



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Programa de robótica educativa y rendimiento académico de
estudiantes 4° secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz”-
Chiclayo

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en educación con mención en Docencia y Gestión Educativa

AUTOR

Bach. Carlos Leonardo Oblitas Vera (ORCID 0000-0003-0272-9375)

ASESOR

Dr. Félix Díaz Tamay (ORCID: 0000-0002-9803-4887)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Innovaciones pedagógicas

CHICLAYO – PERÚ

2018

PAGINA DE JURADO



DICTAMEN DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

El Jurado evaluador de la Tesis titulada:

Programa de robótica educativa y rendimiento académico de
estudiantes 9º secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz"
Chiclayo.

Que ha sustentado don (doña):

Obllitas Vera Carlos Leonado

Apellidos y Nombres

Acuerda:

Aprobar por Unanimidad

Recomienda:

Pimentel, 28 de marzo 2019

MIEMBRO DEL JURADO:

PRESIDENTE: Dr. Victor Augusto Gonzales Soto

SECRETARIO: Dra. Jackeline Harriet Saldana Hillon

VOCAL: Dr. Felix Diaz Tamayo

DEDICATORIA

A mi esposa Dalila y mis hijos Leonardo y Kate, por su amor y por su apoyo incondicional en cada proyecto emprendido durante el ejercicio de mi carrera profesional.

A mis padres Carlos y Amanda por todo su amor brindado y esfuerzo realizado durante todas las fases de mi vida y formación profesional.

Carlos Leonardo

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a Dios, por permitirme estar vivo y en las condiciones para poder avanzar en el Progreso de mi carrera profesional, por darme la capacidad de adquirir el conocimiento y el empuje para poder consolidarlos en beneficio de nuestra sociedad.

A la Directora Mg. Ana Domínguez Tejada así como a las alumnas del 4° de secundaria del Colegio Nuestra Señora de la Paz, por su permiso, apoyo y entusiasmo en la realización del programa en el colegio al cual dirige eficientemente.

A los Catedráticos de la Universidad “Cesar Vallejo”, por quienes hemos llegado a obtener los conocimientos precisos para desarrollar esta tesis.

A los Señores Miembros del Jurado quienes con su experiencia fueron la guía idónea para la realización de esta tesis, esperando que sirva de base para futuras investigaciones en el área.

Finalmente, expreso mi agradecimiento a mi Asesor el Dr. Félix Díaz Tamay por su experiencia transmitida y por todo el apoyo brindado para la realización de esta Tesis.

Carlos Leonardo

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Carlos Leonardo Oblitas Vera egresado del Programa de Maestría en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo, identificado con DNI N° 03701836

DECLARO BAJO JURAMENTO QUE:

Soy autor (a) de la tesis titulada: **PROGRAMA DE ROBÓTICA EDUCATIVA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES 4º SECUNDARIA I.E. "NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ" – CHICLAYO.**

1. La misma que presento para optar el grado de: Maestro en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa.
2. La tesis presentada es auténtica, siguiendo un adecuado proceso de investigación, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a LA UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causa en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Así mismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido de la tesis.

De identificarse algún tipo de falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo S.A.C. Chiclayo; por lo que, LA UNIVERSIDAD podrá suspender el grado y denunciar tal hecho ante las autoridades competentes, ello conforme a la Ley 27444 del Procedimiento Administrativo General.

Chiclayo, 16 de marzo 2018

Firma:



Nombres y Apellidos: Carlos Leonardo Oblitas Vera

DNI: 03701836

ÍNDICE

PAGINA DE JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
ÍNDICE	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
PRESENTACIÓN	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad problemática	13
1.2. Trabajos Previos	16
1.3. Hipótesis conectadas al tema	22
1.4. Formulación del problema	29
1.5. Justificación al explicación	29
1.6. Hipótesis	30
1.7. Objetivos	30
II. MÉTODO	32
2.1. Pauta y Esquema de la investigación	32
2.2. Población y muestra	33
2.3 Técnicas e herramientas de recolección de datos	33
2.4. Métodos de análisis de datos	34
2.5. Variables, Operacionalización.	38
III. RESULTADOS	41

