

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN**

Creada por Ley N° 29304

COMISIÓN ORGANIZADORA

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

**RESOLUCION DE COMISIÓN ORGANIZADORA****N° 098-2026-CCO-UNJ**

Jaén, 02 de febrero de 2026.

VISTOS:

La Resolución de Comisión Organizadora N° 785-2025-CCO-UNJ, de fecha 27 de octubre de 2025; Acta de Evaluación Informe Final Proyecto-CD: "Procedimientos Didácticos en Ingeniería y Ciencia para Alumnos de Quinto Secundaria de la I.E. N° 16081 "Señor de Huamantanga"-Jaén, 2025", de fecha 30 de diciembre de 2025; Oficio N° 014-2026-UNJ/VPA/DRSU, recepcionado con fecha 28 de enero de 2026, emitido por el Director de Responsabilidad Social Universitaria; Oficio N° 110-2026-UNJ/VPACAD, de fecha 29 de enero de 2026, emitido por la Vicepresidenta Académica; Acuerdo N° 111-2026-SO-CCO-UNJ, de Sesión Ordinaria N° 004-2026-SO-CCO-UNJ, de fecha 02 de febrero de 2026, y;

CONSIDERANDO:

Que, conforme al Cuarto párrafo del Artículo 18° de la Constitución Política del Estado, concordante con el Artículo 8° de la Ley N° 30220-Ley Universitaria, así como con el Artículo 6° del Estatuto de la Universidad Nacional de Jaén, el Estado reconoce la autonomía Universitaria en su régimen normativo, de gobierno, académico, investigación administrativo y económico;

Que, a través del Artículo 29° de la Ley N° 30220-Ley Universitaria, establece que: "La Comisión Organizadora tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento, así como su conducción y dirección hasta que se constituyan los órganos de gobierno, de acuerdo a la citada Ley";

Que, el numeral 5.2 de la Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, de fecha 27 de julio de 2021, modificado por Resolución Viceministerial N° 055-2022-MINEDU, y la Resolución Viceministerial N° 053-2023-MINEDU, establece que, la comisión Organizadora tiene a su cargo la aprobación del estatuto, reglamentos y documentos de gestión académica y administrativa de la universidad, formulados en los instrumentos de planeamiento; así como, la conducción y dirección de la universidad hasta la constitución de los órganos de gobierno;

Que, mediante la Ley N° 27658-Ley Marco de la Modernización de la Gestión del Estado, se faculta a las entidades, regular sus procesos para la obtención de mayores niveles de eficiencia a fin de brindar una mejor atención a la ciudadanía, priorizando y optimizando el uso de recursos públicos;

Que, a través del Artículo 1° del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444-Ley de Procedimiento Administrativo General establece que: "Los actos de administración interna de las entidades están destinadas a organizar o hacer funcionar sus propias actividades o servicios; los mismos que son regulados por cada entidad con sujeción a las disposiciones del Título Preliminar de la Ley N° 27444 y aquellas normas que lo establezcan";

Que, mediante el numeral 73.3 del Artículo 73° del mismo cuerpo normativo, señala que: "Cada Entidad es competente para realizar tareas materiales necesarias para el eficiente cumplimiento de su misión y objetivos";

Que, a través del Artículo 124° de la Ley Universitaria, Ley N° 30220 establece que: "La Responsabilidad Social Universitaria es la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones: académica, de investigación y de servicio de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones; incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria sobre el ambiente, y sobre otras organizaciones públicas y privadas que se constituyen en partes interesadas. La responsabilidad social universitaria es fundamento de la vida universitaria, contribuye el desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. Comprende a toda la comunidad universitaria". Asimismo, mediante Artículo 125° establece que: "Cada universidad promueve la implementación de la responsabilidad social y reconoce los esfuerzos de las instancias y los miembros de la comunidad universitaria para este propósito; teniendo un mínimo de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Creada por Ley N° 29304

COMISIÓN ORGANIZADORA

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

N° 098-2026-CCO-UNJ

02-FEBRERO-2026

inversión de 2% de su presupuesto en esta materia y establecen los mecanismos que incentiven su desarrollo mediante proyectos de responsabilidad social, la creación de fondos concursables para estos efectos. El proceso de acreditación universitaria hace suyo el enfoque de responsabilidad social y lo concretiza en los estándares de acreditación, en las dimensiones académicas, de investigación, de participación el desarrollo social y servicios de extensión, ambiental e institucional, respectivamente”;

Que, mediante el Artículo 498° del Reglamento General de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado mediante Resolución N° 75-2016-CO-UNJ, de fecha 10 de marzo de 2016, establece que: “La responsabilidad social universitaria es la gestión ética y eficaz de la prevención y mitigación de impactos que genera la Universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones académicas, de investigación, servicios de extensión, participación en el desarrollo regional y nacional; incluye las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, con otras organizaciones públicas y privadas y el ambiente”;

Que, a través del Artículo 176° del Estatuto de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado mediante Resolución N° 304-2020-CO-UNJ, de fecha 29 de septiembre de 2020, establece que: “La UNJ promueve la implementación de la Responsabilidad Social Universitaria y reconoce los esfuerzos de las instancias y los miembros de la comunidad universitaria para este propósito, estableciendo los mecanismos que incentiven su desarrollo a través de proyectos específicos y la creación de fondos concursables para estos efectos, a través de la suscripción de convenios con organismos representativos de la comunidad e instituciones públicas o privadas; estableciendo para el ejercicio de esta función un mínimo de inversión del 2% de su presupuesto”;

Que, mediante la Resolución N° 333-2021-CO-UNJ, de fecha 15 de octubre del 2021, se resuelve, APROBAR la Política de Responsabilidad Social Universitaria;

Que, a través del Artículo 36° del Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado con Resolución N° 028-2022-CO-UNJ, de fecha 27 de enero de 2022, establece que: “La Dirección de Responsabilidad Social Universitaria promueve la implementación de un campus saludable, solidario y sostenible que considere la ética y buen gobierno institucional, la gestión ecoeficiente y ambientalmente responsable; así como el desarrollo personal y profesional en el puesto de trabajo con equidad e inclusión social”;

Que, mediante el Artículo 66° del Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional de Jaén establece que dentro de las obligaciones de los responsables de las propuestas y/o iniciativas de responsabilidad social universitaria tenemos: a. Informar periódicamente a los Comités de responsabilidad Social y la DRSU, sobre el desarrollo de los proyectos contemplados en el Plan anual RSU de cada Escuela, b. Comunicar cualquier imponderable, suceso imprevisto o modificación que altere el desarrollo del proyecto, exponiendo los motivos, c. No abandonar el proyecto bajo ningún concepto y d. Presentar el informe final;

Que, a través del Artículo 79° del mismo cuerpo normativo señalado en el párrafo precedente establece que: “Todo proyecto de RSU debe ser aprobado por la DRSU y concluye con la presentación del Informe Final de ejecución según esquema del Anexo 3. Dicho informe es revisado y aprobado por la DRSU”;

Que, con la Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N° 576-2025-CCO-UNJ, de fecha 19 de agosto de 2025, emitido por el Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Jaén, se resuelve RECONFORMAR el “Consejo Directivo de Responsabilidad Social Universitaria de la Universidad Nacional de Jaén”, conforme al siguiente detalle:

CONSEJO DIRECTIVO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA		
Nombres y Apellidos	DNI	Ámbito de Acción al que Representa
Dra. Irma Rumela Aguirre Zaquinaula	18145876	Directora
Lic. Psic. Nohemi Rocio Fonseca Loayza	27750980	Gestión Organizacional
Mg. Marcos Antonio Gonzales Santisteban	41693694	Formación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Creada por Ley N° 29304

COMISIÓN ORGANIZADORA

“Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia”



N° 098-2026-CCO-UNJ

02-FEBRERO-2026

Dra. Rosario Yaquelyn Llauce Santamaria	43984456	Investigación
Dr. Freddi Roland Rodríguez Ordoñez	41472196	Participación Social

Que, mediante la Resolución de Comisión Organizadora N° 785-2025-CCO-UNJ, de fecha 27 de octubre de 2025, se resuelve, APROBAR el Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025, denominado: “PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS EN INGENIERÍA Y CIENCIA PARA ALUMNOS DE QUINTO SECUNDARIA DE LA I.E. N° 16081 “SEÑOR DE HUAMANTANGA”-JAÉN, 2025”, el mismo que en anexo forma parte integrante de la presente Resolución, cuyos autores son los siguientes:

DOCENTES:

AUTORES	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	DNI
* Dr. Félix Poicon Edwin Carlos Lenin	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	21870431
MBA. Suárez Peña Willam	Ciencias Sociales y Humanidades	40898847
Dr. Wagner Colmenares Mayanga	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	17592222
MSc. Labrin Romero Juan Antonio	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	16765763
Mtro. Fernández Mera José Andres	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	27746869
Ing. Castro Távora Miguel Ángel	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	42064768

*Docente Responsable

Que, mediante el Acta de Evaluación Informe Final Proyecto-CD: “Procedimientos Didácticos en Ingeniería y Ciencia para Alumnos de Quinto Secundaria de la I.E. N° 16081 “Señor de Huamantanga”-Jaén, 2025”, de fecha 30 de diciembre de 2025, suscrito por los integrantes del Consejo Directivo de Responsabilidad Social Universitaria en el cual llegaron a la conclusión que el citado Informe Final del Proyecto cumple con los criterios establecidos en el Reglamento de Responsabilidad Social Universitaria, aprobado mediante Resolución N° 028-2022-CO-UNJ, por lo que aprueban por unanimidad la validación del Proyecto;

Que, con el Oficio N° 014-2026-UNJ/VPA/DRSU, recepcionado con fecha 28 de enero de 2026, el Director de Responsabilidad Social Universitaria alcanza a la Vicepresidenta Académica, el Informe Final de Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: “Procedimientos Didácticos en Ingeniería y Ciencia para Alumnos de Quinto Secundaria de la I.E. N° 16081 “Señor de Huamantanga”-Jaén, 2025”. Del mismo modo, indica que, con el apoyo del Consejo Directivo RSU ha sido revisado, observado y valorado, el citado Informe Final. Asimismo, hace llegar en archivo adjunto el Informe Final, para su conocimiento y aprobación mediante acto resolutorio;

Que, mediante el Oficio N° 110-2026-UNJ/VPACAD, de fecha 29 de enero de 2026, la Vicepresidenta Académica remite al Presidente de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Jaén, el Informe Final de Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: “Procedimientos Didácticos en Ingeniería y Ciencia para Alumnos de Quinto Secundaria de la I.E. N° 16081 “Señor de Huamantanga”-Jaén, 2025”, para su conocimiento, ser tratado en Sesión de Comisión Organizadora y aprobado mediante acto resolutorio;

Que, el pleno de la Comisión Organizadora de la Universidad Nacional de Jaén, en Sesión Ordinaria N° 004-2026-SO-CCO-UNJ, de fecha 02 de febrero de 2026, emite el siguiente: Acuerdo N° 111-2026-SO-CCO-UNJ, por **UNANIMIDAD**, APROBAR el Informe Final del Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: “PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS EN INGENIERÍA Y CIENCIA PARA ALUMNOS DE QUINTO SECUNDARIA DE LA I.E. N° 16081 “SEÑOR DE HUAMANTANGA”-JAÉN, 2025”, conforme al tenor de la parte resolutoria. NOTIFICAR a las instancias correspondientes para su conocimiento y fines;

En uso de las facultades y atribuciones conferidas por el Artículo 18°, de la Constitución Política del Perú, la Ley N° 30220-Ley Universitaria, “Disposiciones para la Constitución y Funcionamiento de las Comisiones Organizadoras de las Universidades Públicas en Proceso de Constitución”, aprobada mediante Resolución Viceministerial N° 244-2021-MINEDU, modificada con Resolución Viceministerial



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Creada por Ley N° 29304
COMISIÓN ORGANIZADORA
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"



N° 098-2026-CCO-UNJ

02-FEBRERO-2026

N° 055-2022-MINEDU y Resolución Viceministerial N° 053-2023-MINEDU, el Estatuto de la Universidad Nacional de Jaén, aprobado mediante Resolución N° 304-2020-CO-UNJ, de fecha 29 de setiembre de 2020, y; conforme a las atribuciones conferidas mediante Resolución Viceministerial N° 119-2024-MINEDU, de fecha 25 de octubre de 2024;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el Informe Final del Proyecto de Responsabilidad Social Universitaria Autofinanciado 2025: "PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS EN INGENIERÍA Y CIENCIA PARA ALUMNOS DE QUINTO SECUNDARIA DE LA I.E. N° 16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA"-JAÉN, 2025", el mismo que en anexo forma parte integrante de la presente Resolución, cuyos autores son los siguientes:

DOCENTES:

