móvil, y el dispositivo adoptará la información y configuración personal de ese usuario. Esto incluye número telefónico e información de facturación. La Arquitectura usada por GSM consiste de tres componentes principales: Una Estación Móvil, Subsistema de Estación Base y un Subsistema de Red. Estos componentes trabajan en tándem para permitir al usuario viajar sin interrupción del servicio, mientras ofrecen la flexibilidad de tener cualquier dispositivo utilizado permanentemente o temporalmente por cualquier usuario.

### **5.2.2. Tecnología IRC (Internet Relay Chat)**

De acuerdo a la investigación de (Ortigosa Pastor & Ibañez Moreno, 2006) «Internet Relay Chat» es un lugar de encuentro virtual donde personas de todas partes del mundo se pueden encontrar y hablar. Esto es, un lugar donde la gente puede comunicarse a través del lenguaje escrito con otros, es tan sencillo como escribir con el teclado para comunicarse. Con el chat se puede conocer nueva gente, compartir gustos, preguntar dudas, etc. También es una forma sencilla de contactar con gente conocida que esté lejos, siempre que se puedan conectar a Internet. Todo tipo de interacción tiene lugar a través de un medio escrito, y la cantidad de texto que se puede enviar en una

secuencia es limitada. Además, en contraste con las conversaciones telefónicas, los usuarios no suelen conocerse entre ellos en la vida real. De esta manera, la única fuente de información es aquella que los usuarios desean proporcionar, ya sea real o ficción, en contraste con la interacción en la vida real donde atributos como la apariencia física o el acento revelan involuntariamente datos sobre el «yo».

### **5.2.3. Tecnología RFID(Radio Frequency IDentification)**

Según el estudio de (Alexandres Fernández, Rodríguez-Morcillo García, & Muñoz Frías, 2006) indica que la tecnología RFID cuyo objetivo es el de identificar objetos de una forma rápida, con poca transmisión de información y en un entorno cercano. Su principal aplicación ha sido similar a la del código de barras, es decir, la identificación de productos, como por ejemplo los objetos en una cadena de montaje, en un almacén, etc, sin embargo sus ventajas son muy superiores. El RFID puede manejar un volumen razonable de datos a mayor distancia, se deteriora menos, no tiene por qué ser visible, se puede aplicar en casi todos los medios, es barato y se puede usar en más aplicaciones (por ejemplo, en la identificación de personas, animales o vehículos)

### **5.2.4. Inasistencia Estudiantil**

(Moratinos Iglesias, 1985) Indica que la inasistencia a clases consiste en la desatención del estudio y de todas las actividades que este implica, lo que afecta el aprendizaje del estudiante, se identifica como un problema en cuya aparición inciden factores educativos y, fundamentalmente, sociales, cuya solución precisa de la adopción de diversas medidas. Se trata además de un problema que, de no ser solucionado a tiempo, puede convertirse, a corto plazo, en un importante problema para el sistema educativo (abandono y fracaso escolar) y, a medio y largo plazo, en un grave problema social (paro, delincuencia, marginación, etc.).

## 6. Propuesta de solución

### 6.1. Metodología a usar

#### 6.1.1. Tipo y Nivel de Investigación

El tipo de investigación es aplicada, debido a que el problema general fue establecido y es conocido por el investigador por lo que se utiliza la investigación para dar respuesta a las preguntas específicas.

El nivel de investigación es experimental, debido a que se empleara un grupo experimental para monitorear la aplicación del sistema de control de asistencia y mensajería. El grupo de control lo constituirán los alumnos que realicen el registro y/o llenado de la asistencia con el método tradicional.

#### 6.1.2. Diseño de Investigación

El tipo de investigación del presente proyecto es experimental puro y subdividido en dos grupos, un grupo control y un grupo experimental, el grupo control estará compuesto de 384 estudiantes, quedando el diseño de investigación de la siguiente forma:

$$G_1 \rightarrow - \rightarrow O_1$$

$$G_2 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

Dónde: G1: Grupo control

G2: Grupo experimental.