IV. DISCUSIÓN	47
V. CONCLUSIONES	48
VI. RECOMENDACIONES	49
VII. PROPUESTA	50
VIII. REFERENCIAS	68
VIII. ANEXOS	71
Juicio de expertos	
Autorización de la versión final del trabajo de investigación	71
Acta de aprobación de originalidad	85
Reporte turnitin	86
Autorización para la publicación electrónica de la tesis	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Competencia y capacidad en Ciencia Disciplina y Ambiente.....	28
Tabla 2. Distribución de la muestra:	33
Tabla 3. Descripción de dimensiones	35
Tabla 4. Baremo:	35
Tabla 5. Estado de la dimensión.....	36
Tabla 6. Tabla de frecuencias.....	36
Tabla 7. Operacionalización variable independiente	39
Tabla 8. Operacionalización variable dependiente	40
Tabla 9. Alcances Pre test – Conjunto Control	41
Tabla 10. Resumen de Alcances de Conjunto Control (Pre test).....	42
Tabla 11. Alcances del Pos Test - Conjunto Experimental	43
Tabla 12. Resumen de alcances de Conjunto control (Pos Test)	44
Tabla 13. Confiabilidad dla herramienta Pre Test.....	45
Tabla 14. Confiabilidad dla herramienta Pos Test	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. El adiestramiento debe ser	25
Figura 2. Comcolocantes primordials del procedimiento	26
Figura 3. Alcances del pre test	42
Figura 4. Alcances del pos test.....	44
Figura 5. Asesores.....	54
Figura 6. Dia Cero	55
Figura 7. Presentación.....	56
Figura 8. Alumnas contestando la encuesta.....	56
Figura 9. Explicación de la clase	57
Figura 10.. Tutor dando los detalles de la practica	57
Figura 11. Alumnas demostrando las leyes de Kirchhoff.....	57
Figura 12. Tutora explicando las partes de un arduino	58
Figura 13. Armado del circuito	58
Figura 14. Destreza terminada	58
Figura 15. Tutor explica cómo efecturar un diagrama de flujo	59
Figura 16. Alumnas realizando su practica.....	59
Figura 17. Tutor revisando uno de los trabajos.....	59
Figura 18. Explicación del programa en lenguaje de bloques.....	60
Figura 19. Alumna realizando pruebas de programación	60
Figura 20. Tutor revisando el trabajo de las alumnas	60
Figura 21. Alumnas realizando el armado del circuito	61
Figura 22. Tutor revisando la programación de las alumnas	61
Figura 23. Tutor revisando la practica.....	61
Figura 24. Tutor explica cómo efecturar la programación.....	62
Figura 25. Tutor muestra la colocación a las alumnas.....	62
Figura 26. Tutor explica el funcionamiento del motor	63
Figura 27. Tutor explica las conexiones físicas	63
Figura 28. Tutor explica cómo efecturar el ensamblado del proyecto.....	64
Figura 29. Pruebas de funcionamiento	64
Figura 30. Conjunto exponiendo su proyecto final.....	65
Figura 31. Foto con uno de los conjuntos.....	65

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado evaluador, de conformidad con los lineamientos establecidos en el reglamento para la elaboración y sustentación de tesis para la obtención del Grado de Magister en el Programa de Gestión Pública de la Universidad "César Vallejo", pongo a vuestra consideración la presente tesis titulada: "Programa de robótica educativa y fruto académico de escolares 4º secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo", con la finalidad de comprobar la importancia y despertar el beneficio por parte de las autoridades educación de los programas de Robótica Educativa en las instituciones educativas que contribuyan a incrementar el adiestramiento de los escolares. El encauce metodológico utilizado es tipo cuantitativo propositivo con un diseño experimental al desarrollar un Programa de Robótica educativa en la I.E. Nuestra Señora de la Paz.

Pongo a disposición de ustedes el presente trabajo para su revisión, esperando las observaciones si las hubiera a fin de subsanarlas.