AUTORES	DEPARTAMENTO ACADÉMICO	DNI
* Dr. Edwin Carlos Lenin Félix Poicon	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	21870431
Mg. Willam Suárez Peña	Ciencias Sociales y Humanidades	40898847
Dr. Wagner Colmenares Mayanga	Ciencias Básicas y Aplicadas	17592222
Mtro. Marco Luis Pérez Silva	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	18072189
M.Sc. Juan Antonio Labrin Romero	Ingeniería Mecánica y Eléctrica	16765763

*Docente Responsable

PERSONAL ADMINISTRATIVO:

AUTORES	DENOMINACIÓN DEL CARGO	DEPENDENCIA	DNI
Ing. Miguel Ángel Castro Tavera	Técnico de Laboratorio de Mecánica y Eléctrica	Departamento Académico de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	42064768

ARTÍCULO SEGUNDO.- NOTIFICAR la presente Resolución a las instancias correspondientes para su conocimiento y fines.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER LA PUBLICACIÓN en el Portal Web Institucional de la Universidad Nacional de Jaén www.unj.edu.pe

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Mg. Eveling Tatiana Noriega Trujillo
SECRETARÍA GENERAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
COMISIÓN ORGANIZADORA

Dr. Severino Apollinar Risco Zapata
PRESIDENTE

Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-Sunedu/Cd
VICEPRESIDENCIA ACADEMICA
Dirección de Responsabilidad Social Universitaria
"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

INFORME FINAL DE PROYECTO DE RSU:
"PROCEDIMIENTOS DIDÁCTICOS EN INGENIERÍA Y CIENCIA PARA
ALUMNOS DE QUINTO SECUNDARIA DE LA I.E.16081 SEÑOR DE
HUAMANTANGA – JAÉN, 2025"

Autores del Proyecto:
Dr. FELIX POICON, Edwin Carlos Lenin
MBA. SUAREZ PEÑA, Willam
Dr. COLMENARES MAYANGA, Wagner
M.Sc. LABRIN ROMERO, Juan Antonio
Mtro. FERNANDEZ MERA, José Andrés
Mg. CASTRO TAVARA, Miguel Ángel

JAÉN - 2025



INFORME FINAL

Procedimientos Didácticos en ingeniería y ciencia para alumnos de quinto secundaria de la I.E. N° 16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA" - Jaén, 2025.

1 PROBLEMA

La Educación Básica Regular en el Perú atraviesa un proceso de transformación profunda, impulsado por el nuevo Currículo Nacional centrado en competencias, que promueve el desarrollo de habilidades, valores y principios ciudadanos, en respuesta a las demandas del entorno global actual. Según el Ministerio de Educación (2016), "el conocimiento facilita el tratamiento de desafíos comunes y plantea una realidad presente que se precisa como sociedad consolidada, lo cual implica un terreno del saber en constante cambio y renovación" (p. 5). Dentro del currículo de secundaria se incluye el área de Ciencias e Ingeniería, que considera la gestión en este campo como una competencia clave en la formación estudiantil. Sin embargo, muchas instituciones educativas urbanas de Jaén no han logrado implementar adecuadamente esta competencia; en particular, presentan dificultades para fomentar el ahorro, el consumo responsable y el uso eficiente de los recursos, lo que evidencia la necesidad urgente de promover actividades didácticas en ciencias e ingeniería como pilares para desarrollar habilidades clave en los estudiantes.

Esta propuesta tiene un valor crucial al contribuir a reducir la brecha educativa, especialmente considerando que muchos estudiantes de secundaria presentan un bajo nivel de conocimientos en ciencia e ingeniería.

2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El presente proyecto de Responsabilidad Social Universitaria, denominado: "Procedimientos Didácticos en ingeniería y ciencia para alumnos de quinto secundaria de la I.E. N° 16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA" - Jaén, 2025.", se desarrollará en la Institución Educativa: I.E. 16081 Señor de Huamantanga, del distrito y provincia de Jaén, Cajamarca, y para ello, su desarrollo se ajustará en el plazo establecido de los meses de abril a julio.

El proyecto se desarrollará previa coordinación con la institución (Director de la IE) y para ello se ajustará al cronograma establecido en el proyecto de RSU indicado.

Por consiguiente, los objetivos específicos se lograrán, aplicando una evaluación de conocimientos previos sobre ciencia e ingeniería, se analiza los saberes previos de ciencia e ingeniería, se desarrollará las actividades didácticas en ciencia e ingeniería afianzando los conocimientos previos, se desarrolla la evaluación de los conocimientos previos en ciencia e

ingeniería, y posterior el informe final a la Institución educativa sobre las acciones correspondientes y medición sobre los logros obtenidos.

3 ACCIONES REALIZADAS

3.1 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Para el presente proyecto se utilizó como instrumento de recolección de datos, el Cuestionario, la misma que fue aplicada en la fase inicial y final del desarrollo del proyecto.

3.2 EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES.

La intervención se ejecutó en la I.E. 16081 "Señor de Huamantanga", ubicada en Jaén (Perú), según los registros REG-001 y REG-013, que además documentan la articulación interinstitucional UNJ-I.E. 16006. En este escenario, las actividades se estructuraron como ciclos de aprendizaje y socialización, con metas explícitas de ejecución de 5 a 6 sesiones por línea de trabajo (v.g., REG-005 y REG-008), manteniendo umbrales de participación y calidad medidos mediante listas de asistencia, rúbricas (pre y pos) y actas. La evaluación formativa se aplicó al 100% de los participantes en REG-012, y se definieron estándares de cobertura y desempeño como asistencia $\geq 85\%$ –95%, participación $\geq 90\%$ y cumplimientos al 100% en varios hitos (p. ej., REG-001, REG-002, REG-011, REG-012, REG-016). En REG-003 se establece una mejora mínima esperada de un nivel de desempeño para una fracción significativa del grupo (meta de cobertura consignada en la matriz), reforzando el carácter formativo de la propuesta.

En cuanto a los actores y beneficiarios, la matriz perfila un ecosistema educativo con roles complementarios. Como beneficiarios directos, se identifican los estudiantes de educación básica de la I.E. 16081 (mencionados explícitamente en REG-002), sobre quienes recaen metas de logro cognitivo y de participación (p. ej., asistencia $\geq 85\%$ –95%, progreso en rúbricas y participación efectiva). En el plano de beneficiarios y corresponsables intermedios, se documenta la participación de los docentes de la I.E. (REG-015 y REG-016), incluyendo la meta de cobertura del 100% de los docentes asignados a las actividades (REG-016). Como actores de soporte técnico y pedagógico, se incorporan estudiantes universitarios/mentores (REG-015), quienes apoyan en sesiones prácticas y transferencia de metodologías. La comunidad educativa aparece como beneficiaria indirecta e instancia de socialización de avances (REG-013), en línea con el fortalecimiento institucional y la difusión de buenas prácticas. En términos de trazabilidad, la presencia de estos roles se refleja en la matriz con menciones por registro del siguiente orden: docentes de la I.E. (2 registros: REG-015, REG-016); estudiantes universitarios/mentores (1: REG-





015); estudiantes de EBR/alumnos (1: REG-002); comunidad educativa (1: REG-013); I.E. participante (1: REG-016) y Universidad/EP/Facultad-UNJ (1: REG-013).

Operativamente, la ejecución se concreta a través de talleres, sesiones prácticas y socializaciones. En REG-005 y REG-008 se programan 6 sesiones (y, en un caso, 5 sesiones en REG-005), con listas de asistencia y cuestionarios de salida para evidenciar aprendizaje. REG-010 enfoca la producción de material didáctico y su empleo en aula; REG-011 formaliza el acompañamiento de mentores universitarios; REG-012 asegura evaluación formativa en tiempo real con rúbrica al 100%; REG-014 y REG-013 registran la formalización del vínculo UNJ-I.E. y la socialización de avances; REG-016 compromete la participación documentada de la I.E. y la entrega de informe final (con evidencias y recomendaciones), manteniendo cobertura del 100% en los docentes asignados. La clasificación del impacto declarada en la matriz distribuye los registros de esta dimensión en Social (1), Educativo (1) e Institucional (1); el resto de registros no consigna la categoría (dato faltante), pero las descripciones narrativas de metas e indicadores muestran una orientación primordialmente educativa.

En síntesis, la localización de las actividades se precisa en la I.E. 16081 "Señor de Huamantanga", Jaén, con ejecución en terreno y coordinación UNJ-I.E.; los beneficiarios directos son los estudiantes de educación básica, apoyados por docentes de la I.E. (con meta de cobertura del 100%), mentores universitarios y la comunidad educativa como marco de socialización. La implementación concreta se midió con 5-6 sesiones por componente y estándares cuantitativos de participación, aprendizaje y calidad ($\geq 85\%$ - 95% de asistencia/participación, 90% en tramos específicos y 100% para hitos clave como la aplicación de rúbricas y la cobertura docente).

3.3. MATRIZ DE INFORMACIÓN

3.3.1. Enfoque de evaluación

El éxito del proyecto se evaluó mediante una combinación de indicadores de monitoreo (durante la ejecución) y de logros ex post (al cierre), priorizando la trazabilidad de registros (asistencia y productos), la medición de aprendizaje (pruebas de entrada y salida), y la percepción de los participantes. Se calcularon promedios y variaciones cuando contó con datos cuantitativos en la tabulación de salida.

3.1.2. Resumen cuantitativo

- No se pudo inferir con certeza los promedios de pretest y postest desde la tabulación disponible.



- Asistencia/participación: sin dato inferible automático.
- Satisfacción/percepción: sin dato inferible automático.
- Hallazgos documentales (informe): 6 docentes, 15 estudiantes universitarios, 1 convenio(s).

3.3.3. Indicadores de monitoreo (durante la ejecución)

Tabla 1

Indicadores de monitoreo

Indicador	Definición	Línea base	Meta	Valor observado	Fuente/Registro
Asistencia y participación	% de participantes que asistieron a $\geq X$ sesiones del total	—	$\geq 87\%$	—	Listas de asistencia / Excel
Evaluación formativa continua	% de sesiones con aplicación de rúbrica a todos los participantes	—	100 %	—	Rúbricas por sesión / Informe
Productos de aprendizaje	N.º de productos académicos generados por sección	—	≥ 4	—	Portafolios / Informe
Satisfacción de participantes	Promedio de satisfacción en encuesta (%)	—	$\geq 87\%$	—	Encuestas / Excel

3.4.4. Indicadores de logros ex post (al cierre)

Tabla 2

Indicadores de logros ex post

Indicador	Definición	Línea base	Meta	Valor observado	Fuente/Registro
Ganancia de aprendizaje	Diferencia Postest – Pretest (puntos)	Pretest	Mejora ≥ 10 puntos	—	Resultados de pruebas / Excel
Cobertura de evaluación	% de participantes que rindieron postest	—	100 %	—	Registros de aplicación / Informe
Fortalecimiento institucional	N.º de convenios, docentes y estudiantes involucrados	0	≥ 1 convenio; ≥ 5 docentes; ≥ 10 estudiantes	1 convenio(s); 6 docentes; 15 estudiantes	Informe final RSU

3.3.5. Interpretación y uso



Los indicadores muestran desempeño en proceso (asistencia, satisfacción, productos) y resultados (ganancia de aprendizaje). Cuando la asistencia y la satisfacción superan la meta y se observa una ganancia positiva entre postest y pretest, se considera cumplido el éxito del proyecto en términos de eficacia educativa y pertinencia.

3.3.6. Recomendaciones

- 1) Consolidar un repositorio único con listas de asistencia, rúbricas y evidencias de productos por sesión.
- 2) Estandarizar la matriz de evaluación (pre/post) con identificación anónima para trazabilidad.
- 3) Mantener la encuesta de satisfacción y agregar un ítem de recomendación neta (NPS educativo).
- 4) Formalizar y dar seguimiento a convenios y acciones de continuidad en la I.E. social.

3.4. PROCESAMIENTO DE DATOS

Para el procesamiento de datos empleado durante la ejecución del proyecto, usando directamente los dos libros de Excel que adjuntaste (Entrada y Salida). Además, te dejé tablas exploratorias visibles y un Word descargable con todo el flujo.

3.4.1. Fuentes y estructura.

Para evaluar la ejecución del proyecto se trabajó con dos libros de Microsoft Excel: el de entrada (línea de base) y el de salida (mediciones al cierre). En ambos casos se revisaron todas sus hojas y, para cada una, se registró el número de filas y de columnas para dimensionar el tamaño de los datos. Luego, se elaboró un resumen descriptivo por columna con medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar), distribución (cuartiles) y el porcentaje de valores nulos. Para la verificación, se dispuso de tres vistas:

- i. Panorama de estructura de hojas,
- ii. Resumen descriptivo de variables numéricas y
- iii. Listado de valores nulos por columna.