X: es el Sistema de control de asistencia

Grupos de estudio	Número de individuos
Grupo control	192
Grupo experimental	192

Ya que nuestra investigación es del tipo experimental y se seleccionará al azar a los estudiantes para registrar la asistencia al centro educativo.

## **6.2. Población, tamaño de muestra, tipo de muestreo, unidad de análisis**

### **6.2.1. Población**

La población de estudio son todos los registros de asistencia de estudiantes.

### **6.2.2. Tamaño de muestra**

Como la población es una cantidad muy grande se realizará el estudio en la I.E. 55006-17 del distrito de Talavera considerando un muestreo probabilístico para poblaciones infinitas:

$$n = \frac{z^2(p * q)}{e^2}$$

n= Tamaño de muestra

z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e= nivel de error dispuesto a cometer

DONDE:  $z=1.96$   $p=0.5$   $q=0.5$   $e=0.05$

$$n = \frac{1.96^2(0.5 * 0.5)}{0.05^2} = 384.16$$

La muestra es de 384 Estudiantes del cual se evaluará sus tiempos de asistencia.

### **6.2.3. Tipo de muestreo**

El muestreo que se realizará será totalmente aleatorio utilizando el método de tómbola para seleccionar al azar 192 estudiantes de los cuales se tomará su tiempo en el proceso de control de asistencia.

## **6.3. Operacionalización de variables**

### 6.3.1. Variable Dependiente

Impacto en el control de asistencia escolar

### 6.3.2. Variable independiente

Sistema de control de asistencia con tecnología GSM e IRC.

*Tabla 2.* Operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Indicador</b>
Impacto en el control de asistencia escolar	Inasistencias, tardanzas de estudiantes	Diferencia entre la reducción de inasistencias y tardanzas con el sistema y sin el sistema en escala porcentual	Tiempo en minutos  (minutos, días)
Sistema	Sistema de control de asistencia con tecnología GSM e IRC.	Modelado, desarrollo y despliegue del sistema.  Incorporación de tecnologías GSM e IRC	Documentación de software  Pruebas

## 7. Bibliografía

- Aguirre Rivera, C. H. (2018). *Implementación De Un Sistema De Mensajería De Texto (SMS) Masiva Para Mejorar La Comunicación Unilateral En El Binomio Docente - Padre De Familia De Educación Inicial Del Colegio Thales, Huanuco 2018*. Huánuco.
- Alexandres Fernández, S., Rodríguez-Morcillo García, C., & Muñoz Frías, J. D. (2006). RFID: La tecnología de identificación por radiofrecuencia. 47.
- Espinoza, O., Castillo, D., Gonzales, L. E., & Loyola, J. (2010). *Discusión teórica en torno a los determinantes de la deserción escolar*. Santiago de Chile: Centro De Investigación En Educación.
- Huerta , R. (2005). Los Problemas Sociales.
- Iza Sevilla, C. A. (2018). *Diseño e implementación de un biométrico inteligente que envíe SMS de alerta a los empleados antes de su hora de entrada*. Quito.
- Molina, R. (2017). *Programa Presente*. Obtenido de Programa Presente: [www.programapresente.com](http://www.programapresente.com)
- Moratinos Iglesias, J. (1985). *La escuela de padres*. España: Narcea.
- Ortigosa Pastor, A., & Ibañez Moreno, A. (2006). Comunicación en Internet: constructivismo social e identidad virtual. *Revista Científica de Comunicación y Educación*, 179-186.
- Salazar Medrano, N., & Espinoza Mendieta, J. C. (2018). *Implementación De Un Sistema Con Códigos Qr Para Optimizar El Control De Asistencia De Alumnos, En La Uap Sede Huánuco*. Huánuco.
- Taype Rondán, Á., Tataje Rengifo, G., Araujo Banchón, W. J., Solar Reyes, J. M., & Morales Aguilar, D. (2013). Uso de Short Message Service (SMS) para mejorar el rendimiento académico y la asistencia a clases en estudiantes de medicina: un estudio preliminar. *Revista del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*, 8-12.
- Wheat, J., Hiser, R., Tucker, J., & Neely, A. (2001). *Designing A Wireless Network*. Estados Unidos: Syngress Publishing, Inc.