El autor

RESUMEN

Determinar los efectos de la aplicación de un programa de robótica educativa en el rendimiento académico de escolares 4º secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz” – Chiclayo. Metodología: diseño experimental, aplicando un programa de robótica educativa, a una muestra de Escolares del 4º de educación básica de la I.E. “Nuestra Señora de la Paz” – Chiclayo, haciendo un total de 36 escolares. Teniendo como técnica el pre test y como herramienta el cuestionario. Entre los efectos obtenidos tenemos: Después del pre test se obtuvo nivel de EN PROCEDIMIENTO con un 76.47%, luego de aplicar el programa y tomar el post test se obtuvo un nivel de LONIVEL (66.67%) y un segundo equipo el nivel de EN PROCEDIMIENTO (33.33%). Conclusiones: Se comparó los efectos obtenidos del pre y post test aplicados a los escolares 4º secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz”, encontrándose que el equipo control alcanza un 11.76% con respecto al nivel de **LONIVEL**, mientras que el equipo experimental a quienes se les aplicó el Programa de Robótica educativa alcanzar un nivel de **LONIVEL** de 66.67% lo que representa una diferencia y incrementa significativa de 54.91%

Palabras clave: Programa, Robótica, Rendimiento Académico y Escolares.

ABSTRACT

Determine the effects of the application of an educational robotics program on the academic performance of students 4th grade I.E. "Our Lady of Peace" - Chiclayo. Methodology: experimental design, applying a program of educational robotics, to a sample of students of the 4th of secondary education of the I.E. "Our Lady of Peace" - Chiclayo, making a total of 36 students. Taking as a technique the pretest and as an instrument the questionnaire. Among the results obtained we have: After the pre-test, a level of IN PROCESS was obtained with 76.47%, after applying the program and taking the post-test, a level of ACHIEVEMENT was obtained (66.67%) and a second group the level of IN PROCESS (33.33%). Conclusions: The results obtained from the pre and post test applied to students 4th secondary I.E. "Our Lady of Peace", finding that the control group reaches 11.76% with respect to the level of ACHIEVEMENT, while the experimental group to whom the Educational Robotics Program was applied reached a level of ACHIEVEMENT of 66.67% which represents a difference and significant improvement of 54.91%

Keywords: Program, Robotics, Academic Performance and Students.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

En el ambiente universal, con efecto a los desafíos de rendimiento educativo tenemos indicadores que nos dan una idea con efecto a este tema tan importante en la educación, según el Programa para la Valuación Internacional de Escolares (PISA), en España: “Un 45.99 % de la población de España no alcanza un nivel de explicación superior a la primera fase de la educación básica, un % muy elevado en sujeción a la media tanto de la UE (20.99 %) como de toda la OCDE (24.99%)” (Universidadviu.es, 2018). Se puede apreciar que el promedio de escolares españoles es alto con efecto al rendimiento educativo, casi la mitad de la población estudiantil no logran alcanzar un aceptable adiestramiento. Continuando con la realidad problemática en el ámbito internacional veamos el caso de Ecuador y su situación con efecto al rendimiento educativo.

Hace ocho años Ecuador sobresalio entre los estados con más baja notación y que no lograron la media en el trabajo educativo de las pruebas SERCE (SEGUNDO EXPLICACIÓN REGIONAL COMPARATIVO Y EXPLICATIVO) implementadas por la UNESCO. Para entonces, los aprendices del cuarto año de básica ganaron una puntuación de 453 en lenguaje y 474 en matemática; mientras los alumnos de 7mo año lograron 460 en matemática y 448 en lenguaje por debajo de los 501 que fue la media. Esos alcances impusieron al Estado la necesidad de modificar su estructura pedagógica. Estudio de entonces se estableció el Plan Decenal de Educación Ecuatoriano que va hasta 2015. (El Telegrafo, 2014).

Chile: Una nueva explicación publicada por el organismo para la Ayuda y el Progreso Económico (OCDE) reveló que los escolares chilenos tienen un bajo rendimiento en la prueba Pisa si se les compara con el promedio de los pueblos que integran este conjunto. En ciencias los escolares que no consiguen nivel primordial alcanza un 34.50% en Chile, mientras que en la OCDE alcanza un promedio de 17.80%. (Organización_Cooperación_Desarrollo_Económico (OCDE), 2016), se puede

apreciar entonces como el Estado del sur, con efecto a sus escolares de nivel primordial también tiene desafíos con el adiestramiento el cual se ve reflejado en sus notas finales

Al efecto Jiménez (2000) indica lo siguiente: En rendimiento educativo consiste en el “nivel de disciplinas explicado en una disciplina contrastado teniendo en cuenta las edades y los niveles educativos”. En ese sentido, si se desea definir el rendimiento educativo estudio de su valuación, es preciso tener en cuenta el trabajo personal del escolar observando como es desarrollado por el ligado de pares, el salón. En al respecto Cominetti y Ruiz (1997)

Las posibilidades del núcleo familiar, maestros y los mismos escolares con sujeción a los resultados en el adiestramiento viste exclusivo beneficio ya que coloca al manifiesto el alcance de un ligado de confusiones, condiciones y comportes que resultan en contra o a favor en la tarea del estudiante”, además que: “el rendimiento de los escolares es mejor, cuando los profesores enseñan que el nivel de trabajo y de hábitos estudiantiles del conjunto es conforme (p. 4).