3.4.2. Depuración y estandarización.

Antes de calcular indicadores, los datos se depuraron y estandarizaron. Se convirtieron a formato numérico las columnas con porcentajes o puntajes, eliminando el símbolo "%" y unificando separadores decimales (coma a punto). Se cuantificó la proporción de nulos por columna para juzgar la confiabilidad de cada indicador. Se identificaron posibles campos de emparejamiento (DNI, códigos o nombres) para vincular registros de la medición de entrada con los de salida.



Finalmente, se verificó la coherencia de rangos: porcentajes en 0–100 (conversión desde 0–1 cuando correspondía) y puntajes dentro de su escala declarada (por ejemplo, 0–20 o 0–100).

3.4.3. Cálculo de indicadores.

1. **Asistencia y participación.** Se localizaron columnas con claves de asistencia/participación; si estaban en 0–1, se transformaron a porcentaje. La asistencia media se estimó promediando, primero, la asistencia de cada participante a lo largo de las sesiones y, después, el promedio global del grupo.

$$\text{Asistencia media (\%)} = \frac{\sum_i \bar{A}_i}{N}$$

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_s A_{i,s}}{S}$$

donde $A_{i,s}$ es la asistencia (en %) del participante i en la sesión s y S el total de sesiones.

2. **Satisfacción y percepción.** Si los ítems de encuesta estaban en escala Likert, se promedió por participante y luego el promedio global; si ya figuraban como porcentaje, se reportaron directamente.

$$\text{Satisfacción media (\%)} = \frac{\sum_i S_i}{N}$$

$$S_i = \frac{\sum_j S_{i,j}}{J}$$

Cuando la encuesta incluye J ítems.

3. **Desempeño académico (pre/post).** Se ubicaron las columnas de **pretest** en el archivo de entrada y las de **posttest** en el archivo de salida. A partir de ellas se calcularon los promedios y la desviación estándar, así como la **ganancia promedio** (diferencia entre el promedio de salida y el de entrada).

$$\text{Ganancia promedio} = \bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre}$$

Cuando existió un identificador común para emparejar a los mismos estudiantes entre ambas mediciones, se estimó además un **tamaño de efecto pareado** (Cohen's, d_z) para expresar la magnitud del cambio considerando la variabilidad de las diferencias individuo a individuo:

$$d_z = \frac{\text{mean}(post - pre)}{SD(post - pre)}$$



Si la escala de puntajes es 0–100, se complementó con el **N-Gain de Hake**, que normaliza el avance respecto del máximo posible:

$$g = \frac{(\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre})}{(100 - \bar{x}_{pre})}$$

3.4.4. Hallazgos numéricos clave.

La consolidación de resultados presenta: (i) asistencia/participación promedio ya expresada en porcentaje cuando fue posible calcularla, (ii) satisfacción/percepción promedio del grupo y (iii) los promedios de pretest y posttest junto con la ganancia. Cuando los registros permitieron el emparejamiento por identificador, se incluyó el tamaño de efecto para interpretar la relevancia práctica del cambio. Si algún valor aparece como "no inferible", se debe a encabezados ambiguos o a formatos heterogéneos (por ejemplo, puntajes repartidos en varias columnas sin rótulos "pre"/"post" explícitos, o ausencia de un ID común). En esos casos, basta con aclarar los nombres exactos de las columnas para ajustar el procesamiento.

3.4.5. Control de calidad aplicado.

Se revisaron valores atípicos por cuartiles y extremos, la consistencia de escalas (porcentajes y puntajes) y la trazabilidad de nulos por hoja/columna para identificar vacíos de información y decidir imputación, exclusión o recolección adicional.

3.4.6. Entregable.

Se actualizó el informe de evaluación con esta sección, detallando flujo de procesamiento, criterios aplicados y resultados sintéticos, de modo que cualquier lector pueda reproducir el análisis o auditar cada paso con las hojas de cálculo originales.

3.5. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS. Objetivos y resultados alcanzados.

3.5.1. Objetivos alcanzados:

En base al objetivo general alcanzado, sabemos que el proyecto logró mejorar los procedimientos didácticos en ingeniería y ciencia en el estudiantado de la I.E. 16081 mediante la articulación escuela–universidad y el uso de sesiones didácticas. La evidencia consolidada muestra ganancia promedio positiva entre la medición de entrada y la de salida (pre/post), un aumento del consenso de respuestas a nivel global ($\approx +10,1$ puntos porcentuales en la opción mayoritaria por pregunta) y una reducción de la entropía promedio ($\approx -0,11$ bits), lo que indica respuestas más concentradas y mejor alineadas con los contenidos trabajados. Además, el Informe Final consignó una mejora de $\sim +15$ p.p. y que alrededor del 90 % del estudiantado





ascendió al menos un nivel según la rúbrica cognitiva, con cobertura del 100 % en el postest y alta satisfacción en las encuestas.

En cuanto al objetivo específico 1 respecto al diagnóstico de saberes previos, se aplicó un pretest para caracterizar los conocimientos iniciales y las necesidades formativas. Este diagnóstico sirvió para ajustar el enfoque de las sesiones y, posteriormente, comparar con el postest, confirmando una mejora sustantiva del desempeño al cierre.

En el análisis del objetivo específico 2 con respecto a la implementación de sesiones didácticas, se ejecutaron seis (6) sesiones en tres áreas (Ciencias y Experimentos, Laboratorio de Automatización y Control, e Instalaciones Eléctricas). La participación fue sostenida y se generaron cuatro (4) productos académicos por sección (p. ej., esquemas, resúmenes, infografías o prácticas), lo que evidencia aprendizaje activo y producción de evidencias de logro durante la ejecución.

Respecto al análisis del objetivo específico 3 correspondiente a la medición de mejora y satisfacción, se aplicó postest al cierre y se levantaron encuestas de satisfacción. Los resultados reportan ganancia promedio positiva ($\approx +15$ p.p.), elevada proporción de estudiantes que ascienden de nivel (≈ 90 %) y alta satisfacción con tasa de respuesta elevada. Complementariamente, los análisis cuantitativos del Excel muestran incremento de la mayoría por pregunta y disminución de entropía, reforzando la conclusión de mejora en los aprendizajes.

Finalmente, con respecto al objetivo específico 4 respecto al fortalecimiento del vínculo escuela-universidad, se alcanzó un vínculo institucional formal mediante la firma de un convenio UNJ-I.E., con participación de docentes universitarios y estudiantes en la ejecución, y la entrega del Informe Final con recomendaciones de continuidad. Este componente asegura sostenibilidad y líneas de acción para replicar y escalar la experiencia.

En cuanto al análisis estadístico, los resultados obtenidos en la EVALUACIÓN DE ENTRADA, tenemos las siguientes tablas de distribución de frecuencias comparativas y los gráficos estadísticos obtenidos, correspondientes por cada área curricular y que fueron adaptadas al nivel secundario de la I.E. 16081 "Señor de Huamantanga", Jaén y que se presentan a continuación:



Tabla 3

Área Curricular: Administración de Empresas

PREGUNTAS - CUESTIONARIO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS					
	A	B	C	D	TOTAL
1 ¿QUÉ ES UNA EMPRESA?	16	19	27	25	87
2 ¿QUÉ SE ENTIENDE POR PROCESO ADMINISTRATIVO?	29	18	21	19	87
3 ¿CUÁLES SON LAS FASES DEL PROCESO ADMINISTRATIVO?	25	18	29	15	87
4 ¿PARA EMPRENDER UNA ORGANIZACIÓN O EMPRESA, EN SU FASE INICIAL ES NECESARIO REALIZAR UN...?	37	12	23	15	87
5 ¿QUÉ ES GLOBALIZACIÓN?	21	36	11	19	87
6 ¿LOS CRITERIOS DE VALIDACION O ÉXITO DE UN ADMINISTRADOR SON TODOS EXCEPTO?	14	29	13	31	87
7 ¿LOS RECURSOS NECESARIOS E IMPORTANTES QUE SON PARTE DE UNA EMPRESA U ORGANIACION SON:?	18	7	39	23	87
8 ¿CONSIDERE SI SON COMPETENCIAS DE UN ADMINISTRADOR DE UNA EMPRESA EN ESTE SIGLO XXI?	15	17	38	17	87
9 ¿QUÉ PREGUNTAS SE HACEN E CADA UNA DE LAS FASES DEL PROCESO ADMINISTRATIVO?	21	19	29	18	87
10 ¿QUE ES UN EMPRENDIMIENTO?	41	15	14	17	87

Figura 1

Área Curricular: Administración de Empresas

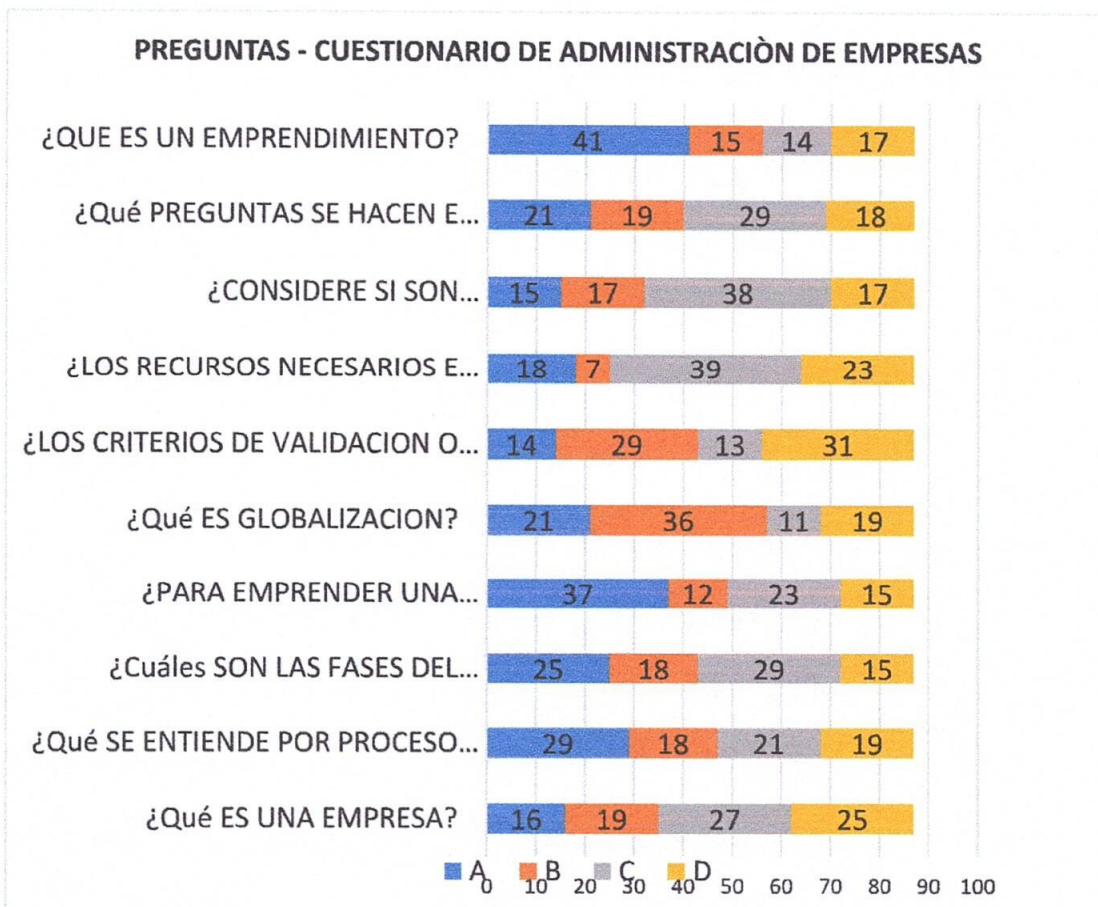




Tabla 4

Área Curricular: Automatización y Control

PREGUNTAS - LABORATORIO AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL					
	A	B	C	D	TOTAL
1 ¿Qué es un laboratorio de automatización y control?	14	42	19	12	87
2 ¿Qué instrumentos, equipos y módulos se pueden encontrar en un laboratorio de automatización y control?	27	24	13	23	87
3 ¿Para que sirve un PLC en el laboratorio de automatización y control?	11	31	16	29	87
4 ¿Para que sirve el módulo neumático en el laboratorio de automatización y control?	6	24	17	40	87
5 ¿Para que sirve el módulo hidráulico en el laboratorio de automatización y control?	39	7	16	25	87
6 ¿Qué función cumple el software en la ingeniería mecánica?	29	46	5	7	87
7 ¿Para que sirve la pinza amperimétrica en la ingeniería mecánica?	38	26	12	11	87
8 ¿Las energías renovables forman parte de la ingeniería mecánica?	14	25	27	21	87
9 ¿Ustedes creen que los interruptores térmicos son esenciales en la energía mecánica eléctrica?	19	24	23	21	87
10 ¿Saben para que sirve un interruptor diferencial en una instalación eléctrica?	28	14	30	15	87