Se aprecia entonces como el rendimiento educativo tiene factores influyentes no solo internas sino externas como son las familias, el colegio, los amigos, los maestros, entre otros, en ese sentido el problema es de todos los operadores que conforman el ambiente del escolar, veamos ahora en el ámbito nacional como está la situación problemática con efecto a nuestro Estado.

Nuestro país tiene el peor resultado estudiantil de América Latina en ciencia, ciencia y lectura, según el reporte propagado hoy por el organismo para la Ayuda y el Progreso Económicos (OCDE). En el ránking general, sobre 62 países, el nuestro solo supera a Indonesia. Nuestro Estado tiene el indicador más elevado de escolares de quines anuales que no consiguen el nivel primordial definido por la OCDE en lecturas (61.00 %) como en ciencias (67.50 %), y el segundo en aritméticas (73.60 %). (Organización_Cooperación_Desarrollo_Económicos - (OCDE), 2016)

Décadas atrás, se ha movido un exclusivo beneficio por los partícipes que la automatización puede efectuar a los términos educativos (Ruiz, 1987), creándose una nueva área de explicación, que se ha designado “Automatización

Pedagógica”, que maneja los compendios multi disciplinas de la automatización con soluciones didácticos, aprobando la colocación de ciertas herramientas especializados. (Salamanca, Lombana, & Holguín, 2010).

Según el portal PERÚEDUCA del MINEDU (2014) la automatización pedagógica es un ambiente de adiestramiento multi disciplina fundado en la cimentación de pautas automátatas que permite desplegar idoneidades en las numerosas campos de adiestramiento, vigorizando el juicio creativo y la solución de desafíos. También nos dice que convenimos manejarla en nuestra tarea pedagógica ya que es un recurso eficaz, para el trabajo interdisciplinario que incrementa el adiestramiento de los escolares, desarrollando sus idoneidades y cabidas en lo social, invención, trabajo participativo y liderar; teniendo de esta forma ventajas de resolución a los desafíos que se presentan.

Además las idoneidades y cabidas que desarrolla la automatización pedagógica en las diferentes campos son: En “Ciencia Disciplina y Ambiente”, Progreso de idoneidades fundamentales investigativas que sobrellevan a aclarar el entorno concreto a través de las cimentaciones y los Esquemas de arquepautas especializados para remediar desafíos de su ambiente, en Matemática, Progreso de idoneidades fundamentales conectadas a circunstancias de suficiencia; forjando adiestramientos para simbolizar opiniones aritméticas y por último en Comunicación, Progreso de las idoneidades fundamentales de comprensión lectora y producción de textos. Forjando adiestramientos de reflexión sobre lo que habla , lee, oye y causa.

Con efecto al plano local, en la Escuela “Nuestra Señora de la Paz”, observan las siguientes manifestaciones: Deficiencias en la indagación de métodos científicos para la solución de desafíos, deficiencias para aclarar el entorno concreto fundado en disciplinas científicas, ausencia de creatividad para el Esquema y producción de arquepautas especializados para remediar desafíos de su ambiente a ello se suma la falta de criterio o posición crítica sobre la ciencia la disciplina en su comunidad. Todo esto trae como consecuencia un bajo rendimiento educativo de la especialidad de “Ciencia Disciplina y Ambiente”, al efecto PeruEduca (2018) indica lo siguiente: “Desplegar las idoneidades fundamentales investigativas que sobrellevan a aclarar el entorno concreto por

medio del Esquema y cimentación de arquetipos especializados para remediar desafíos de su ambiente”, en ese sentido se ha creído conveniente efectuar una indagación que permita dar solución a la problemática planteada.

1.2. Trabajos Previos

1.2.1. A nivel internacional

Pittí & Otros (2014), en su indagación “Uso de la automatización como herramienta adiestramiento Iberoamérica y España”. Esta indagación tiene como finalidad lograr adiestramientos. El encauce metodológico se realizó una explicación experimental de pauta narrativa. Para el registro de inalineación se realizó un cuestionario en tiempo real solo a maestros. Apreciaciones finales obtenidos son: En este estudio se ha presentado un panorama mas claro de la Automatización Pedagógica en España y Latinoamérica a partir de la percepción de los profesores en sujeción a los conjuntos especializados que utilizan, las praxiologías de adiestramiento, las pautas del ambiente y los alcances de adiestramiento, con el fin de conocer nuevas posibilidades de incrementar la destreza pedagógica.

Aporte: Este trabajo previo indica que la Automatización Pedagógica como cualquier disciplina es un herramienta al auxilio del procedimiento de enseñanza-adiestramiento, es decir, del educador; capaz de generar un ambiente de adiestramiento característico, educacional, y conforme con los adiestramientos del presente siglo; variablemente que alcancen una equidad al trazar los Ambientes de Adiestramiento fundados en RE entre: el ambiente, la disciplina y la pedagogía.

Perero (2014), en su indagación “Esquema de un estándar de cometido de capacidades laborales destinado al Gabinete de Progreso urbano y vivienda, Santa Elena¹⁴”. Cuyo objetivo fue “evaluar el nivel de incidencia de la gestión de capacidades laborales en la eficacia de atención mediante encuestas a directivos y personal administrativo, orientado al Esquema de un estándar de cometido de capacidades laborales para el Gabinete de Progreso Urbano y Vivienda, periodo 2014”. El encauce metodológico es de pauta

bibliográfica o documental →Indagación de campo las técnicas manejadas en el siguiente trabajo de indagación son: Entrevista y encuesta con una muestra de 172 entre funcionarios y trabajadores del Miduvi y usuarios. Apreciaciones finales obtenidos son: Las constantes quejas de los usuarios de la institución por el excesivo tramiten de los mismos al momento de querer acceder a uno de los auxilios que sirven.

Aporte: Esta indagación se apoyó de bibliográficas y de indagación de campo; además de manejaron técnicas como la entrevista, encuesta, y la observación directa.

Rivadeneira (2017), en su trabajo “La Automatización un Herramienta para Facilitar El Adiestramiento Y Progreso de las Idoneidades Stem en el conjunto de Automatización Pólux de da Escuela Juan Nepomuceno Cadavid (Itagüí-Antioquia)”. Esta indagación tiene como finalidad: Analizar el Progreso de idoneidades STEM y el Rendimiento Educativo de los escolares pertenecientes al Conjunto de Automatización Pólux de la Escuela Juan Nepomuceno a través la ejecución de mecanismos educativos cuyo eje principal es la Automatización pedagógica. El encauce metodológico es cualitativa y descriptiva con un Esquema no-experimental. Las consideraciones finales obtenidas son: Las hipótesis del adiestramiento indican que el discernimiento se cimienta de manera activa en la mente del escolar, de manera que éste (el discernimiento) es resultado de la interacción social entre los escolares. Esta actividad permite mostrar el Esquema e ejecución de la Automatización manejada como herramienta de soporte en el procedimiento de adiestramiento y enseñanza en la asignatura de Ciencias, mostrando alcances positivos y con tendencia a medidas satisfactorias en los escolares vinculados al Conjunto de Automatización Pólux en cuanto al Progreso de idoneidades STEM propuestas: Juicio Computacional, Asistencia y Practica de la Programación y Computación frente a un conjunto de escolares que no han sido intervenidos.

Aporte: Esta indagación conto con la Asistencia y destreza de la Computación y Programación en los integrantes del Conjunto de Automatización Pólux en lo referente al Progreso de las idoneidades STEM y

al Rendimiento Educativo del Conjunto de Automatización Pólux, evidencian alcances de trabajo primordial en un rango de 3.5 a 3.9 según el Plan de Explicación institucional, pese a las diferentes adiestramientos metodológicos en las campos de ciencias, aritméticas y disciplina; por lo cual se hace preciso la manejo de nuevas propuestas que proyecten un mejor trabajo en el procedimiento de adiestramiento.