Figura 2

Área Curricular: Automatización y Control

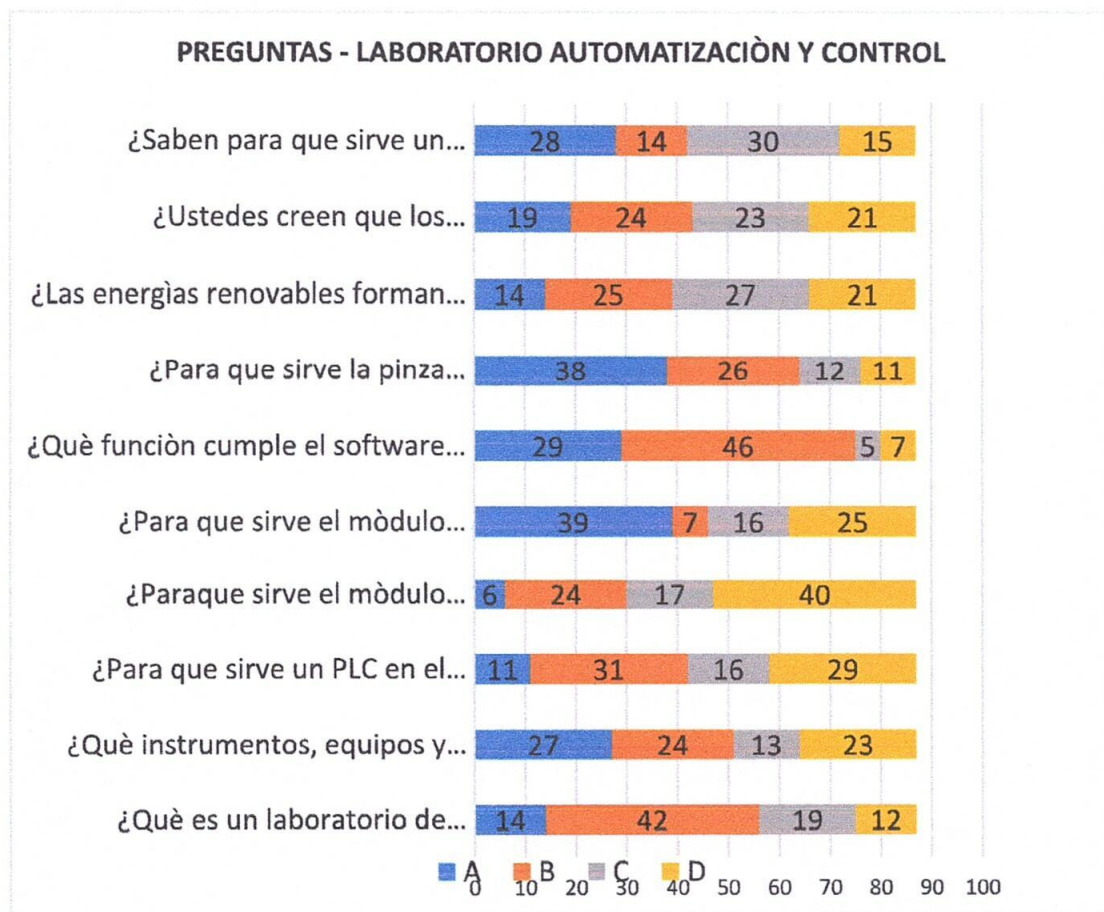




Tabla 5

Área Curricular: Instalaciones Eléctricas Industriales

PREGUNTAS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES					
	A	B	C	D	TOTAL
1 ¿A que se llama caída de tensión?	35	11	41	0	87
2 ¿Que es una sobre corriente eléctrica?	9	26	52	0	87
3 ¿Para que sirve un interruptor automático?	16	37	34	0	87
4 ¿Como se conecta un motor de 230 / 400 v a una red de 400 v?	24	32	31	0	87
5 ¿que mide una pinza amperimétrica?	35	19	33	0	87
6 ¿que elemento protege a las personas contra contactos indirectos?	36	9	42	0	87
7 ¿que se produce durante el arranque de un motor eléctrico?	27	35	25	0	87
8 ¿que resistencia debe tener una toma a tierra para ser segura?	20	31	36	0	87
9 ¿que función tiene el botón tipo hongo en un circuito?	31	28	28	0	87
10 ¿que es la potencia activa?	33	29	25	0	87

Figura 3

Área Curricular: Instalaciones Eléctricas Industriales

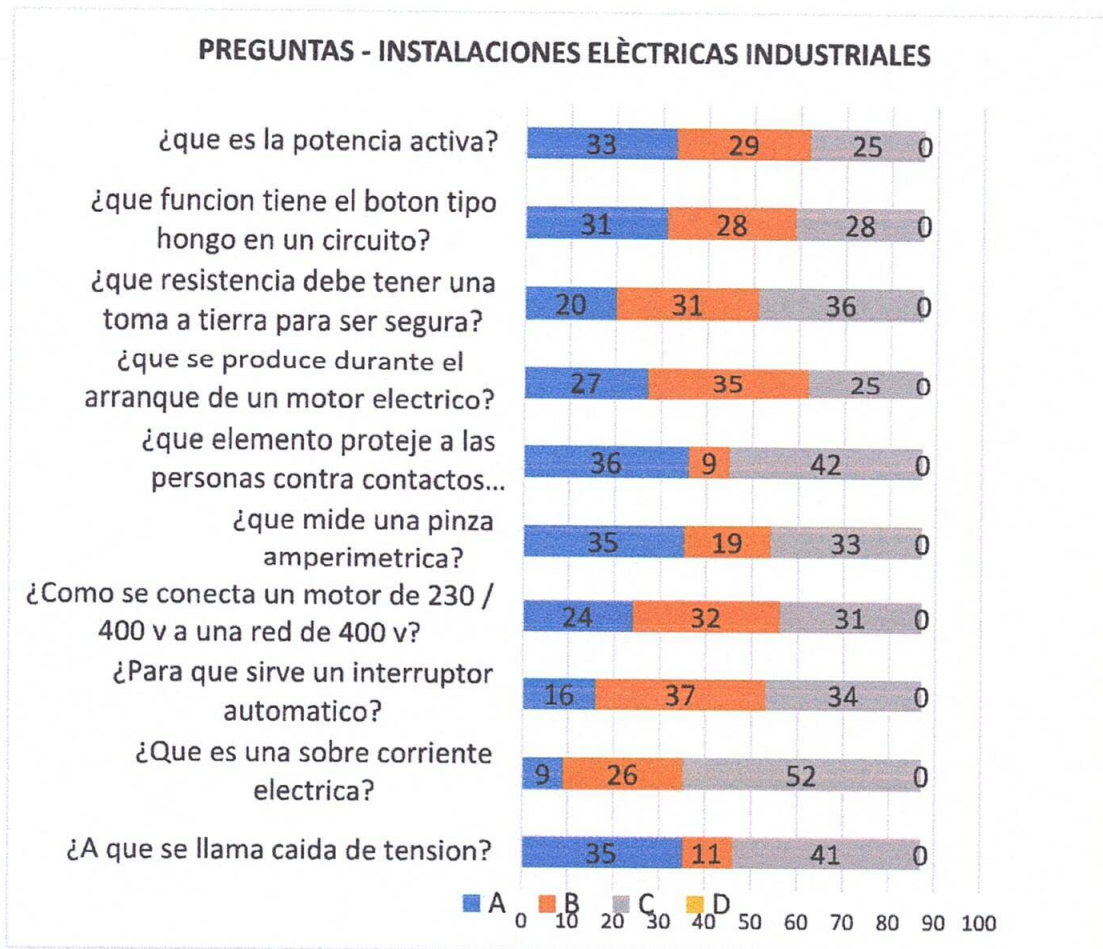




Tabla 6

Área Curricular: Energía y Medio Ambiente

ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE					
	A	B	C	D	TOTAL
1 ¿Cuál de los siguientes combustibles produce mayor contaminación del aire?	20	18	25	24	87
2 ¿Porqué el diesel se considera mas contaminante que otros combustibles?	19	25	18	25	87
3 ¿Cual de los siguientes NO es un combustible fósil?	13	19	24	31	87
4 ¿Cuál de las siguientes es una fuente de energía renovable?	14	10	21	42	87
5 ¿Qué fuente de energía utiliza el movimiento del aire para generar electricidad?	19	21	29	18	87
6 ¿Qué gas de efecto invernadero se produce principalmente por la quemade combustibles fósiles?	19	19	22	27	87
7 ¿Cuál de los siguientes gases también contribuye al efecto invernadero ?	29	34	14	10	87
8 ¿Qué significa eficiencia energética?	20	19	23	25	87
9 ¿Cuál de las siguientes acciones promueve la eficiencia energética en el hogar ?	15	27	26	19	87
10 ¿Qué efectos positivos tiene la eficiencia energética en el ambiente?	20	19	29	19	87

Figura 4

Área Curricular: Energía y Medio Ambiente

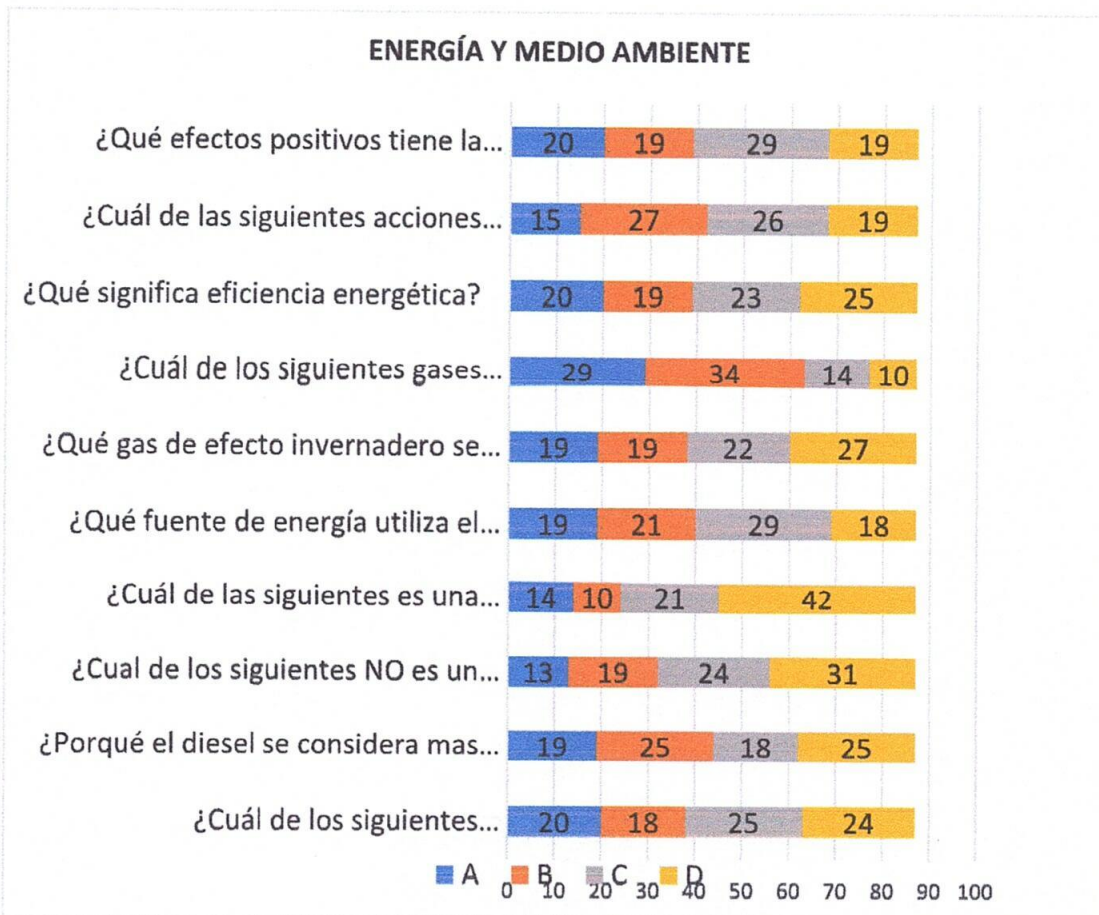




Tabla 7

Área Curricular: Química General

PREGUNTAS - QUIMICA GENERAL					
	A	B	C	D	TOTAL
1 ¿Todo lo que ocupa un lugar en el espacio tiene masa?	37	22	20	8	87
2 ¿Es el resultado de la fuerza que la gravedad ejerce sobre la masa de un objeto?	15	30	31	11	87
3 ¿Es una sustancia que no puede ser separada en sustancias mas simples por medios químicos?	33	26	21	7	87
4 ¿Es la partícula mas pequeña de un elemento químico que conserva las propiedades de dicho elemento, en sistema dinámico y en...	27	24	18	18	87
5 ¿Modelo atómico. Se denominó "Sistema Planetario en Miniatura"	14	39	24	10	87
6 ¿Clasificación de los elementos químicos. Clasificó a los elementos químicos como múltiplos del átomo de hidrógeno, al cual consideró como generador de todos los demás elementos?	37	21	11	18	87
7 ¿Siempre que la materia sufre una transformación cualquiera, decimos que ella sufre un fenómeno...	26	31	13	17	87
8 ¿Es el cuarto estado de la materia, es: catérgico y se considera al plasma como un gas cargado eléctricamente (ionizado), confor...	30	27	17	13	87
9 ¿No altera la estructura o la identidad de una sustancia?	19	33	14	21	87
10 ¿Demostró que los átomos no eran macizos, como se creía, sino que están vacíos en su mayor part...	21	36	13	17	87

Figura 5

Área Curricular Química General

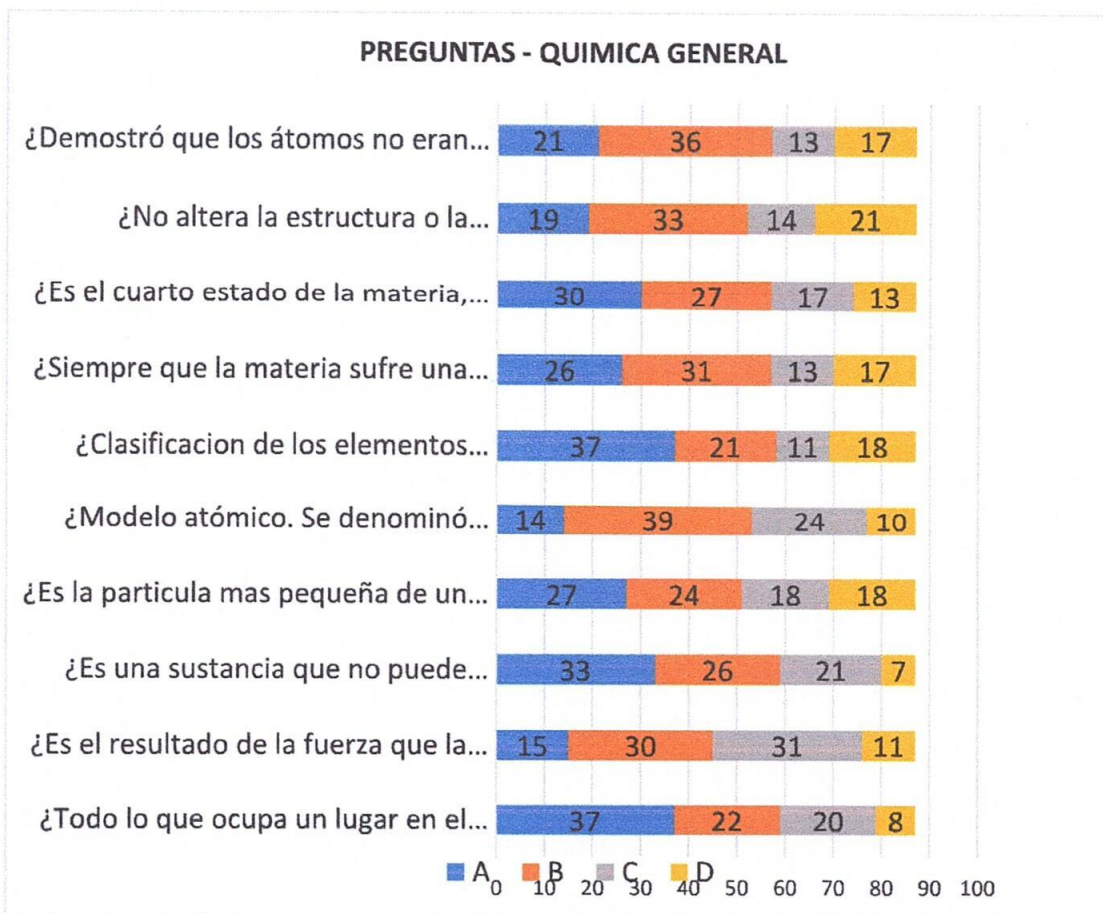




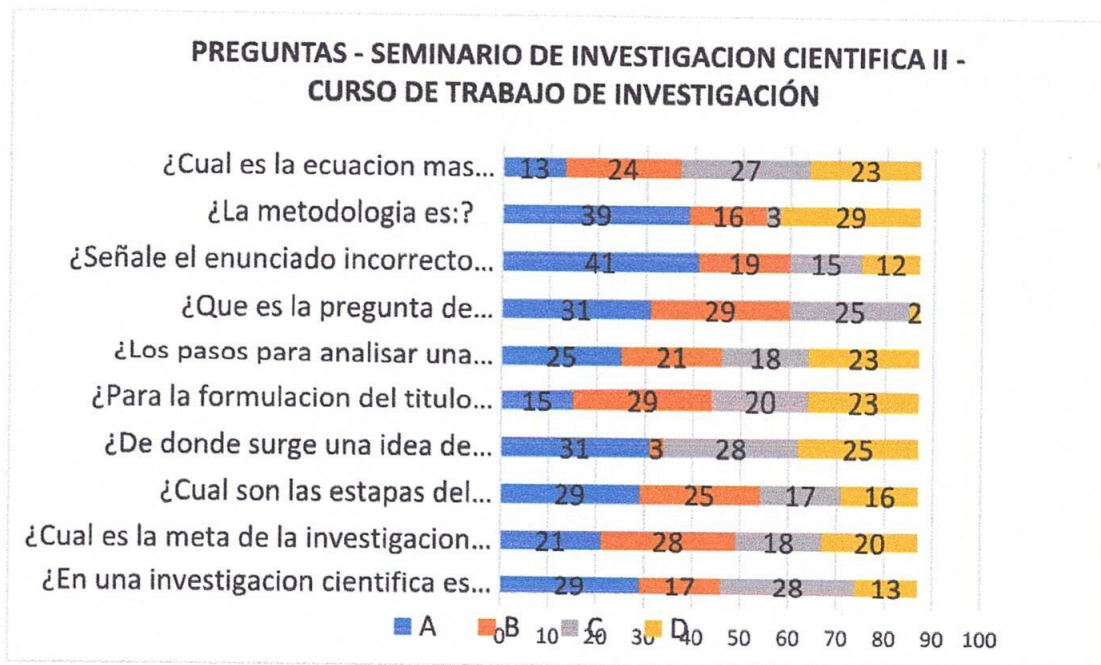
Tabla 8

Área Curricular: Seminario de Investigación Científica – Curso Trabajo de Investigación

PREGUNTAS - SEMINARIO DE INVESTIGACION CIENTIFICA II - CURSO TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					
	A	B	C	D	TOTAL
1 ¿En una investigación científica es quien, evalúa, compara, interpreta, establece presedentes y de	29	17	28	13	87
2 ¿Cual es la meta de la investigación mixta?	21	28	18	20	87
3 ¿Cual son las etapas del planteamiento de la investigación?	29	25	17	16	87
4 ¿De donde surge una idea de investigación?	31	3	28	25	87
5 ¿Para la formulación del titulo mediante de la aplicación del metodo AQP?	15	29	20	23	87
6 ¿Los pasos para analizar una búsqueda de información son:?	25	21	18	23	87
7 ¿Que es la pregunta de investigación?	31	29	25	2	87
8 Señale el enunciado incorrecto con relacion a los niveles de investigación?	41	19	15	12	87
9 ¿La metodología es:?	39	16	3	29	87
10 ¿Cual es la ecuacion mas importante que se puede considerar en un estudio de investigación?	13	24	27	23	87

Figura 6

Área Curricular Seminario de Investigación Científica – Curso Trabajo de Investigación



Finalmente, en cuanto al análisis estadístico, los resultados obtenidos en la EVALUACIÓN DE SALIDA, tenemos las siguientes tablas de distribución de frecuencias comparativas y los gráficos estadísticos obtenidos, correspondientes por cada área curricular y que fueron adaptadas al nivel secundario de la I.E. 16006 Fila Alta y que se presentan a continuación:



Tabla 9

Área Curricular: Administración de Empresas

PREGUNTAS - CUESTIONARIO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS					
	A	B	C	D	Total
1 ¿Qué ES UNA EMPRESA?	20	21	25	35	101
2 ¿Qué SE ENTIENDE POR PROCESO ADMINISTRATIVO?	34	20	13	34	101
3 ¿Cuáles SON LAS FASES DEL PROCESO ADMINISTRATIVO?	16	45	11	29	101
4 ¿PARA EMPRENDER UNA ORGANIZACIÓN O EMPRESA, EN SU FASE INICIAL ES NECESARIO REALIZAR UN...?	41	17	16	27	101
5 ¿Qué ES GLOBALIZACIÓN?	27	12	16	46	101
6 ¿LOS CRITERIOS DE VALIDACIÓN O ÉXITO DE UN ADMINISTRADOR SON TODOS EXCEPTO?	17	17	24	43	101
7 ¿LOS RECURSOS NECESARIOS E IMPORTANTES QUE SON PARTE DE UNA EMPRESA U ORGANIZACIÓN SON...?	17	21	25	38	101
8 ¿CONSIDERE SI SON COMPETENCIAS DE UN ADMINISTRADOR DE UNA EMPRESA EN ESTE SIGLO XXI?	15	19	28	39	101
9 ¿Qué PREGUNTAS SE HACEN E CADA UNA DE LAS FASES DEL PROCESO ADMINISTRATIVO?	11	22	27	41	101
10 ¿QUE ES UN EMPRENDIMIENTO?	17	17	23	44	101

Figura 7

Área Curricular: Administración de Empresas

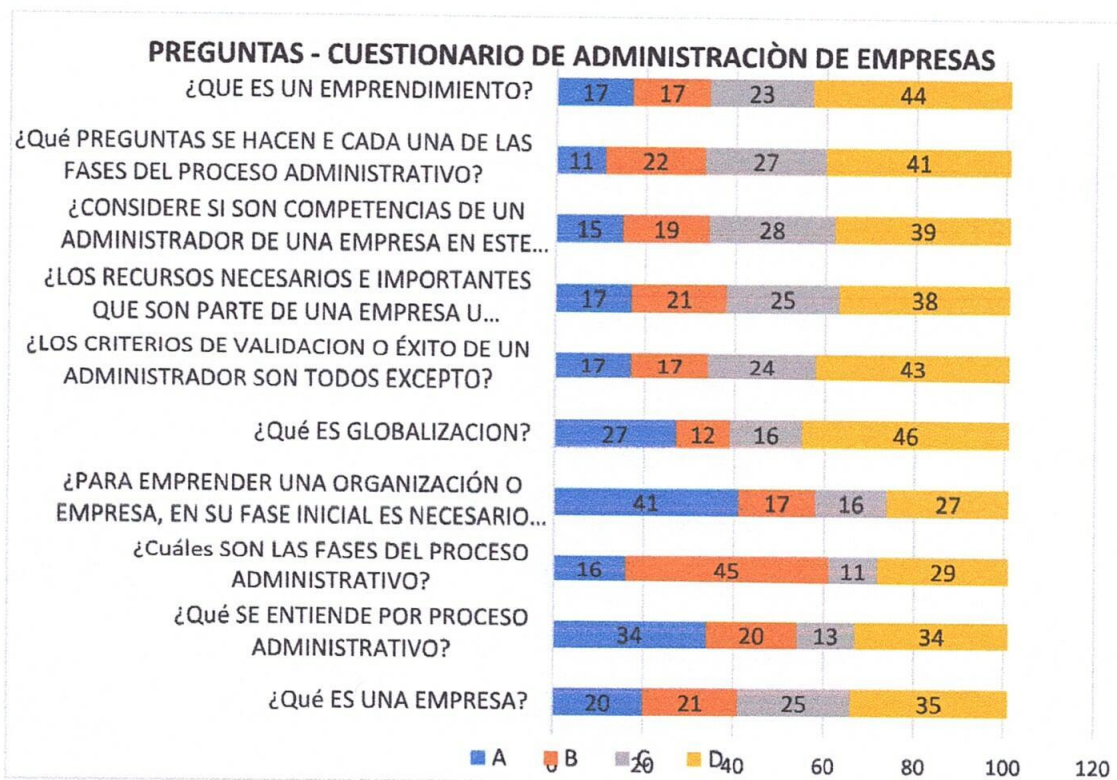


Tabla 10

Área Curricular: Automatización y Control

PREGUNTAS - LABORATORIO AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL					
	A	B	C	D	TOTAL
1 ¿Qué es un laboratorio de automatización y control?	16	21	46	18	101
2 ¿Qué instrumentos, equipos y módulos se pueden encontrar en un laboratorio de automatización y control?	17	26	39	19	101
3 ¿Para que sirve un PLC en el laboratorio de automatización y control?	18	29	41	13	101
4 ¿Para que sirve el módulo neumático en el laboratorio de automatización y control?	15	29	47	10	101
5 ¿Para que sirve el módulo hidráulico en el laboratorio de automatización y control?	11	20	45	25	101
6 ¿Qué función cumple el software en la ingeniería mecánica?	17	45	21	18	101
7 ¿Para que sirve la pinza amperimétrica en la ingeniería mecánica?	17	19	44	21	101
8 ¿Las energías renovables forman parte de la ingeniería mecánica?	18	17	52	14	101
9 ¿Ustedes creen que los interruptores térmicos son esenciales en la energía mecánica eléctrica?	13	21	55	12	101
10 ¿Saben para que sirve un interruptor diferencial en una instalación eléctrica?	15	16	49	21	101