Acuña (2018), en su trabajo “La automatización pedagógica: un motor para la invención”. La finalidad de esta indagación: Incrementar la automatización pedagógica para estibar adiestramientos productivos, creativos, modernos y instructivos; y vuelve en un feorzante para la invención cuando causa canjes en los estudiantes, en las opiniones y condiciones, en las interacciones, formas de comportarse y razonar de los escolares y los profesores. El encauce metodológico es cualitativo y narrativo con un Esquema no experimental. Apreciaciones finales son: La automatización pedagógica es un área de discernimiento nueva que está incursionando rápidamente en el sector educativo formal universitario como una exclusividad de alineación de la enseñanza importante como prácticas o planes educacionales que intentan acercar a las poblaciones recientes a estas disciplinas.

Aporte: Esta indagación presenta un reporte trascendental desde la perspectiva teórico práctico al presenta un marco descriptivo y detallado del tema en estudio que se viene relaizando como es la “Robótica Educativa”. En ese sentido se toma en cuenta también la metodología aplicada en esta tesis.

Jiménez & Cerdas (2014), en su trabajo “La automatización pedagógica como actor que marca la explicación de la ciencia y la disciplina Costa Rica” El objetivo de esta indagación fue conocer el indicador que marca en los escolares, al participar en los talleres de automatización pedagógica, se realizó una indagación de pauta exploratoria, Como resultado, existen inconvenientes en la asistencia y permanencia de algunos escolares del colegio, cuando las prontitudes se realizan en su centro educativo, los escolares tienden a faltar con regularidad, ocasionando inconvenientes en el Progreso del club. En conclusión por esta razón, se recomienda inscribir esta

iniciativa de automatización pedagógica, como taller institucional de reforzamiento.

Aporte: En esta indagación nos muestra la importancia de conocer el nivel de aceptación e intereses presentados por los escolares al participar en este proyecto de Clubes de Automatización, se realizó una indagación de pauta exploratoria, En términos generales, los escolares de primaria y secundaria obtienen grandes beneficios con los aportes de esta disciplina.

Barrera (2014), en su trabajo “Uso De La Automatización Pedagógica Como Táctica Inteligente”. Finalidad: Originar en escolares y maestros para que expresen y empleen adiestramientos pedagógicos creativos que utilicen como herramienta didáctica plataformas automatizaciones y dispositivos especializados que hayan concluido su vida útil. El encauce metodológico es una indagación cualitativa, de indagación realizada en el salón, universos constituido por 61 escolares, niveles del primero al tercero y 27 escolares de cuarto nivel primaria. Apreciaciones finales obtenidas son: Se mejoró las competencias de los escolares, gracias a los programas de autoimización para la enseñanza y aprendizaje, generando en los aprendices nuevas y mejores capacidades que afectan positivamente el rendimiento escolar.

Aporte: El aporte teórico práctico es muy importante para la tesis que se viene realizando al desarrollar teorías muy destacadas sobre la automatización en la enseñanza para estudiantes de nivel básico.

1.2.2 A nivel nacional

Armas (2015), en su indagación “La automatización pedagógica y su predominio en el adiestramiento de la corriente de la especialidad de ciencia/ambiente en los escolares del 6to año de primaria del colegio Andrés_Avelino_Cáceres”. Tuvo como objetivo: Manifestar la predominio de la colocación de la automatización pedagógica en el adiestramiento de la corriente en el Área de Ciencia/ambiente de los escolares de primaria. El encauce metodológico: corresponde a una indagación cuasi_experimental, y se realizó con conjuntos, la misma que estuvo orientada a Manifestar la predominio de la colocación de la automatización pedagógica en 30

escolares. Apreciaciones finales obtenidos son: La automatización pedagógica es una invención pedagógico_tecnológica, y se ha explicado que es eficaz para generar adiestramientos característicos en el tema de la corriente de la especialidad de Ciencia/ambiente, con los escolares del 6to nivel de primariadel colegio 3033 Andrés_Avelino_Cáceres.

Aporte: Esta indagación manifiesta que la automatización pedagógica es un medio válido para promover adiestramiento, no solo se presta al tema de la corriente, si no a diferentes temas afines con el área de ciencia/ambiente, pues ayuda a problematizar circunstancias, elegir adiestramientos para solución, analizar datos evaluarlos y llegar a una conclusión que pueda ser comunicada, forjando nuevo discernimiento.