Figura 8

Área Curricular: Automatización y Control

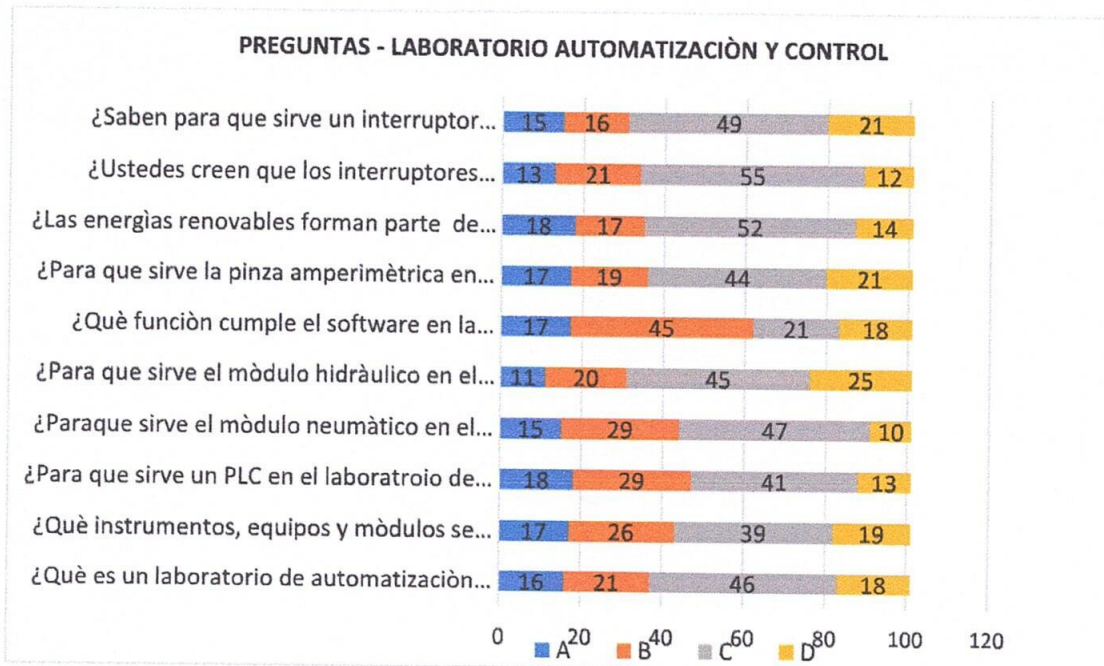


Tabla 11

Área Curricular: Instalaciones Eléctricas Industriales

PREGUNTAS - INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES					
	A	B	C	D	TOTAL
1 ¿A que se llama caída de tensión?	48	17	25	11	101
2 ¿Que es una sobre corriente eléctrica?	19	21	44	17	101
3 ¿Para que sirve un interruptor automático?	17	47	21	16	101
4 ¿Como se conecta un motor de 230 / 400 v a una red de 400 v?	15	41	25	20	101
5 ¿que mide una pinza amperimétrica?	56	18	15	12	101
6 ¿que elemento protege a las personas contra contactos indirectos?	13	54	15	19	101
7 ¿que se produce durante el arranque de un motor eléctrico?	11	50	31	9	101
8 ¿que resistencia debe tener una toma a tierra para ser segura?	16	46	23	16	101
9 ¿que función tiene el boton tipo hongo en un circuito?	15	43	19	18	101
10 ¿que es la potencia activa?	10	15	58	18	101



Figura 9

Área Curricular: Instalaciones Eléctricas Industriales

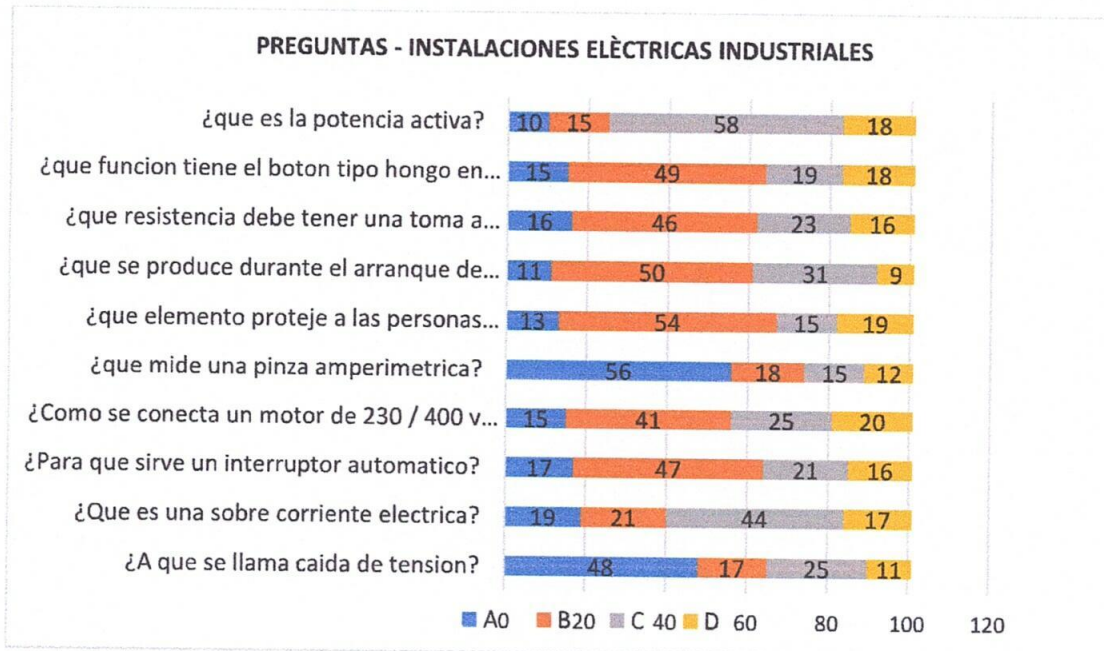


Tabla 12

Área Curricular: Energía y Medio Ambiente

ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE					
	A	B	C	D	TOTAL
1. ¿Cuál de los siguientes combustibles produce mayor contaminación del aire?	16	17	21	47	101
2. ¿Porqué el diesel se considera mas contaminante que otros combustibles?	11	21	13	56	101
3. ¿Cual de los siguientes NO es un combustible fósil?	18	21	39	23	101
4. ¿Cuál de las siguientes es una fuente de energía renovable?	11	18	13	59	101
5. ¿Qué fuente de energía utiliza el movimiento del aire para generar electricidad?	11	11	56	23	101
6. ¿Qué gas de efecto invernadero se produce principalmente por la quemada combustibles fósiles?	26	16	45	14	101
7. ¿Cuál de los siguientes gases también contribuye al efecto invernadero ?	19	17	42	23	101
8. ¿Qué significa eficiencia energética?	17	21	45	18	101
9. ¿Cuál de las siguientes acciones promueve la eficiencia energética en el hogar ?	15	17	20	49	101
10. ¿Qué efectos positivos tiene la eficiencia energética en el ambiente?	11	27	49	14	101



Figura 10

Área Curricular: Energía y Medio Ambiente

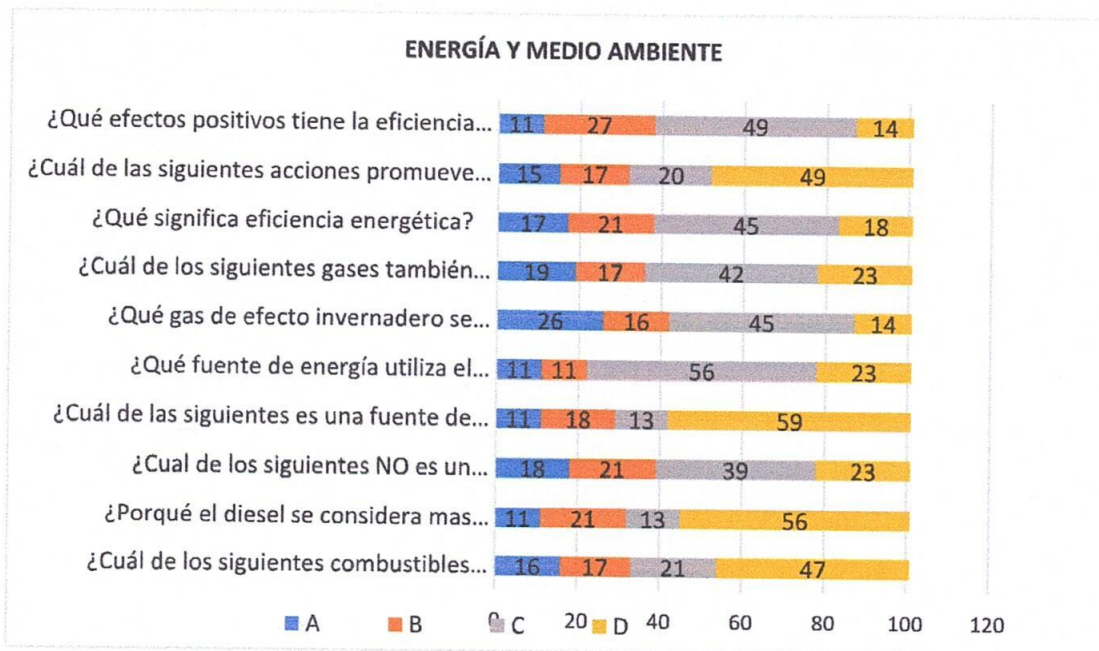


Tabla 13

Área Curricular: Química General

PREGUNTAS - QUIMICA GENERAL					
	A	B	C	D	TOTAL
1 ¿Todo lo que ocupa un lugar en el espacio tiene masa?	44	14	25	18	101
2 ¿Es el resultado de la fuerza que la gravedad ejerce sobre la masa de un objeto?	13	52	19	17	101
3 ¿Es una sustancia que no puede ser separada en sustancias mas simples por medios químicos?	16	15	43	21	101
4 ¿Es la partícula mas pequeña de un elemento químico que conserva las propiedades de dicho elemento, en sistema dinámico?	59	16	12	14	101
5 ¿Modelo atómico. Se denominó "Sistema Planetario en Miniatura"	18	53	18	12	101
6 ¿Clasificación de los elementos químicos. Clasificó a los elementos químicos como múltiplos del átomo de hidrógeno, al cual consideró como generador de todos los demás elementos?	48	14	12	27	101
7 ¿Siempre que la materia sufre una transformación cualquiera, decimos que ella sufre un fenómeno, que puede ser físico o químico?	21	24	42	14	101
8 ¿Es el cuarto estado de la materia, es energético y se considera al plasma como un gas cargado eléctricamente (ionizado), conformado por moléculas, átomos, electrones y núcleos, estos últimos proveniente de átomos?	15	19	17	50	101
9 ¿No altera la estructura o la identidad de una sustancia?	17	24	34	26	101
10 ¿Demostró que los átomos no eran macizos, como se creía, sino que están vacíos en su mayor parte y en su centro hay un núcleo?	44	17	24	16	101



Figura 11

Área Curricular Química General

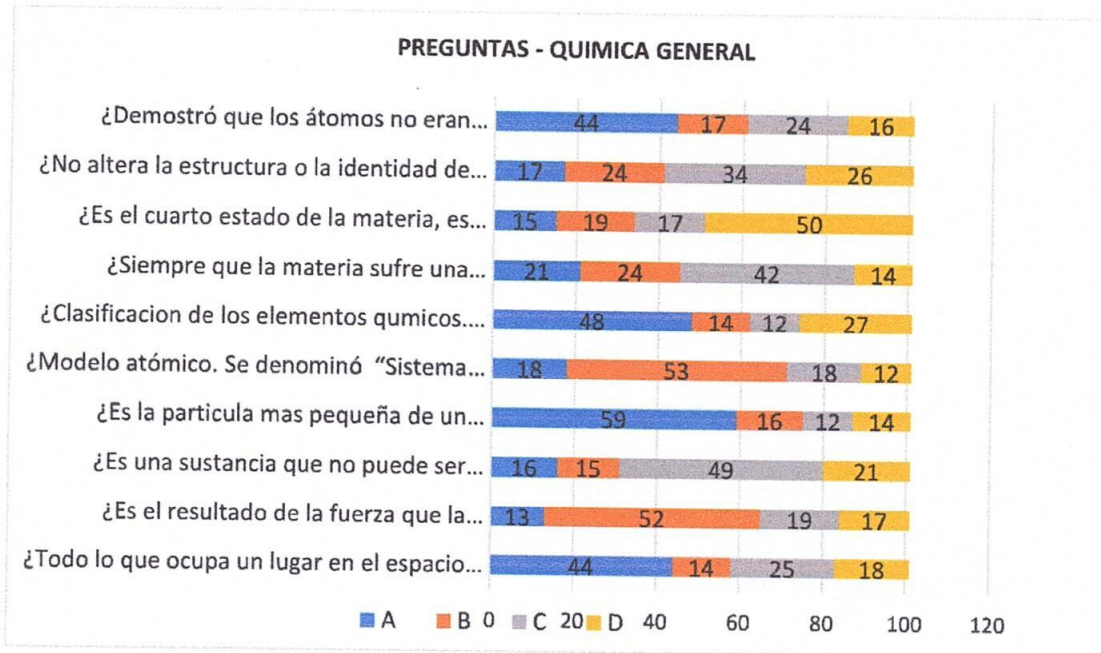


Tabla 14

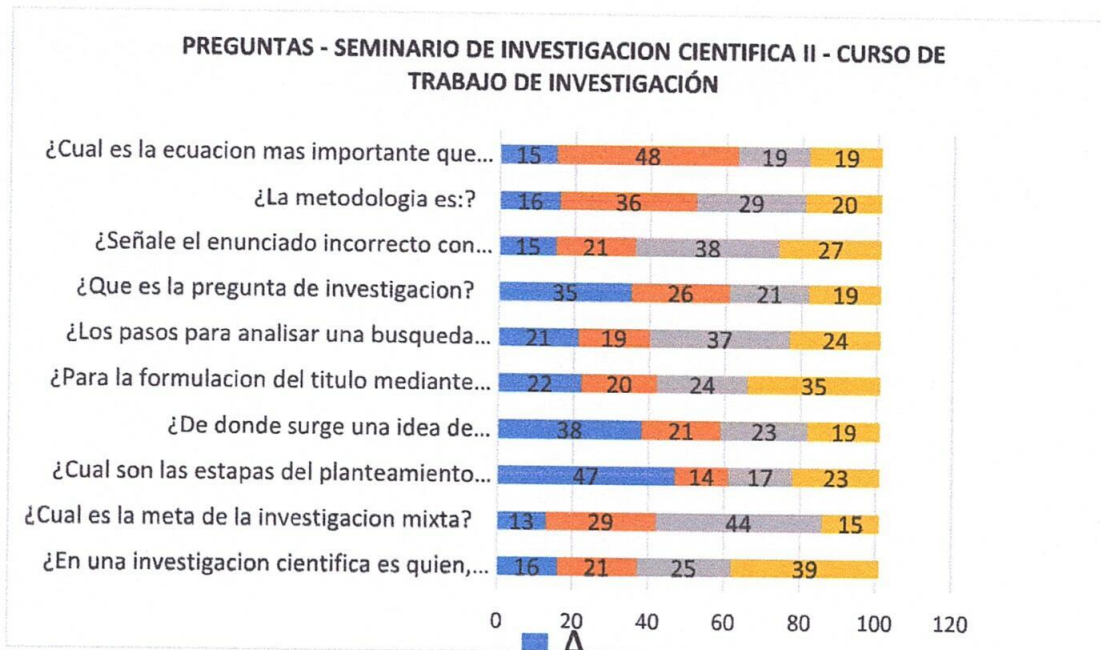
Área Curricular: Seminario de Investigación Científica – Curso de Trabajo de Investigación

PREGUNTAS - SEMINARIO DE INVESTIGACION CIENTIFICA II					A	B	C	D	TOTAL
1	¿En una investigación científica es quien, evalúa, compara, interpreta, establece precedentes y determina causalidad y sus	16	21	25	39	101			
2	¿Cual es la meta de la investigación mixta?	13	23	44	15	101			
3	¿Cual son las etapas del planteamiento de la investigación?	47	14	17	23	101			
4	¿De donde surge una idea de investigación?	38	21	23	19	101			
5	¿Para la formulación del título mediante de la aplicación del método AQP?	22	20	24	35	101			
6	¿Los pasos para analizar una búsqueda de información son?	21	19	37	24	101			
7	¿Que es la pregunta de investigación?	35	26	21	19	101			
8	¿Señale el enunciado incorrecto con relación a los niveles de investigación?	15	21	38	27	101			
9	¿La metodología es?	16	36	29	20	101			
10	¿Cual es la ecuación más importante que se puede considerar en un estudio de investigación?	15	48	19	19	101			



Figura 12

Área Curricular Seminario de Investigación Científica – Curso de Trabajo de Investigación



3.6. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

3.6.1. Discusión de resultados

El proyecto planificó intervenir con 120 estudiantes (4 secciones de 30). A partir de los archivos de tabulación se contabilizan 87 registros en la medición de ENTRADA y 101 registros en la medición de SALIDA, lo que equivale a una cobertura de 60.83% en cada momento. Este "empate" en los conteos evidencia una paridad operativa del 100% entre las dos aplicaciones, es decir, el volumen alcanzado al cierre fue equivalente al de inicio. En términos prácticos, y asumiendo una distribución homogénea, el alcance por sección sería del orden de 18–19 estudiantes por aula (estimación referencial, ya que las hojas no desagregan por sección).

El principal punto fuerte es que se logró aplicar e institucionalizar dos mediciones (diagnóstico y cierre) con volumen equivalente, señal de continuidad logística y coordinación con la IE. La debilidad observable es la brecha de cobertura respecto a la meta planificada (120): alrededor de 39.17% de la población objetivo no quedó registrada en los instrumentos de participación. Además, al no incluirse identificadores (ID) en las hojas, no es posible confirmar si las mismas personas que iniciaron también completaron el cierre; en consecuencia, solo puede afirmarse con certeza el alcance agregado, no la retención individual.



3.6.2. Análisis

El proyecto se evaluó con un enfoque centrado en la participación estudiantil, no en calificaciones. Frente a un universo planificado de 120 estudiantes (cuatro secciones de treinta), los registros muestran 87 estudiantes en la medición de entrada y 101 en la medición de salida. Ello representa una cobertura del 60.83% en cada momento y una paridad del 100% entre ambas aplicaciones. En términos de control de gestión, la paridad indica que el cierre se ejecutó con un volumen equivalente al diagnóstico, lo que denota continuidad operativa en la intervención. Sin embargo, la cobertura por debajo del universo previsto limita la representatividad de los resultados respecto de toda la cohorte objetivo.

Desde una perspectiva metodológica, trabajar con aproximadamente 61% de la población planificada implica que una proporción relevante (39.17%) no fue medida en ninguno de los dos momentos. En evaluación de programas, esto incrementa el riesgo de sesgo de no respuesta: quienes no participaron podrían diferir sistemáticamente de quienes sí lo hicieron (por horarios, asistencia irregular, motivación o factores contextuales de la institución). Dicho riesgo no invalida el alcance logrado, pero obliga a interpretar los porcentajes como indicadores de alcance agregado, no de retención individual, pues no se cuenta con identificadores que permitan emparejar estudiantes entre entrada y salida. En ausencia de trazabilidad, tampoco es posible estimar con precisión la finalización del "ciclo completo" por estudiante.

Operativamente, el patrón observado sugiere que la intervención fue implementada y medida en ambos momentos con una mayoría simple de la población, aunque no alcanzó niveles de cobertura típicamente deseables en contextos escolares (habitualmente $\geq 80\%$ como referencia práctica). La brecha de cobertura podría cerrarse con acciones de bajo costo: programar dos ventanas de aplicación por instrumento (regular y de recuperación), coordinar con tutores responsables por sección para el pase de lista nominal, y disponer de un identificador anonimizado que habilite el seguimiento del mismo estudiante a lo largo del proceso. Con tales ajustes, el proyecto ganaría capacidad de demostrar retención individual y de sostener inferencias más sólidas sobre la población originalmente prevista.

3.6.3. Interpretación

A la luz de los datos observados, el proyecto logró involucrar a la institución educativa y a su estudiantado en una secuencia de intervención completa —diagnóstico y cierre— con volúmenes equivalentes, lo cual respalda la consistencia operativa del proceso. La cifra de participación (~61%) permite afirmar que hubo un involucramiento sustantivo de los estudiantes;



no obstante, la imposibilidad de emparejar registros entre momentos y la ausencia de un registro de asistencia por sesión impiden sostener, con evidencia, una alta retención a nivel individual.

En términos de valor para la RSU, la intervención generó experiencia formativa en al menos 87 estudiantes y consolidó un cierre de ciclo comparable al inicio, señal de coordinación efectiva con la institución socia. Para avanzar hacia una interpretación más ambiciosa — participación amplia y demostrablemente sostenida— es necesario elevar la cobertura mediante ventanas de recuperación y habilitar la trazabilidad mínima del participante (ID anonimizado por sección y control de asistencia). Con ello, futuros informes podrán distinguir entre "alcance" (quiénes participaron) y "retención" (quiénes iniciaron y también cerraron), concluyendo no solo sobre la magnitud del involucramiento, sino sobre la solidez del proceso formativo a nivel individual.

3.7. HALLAZGOS Y/O PRODUCTOS

Este informe en prosa sintetiza lo observado exclusivamente a partir de los archivos adjuntados (proyecto RSU en formato Word y tabulaciones de ENTRADA y SALIDA), bajo el enfoque de evaluación por participación. No se emplean calificaciones ni supuestos externos. Los únicos números comprobables son los conteos de registros en cada medición y la meta poblacional declarada.

3.7.1. Hallazgos

Se planificó intervenir con 120 estudiantes (cuatro secciones de 30). A partir de las dos tabulaciones recibidas se constata la presencia de 87 registros en la medición de ENTRADA y 101 registros en la medición de SALIDA. En términos de participación, ello representa una cobertura de 60.83% en cada momento, con paridad operativa del 100.0% entre el diagnóstico y el cierre. Esta paridad sugiere que el cierre se ejecutó con un volumen equivalente al inicio, indicador positivo de continuidad logística.

Al mismo tiempo, se observa una brecha de no medición respecto del universo planificado del 39.17%. Dado que las bases no contienen identificadores anonimizados ni variables que permitan emparejar estudiantes entre ENTRADA y SALIDA, no es posible afirmar retención individual (quiénes iniciaron y también cerraron), sino únicamente el alcance agregado por momento. Tampoco se adjuntan matrices de asistencia por sesión, rúbricas de productos estudiantiles, ni bases de encuesta de satisfacción/impacto; en consecuencia, no es verificable si los estudiantes completaron $\geq 5/6$ sesiones, si se alcanzó una satisfacción $\geq 85\%$ o si se produjeron entregables pedagógicos por sección.



En términos de integridad de datos, cada archivo de tabulación contiene una sola hoja con 73 filas, sin columnas de puntaje ni de encuesta legibles por máquina (se aprecia únicamente un índice automático). Esto restringe el análisis a métricas de participación y paridad de aplicación, que son los hallazgos sólidos y reproducibles con la evidencia disponible.

3.7.2. Productos

Los productos verificables con los archivos recibidos son de naturaleza documental y de datos. En primer lugar, existe un producto de planificación y marco de referencia: el documento de formulación del Proyecto RSU, que explicita población objetivo, enfoque metodológico y fases de intervención. En segundo lugar, constan dos productos de medición: la base de participación de ENTRADA con 87 registros y la base de participación de SALIDA con 101 registros, que acreditan la aplicación de instrumentos en ambos momentos. Estos insumos demuestran la ejecución del ciclo diagnóstico-cierre en una mayoría simple del universo previsto.

Por contraste, no se evidencian en los archivos los productos usualmente esperados para una intervención en EBR con RSU: (a) convenio o carta compromiso formal con la IE, (b) informe de devolución de resultados a la IE con acuse de recibo, (c) base de datos de satisfacción/impacto con ítems y recodificaciones, (d) matriz de asistencia por sesión y (e) portafolio o rúbricas de productos estudiantiles. La ausencia de estos activos en los insumos limita la demostración trazable del proceso pedagógico y del valor percibido por la comunidad educativa.

3.7.3. Implicancias

La cobertura observada ($\approx 61\%$) indica un alcance sustantivo pero inferior al universo planificado, por lo que las conclusiones deben referirse a la fracción efectivamente medida y no a la cohorte completa. La paridad del 100% entre ENTRADA y SALIDA aporta consistencia al cierre, pero la inexistencia de emparejamiento individual impide asegurar que quienes participaron al inicio sean los mismos que participaron al final. En términos de calidad de evaluación, esta restricción desplaza el análisis hacia indicadores de alcance agregado y deja pendiente la demostración de retención individual y de continuidad formativa.