Noblecilla (2018), en su Tesis intitulada, “La automatización pedagógica en el adiestramiento colaborativo de los escolares de quinto nivel de la Escuela N° 3085 “Pedro Vilca Apaza” Comas Lima – 2017, tiene como objetivo “Determinar el alcance de la automatización pedagógica en el adiestramiento colaborativo de los escolares. La población estuvo conformada por 48 escolares entre dos secciones de quinto nivel de la Escuela. El encauce metodológico de la presente indagación se utilizó un Esquema experimental de pauta cuasi_experimental, además la muestra está conformada por 48 escolares. Apreciaciones finales obtenidos son: Que la automatización pedagógica no incrementa significativamente el adiestramiento colaborativo de los escolares de quinto nivel de dicha institución.

Aporte: En este trabajo previo después del análisis estadístico y la interpretación respectiva se concluyó que la automatización pedagógica no incrementa significativamente el adiestramiento colaborativo de los escolares por lo cual se acepta la tesis nula y se rechaza la tesis del investigador.

Ramírez W (2013), en su indagación “Propuesta de Colocación de Los Kits de Automatización Wedo para Incrementar la Creatividad en los Escolares del 5° nivel del Nivel Primario de la Escuela n°16044. Jaén, 2013 esta indagación tiene como objetivo: Potenciar la creatividad en los escolares

del de dicha institución a través de la colocación de los kits de automatización WEDO. El encauce metodológico es una indagación descriptiva con propuesta e involucró a 29 escolares. Apreciaciones finales obtenidos son: La ejecución de la propuesta de colocación de los kits de automatización Wedo incrementaron la creatividad de los escolares ya que al observar los alcances del pre test y pos test en los cuadros 01 y 02 podemos determinar que hubo incremento porcentual favorable en las variables e indicadores contemplados para evaluar la creatividad.

Aporte: En esta trabajo previo diseña y emplea una propuesta de colocación de los kits de automatización WEDO basada en la teoría construccionista de Seymour Papert y la constructivista de Piaget entonces se incrementará la creatividad de los escolares”.

Rosales (2013), en su trabajo “La automatización pedagógica en el Progreso de las adiestramientos cognitivas de los escolares del segundo año de educación básica del colegio Puente Piedra” El trabajo de esta indagación consiste en establecer el nivel de predominio de la automatización. El método de indagación fue inductivo, Metodología experimental, se utilizó es la experimentación y la herramienta del examen. Con un univeso 73 escolares del segundo año. Resultados positivos, pues reconocieron la hipótesis planteada la automatización pedagógica influye significativamente en el Progreso de las adiestramientos cognitivas de los escolares del 2 ° nivel de primaria.

Aporte: En esta indagación aporta un marco teórico práctico muy importante para la tesis que se realiza, permite conocer algunos conceptos importantes que permiten afianzar la investigación, en reusmen sus aportes son importantes.

1.2.3 A nivel local.

Coronado (2017), en su indagación “Programa pedagógico en automatización pedagógica para incrementar el Progreso de la capacidad de solución de desafíos en los escolares del segundo nivel “D” de la I.E. N°

10022 del distrito de Chiclayo. 2016”, tiene como uno de sus objetivos del Programa implementado “Ubicar a los maestros en la utilización de los materiales de automatización pedagógica integrando las diferentes idoneidades y cabidas de las campos de Matemática, Comunicación y Ciencia/ambiente”. Hemos manejado un Esquema Pre experimental, que ha consistido en tener un al conjunto de explicación al cual se le aplicó una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental con los escolares del segundo nivel. Se concluyó que la colocación de un programa pedagógico mediante la táctica de la automatización pedagógica basada en la teoría del constructivismo de Seymour Papert, tiene alcances positivos en la incrementa de la capacidad de solución de desafíos por parte de los escolares del 2° nivel de primaria.

Aporte: En esta indagación nos guía, ya que nos muestra que es preciso implementar nuevas adiestramientos de enseñanza adiestramiento bajo este encauce, que contribuyan realmente al incrementamiento del rendimiento educativo de los escolares, atendiendo a una de las cabidas identificadas por MINEDU en el área de ciencia/ambiente con efecto a trazar, implementar y validar alternativas de solución a desafíos.