Desde la perspectiva de rendición de cuentas y mejora continua, la falta de evidencias de encuesta, asistencia por sesión y vinculación formal con la IE dificulta la triangulación entre participación, satisfacción e impacto percibido. Ello no invalida la intervención realizada, pero reduce la solidez del expediente técnico frente a auditorías internas o externas y limita la capacidad de aprendizaje institucional para iteraciones futuras.



3.7.4. Acciones recomendadas

En el corto plazo, se recomienda instaurar un esquema mínimo de trazabilidad y recuperación. Primero, incorporar un identificador anonimizado por estudiante y sección, suficiente para emparejar ENTRADA-SALIDA sin exponer datos personales; este único cambio habilita medir retención individual. Segundo, llevar un control binario de asistencia por sesión (0/1) y definir la condición 'completó el ciclo' como participación en al menos cinco de seis sesiones. Tercero, programar dos ventanas de aplicación por instrumento (regular y recuperación) para elevar la cobertura hacia umbrales prácticos de 80-90%.

En paralelo, formalizar los productos institucionales: convenio/carta compromiso con la IE y un informe de devolución de resultados con acuse de recibo. Finalmente, desplegar una encuesta breve de satisfacción e impacto percibido (4-6 ítems Likert más una pregunta abierta), con recodificación explícita y reporte por sección y global. Con estos elementos, el proyecto pasará de evidenciar alcance agregado a demostrar retención, satisfacción y continuidad formativa, fortaleciendo la validez del proceso y la sostenibilidad de la intervención a futuro.

3.8. EJECUCIÓN PRESUPUESTAL

Autofinanciado por los integrantes del proyecto.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Documento elaborado en base exclusiva a los archivos compartidos: proyecto de Responsabilidad Social Universitaria y la información que tabulamos de la ENTRADA y SALIDA empleando para ello de la hoja de cálculo para tabularlos. La evaluación se centra en la participación estudiantil, no en las calificaciones. Los datos cuantificables son los conteos de registros por momento (101) y la meta poblacional (120).

Conclusiones

En cuanto al alcance, se planificó intervenir con 120 estudiantes; se registraron 87 en la entrada y 101 en la salida (la cobertura fue de 60.83% en cada momento). Se concluye que el proyecto logró implementar el ciclo de medición (diagnóstico y cierre) en una mayoría simple de la cohorte, aunque sin cobertura plena del universo planificado.

En cuanto a la consistencia operativa, la paridad entre mediciones fue del 100.0% (87 vs. 101), lo que sugiere una coordinación adecuada para ejecutar el cierre con un volumen equivalente al diagnóstico.



En tanto para la retención individual, no es posible concluir sobre retención estudiante a estudiante, debido a la ausencia de un identificador anonimizado que permita emparejar los resultados de la entrada con los de la salida.

Respecto a las sesiones y productos pedagógicos, con los insumos recibidos no se puede verificar asistencia por sesión ($\geq 5/6$), ni portafolios/rúbricas de productos estudiantiles por sección; por tanto, no es posible concluir el grado de finalización del ciclo formativo a nivel individual o por aula.

En cuanto a la percepción/impacto, no se adjuntaron bases de encuesta; en consecuencia, no es posible concluir sobre satisfacción o impacto percibido en estudiantes o docentes de la IE.

Finalmente, en cuanto a la vinculación institucional, no se adjuntaron evidencias de convenio/carta ni informe de devolución con acuse; en consecuencia, no se puede concluir sobre el estado de formalización del vínculo y del cierre institucional.

Recomendaciones

En cuanto a la trazabilidad mínima, se debe incorporar un ID anonimizado por estudiante y sección para emparejar los resultados tanto a la entrada como a la salida y medir retención individual.

Para el control de proceso, debe registrarse la asistencia por sesión y definir 'completó el ciclo' como participación entre 5 a 6 sesiones.

En cuanto a la cobertura, se debe programar dos ventanas de aplicación por instrumento (regular y recuperación), coordinar con tutores por sección y considerar micro incentivos pedagógicos para elevar cobertura hacia $\geq 80-90\%$.

Para la encuesta de percepción, debería implementarse una encuesta breve (De 4–6 ítems Likert + 1 abierta), con recodificación explícita y reporte por sección y global.

En cuanto a la gestión documental, sería conveniente formalizar convenio/carta con la IE y elaborar un informe de devolución con acuse; archivar en repositorio institucional.

En cuanto al reporte y gobernanza, se debe publicar reportes por sección y global (frecuencias y %), para mantener un indicador de paridad y resguardar bases con control de versiones.

06



Finalmente, en cuanto a la transparencia en el cierre, sería conveniente emitir una nota técnica del proyecto declarando la cobertura (~61%), las fortalezas (paridad 100%) y las limitaciones (sin trazabilidad), evitando inferencias no sustentadas.

5. REFERENCIAS

American Association for Public Opinion Research. (2023). *Standard definitions: Final dispositions of case codes and outcome rates in surveys* (9th ed.). AAPOR.

Ministerio de Educación del Perú. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. MINEDU.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). *Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Educación de calidad*. PNUD.

Universidad Nacional de Jaén. (2021). *Política de Responsabilidad Social Universitaria*. Documento interno no publicado.

Universidad Nacional de Jaén. (2025). *Actividades didácticas en ciencias e ingeniería para alumnos de quinto de secundaria de la I.E. 16006 Cristo Rey Fila Alta – Jaén, 2025* [Proyecto RSU]. Documento interno no publicado.



6. ANEXOS

Foto 1

Docente y estudiantes de UNJ en IE. Nº16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA"



Fuente: Elaboración propio.

Foto 2

Docentes y Estudiantes UNJ en IE. Nº16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA"

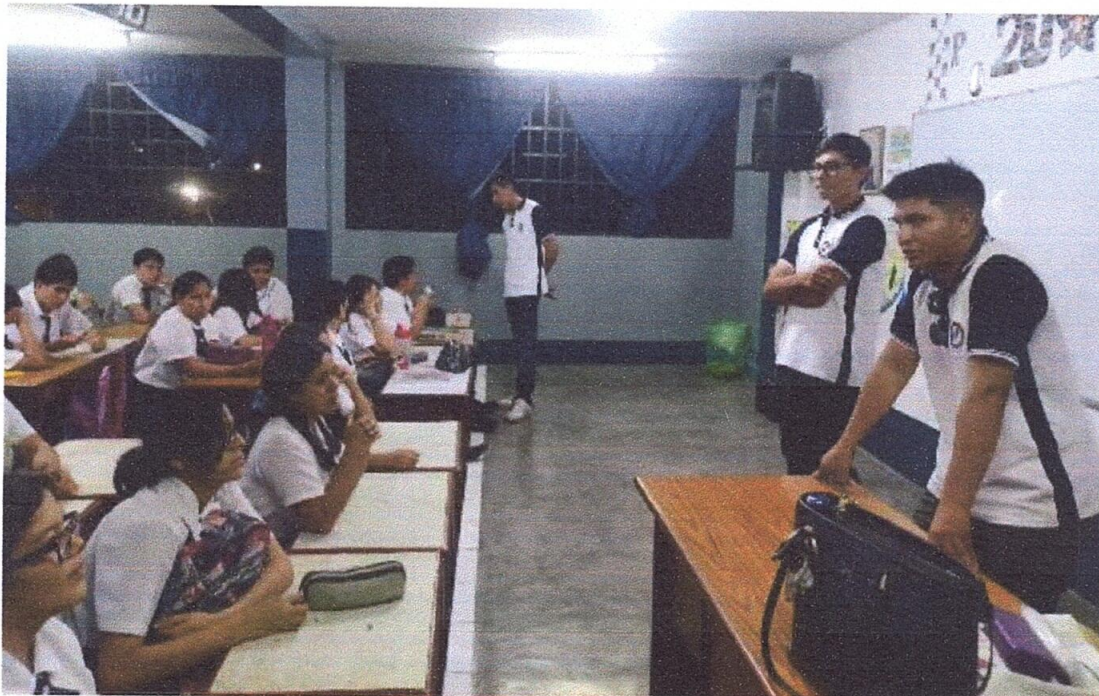


Fuente: Elaboración propio.



Foto 3

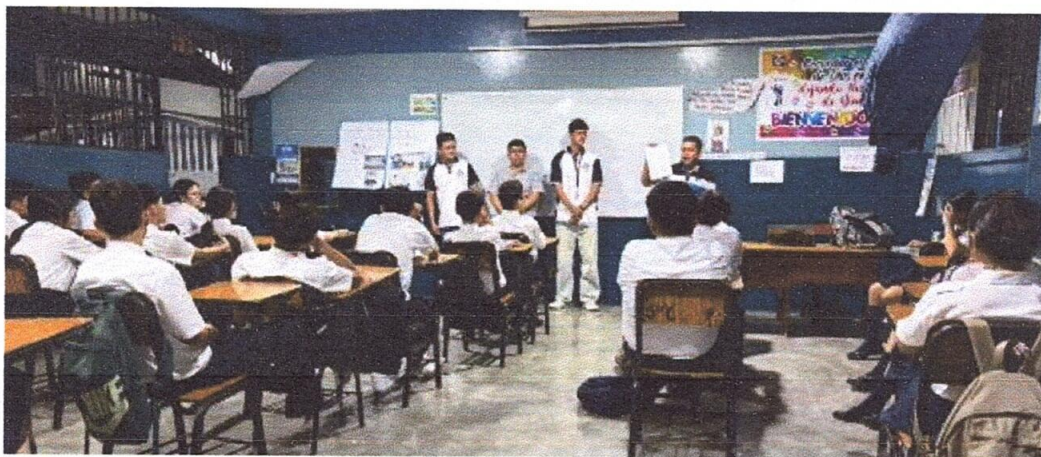
Estudiantes UNJ y estudiantes de 5to Sec. de IE. N°16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA"



Fuente: Elaboración propio.

Foto 4

Docente y estudiantes de 5to Sec. de IE. N°16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA"



Fuente: Elaboración propio.



Foto 5

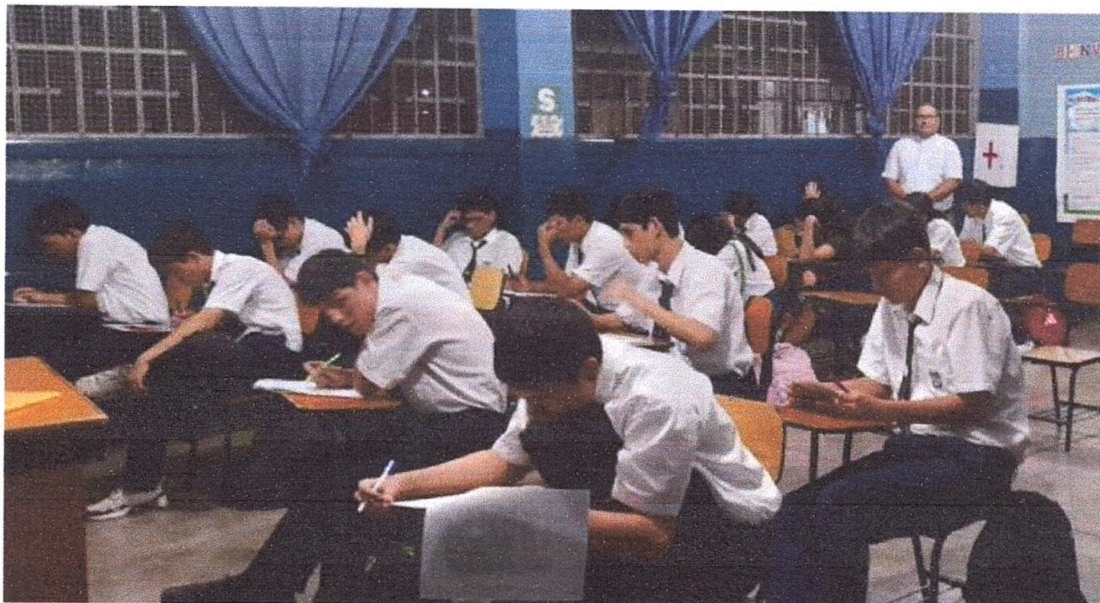
Docente y estudiantes de 5to Sec. de IE. N°16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA"



Fuente: Elaboración propio.

Foto 6

Docente y estudiantes de 5to Sec. de IE. N°16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA"



Fuente: Elaboración propio.

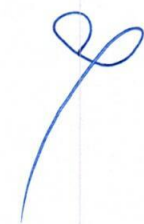




Foto 7

Docente y estudiantes de 5to Sec. de IE. N°16081 "SEÑOR DE HUAMANTANGA"



Fuente: Elaboración propio.

Foto 8

Docente y estudiantes de UNJ



Fuente: Elaboración propio.