1.3. Hipótesis conectadas al tema

1.3.1. Automatización Pedagógica

Proyecto de MINEDU

El proyecto de automatización pedagógica implementado por MINEDU según el video de presentación de su portal PERÚEDUCA – SISTEMA DIGITAL PARA EL ADIESTRAMIENTO, nos dice que su proyecto una vez implementado está orientado a que con los adiestramientos adquiridos con la automatización pedagógica seríamos capaces de remediar desafíos reales de nuestro ambiente, indica que la automatización pedagógica es una tendencia mundial que busca potenciar las cabidas y la creatividad de los escolares, luego los escolares haciendo uso del juicio crítico y realizando prontitudes manuales los niños diseñan e implementan arquepautas para las

distintos campos curriculares, verificando los alcances de su trabajo al instante. (Perú Educa, 2018)

¿Qué es Automatización pedagógica?

Según el portal PERÚEDUCA se trata de un ambiente de adiestramiento multi disciplina fundado en la cimentación de pautas automáticas que permite desplegar idoneidades en las numerosas campos de adiestramiento, vigorizando el juicio creativo y la solución de desafíos. Además, es un recurso eficaz, para el trabajo interdisciplinario que incrementa el adiestramiento de los escolares, desarrollando sus idoneidades y cabidas de sociabilización, creatividad, liderazgo y trabajo colaborativo; que una vez aprendidas les permitirá plantear alternativas de solución a los desafíos que se presenten su ambiente inmediato (Perú Educa, 2018).

Por otro lado en una universidad mexicana (UNAM) el investigador del Centro de Explicaciones sobre la Universidad (CESU), Enrique Ruiz Velasco Sánchez acuñó este concepto hace algunos años, junto con exclusivistas de Canadá y Francia y la precisa como un ingenioso método de enseñanza designado "automatización pedagógica", el cual acerca a los escolares, a partir periodos tempranos y de manera juvenil, a distintos campos del discernimiento, a través del Esquema y cimentación de autómatas didácticos (Universia.net, 2004).

EDUKATIVE empresa líder en automatización pedagógica moderna e innovadora, en su sitio web precisa la automatización pedagógica se precisa como un ambiente de adiestramiento multi disciplina y característico. Es una herramienta mediante la cual estudiantes y recientes asimilan a partir bastimientos simples a edades tempranas hasta bastimientos y máquinas más completas para estudiantes de mayor edad. Los aparatos son supervisados y automatizados mediante una pc que tiene instalada una aplicación de control (Cabrera L. J., 2014)

I. Compendios pedagógicos como apoyo a la automatización pedagógica

1.1. Compendios racionales

A. Adiestramiento característico y activo

Según el Gabinete De Educación (2016) señala los siguientes adiestramientos:

1. El Esquema de la curricula nacional enseña: En el adiestramiento existe un procedimiento de cimentación de preparaciones hecho por los escolares en relación con su ambiente natural y social, lo cual hacen usos de sus prácticas. La educación es adquirida como un trabajo que marca enr de un procedimiento eminentemente eficaz, donde los escolares fundan sus adiestramientos en interacción con su realidad, con sus amigos, además estos hacen uso de los materiales formativos y con el profesor.
2. en las actividades formativas constantemente existe una relación intencional establecida por los profesores. Además la interacción será eficaz en el régimen que estas influencias del profesor se den de manera oportuna y manifiesten a los haberes, a la necesidad y al nivel de progreso de los escolares.
3. En sujeción con la idea de adiestramiento y de enseñanza que estamos asumiendo, y con el fin de asegurar el logro de los adiestramientos contemplados (udoneidades, cabidas y condiciones),es preciso obligar el trabajo del profesor y de los escolares, así como de los diversos manuales del currículo en el trabajo pedagógica concreta.



Figura 1. El adiestramiento debe ser

Fuente:(MINEDU, 2016)

B. Adiestramiento Fundado en Proyectos (ABP)

"Las investigaciones son de varios pautas: estar afines con circunstancias reales, con actividades recientes, con prontitudes de trabajos de colegio, con intereses particulares de los escolares o propósitos pedagógicos del profesor. Según la MINEDU (2016) señala que: "Cuantos toleran el adiestramiento interdisciplinario, pues los escolares hacen uso de cabidas y disciplinas de numerosas campos durante el procedimiento".

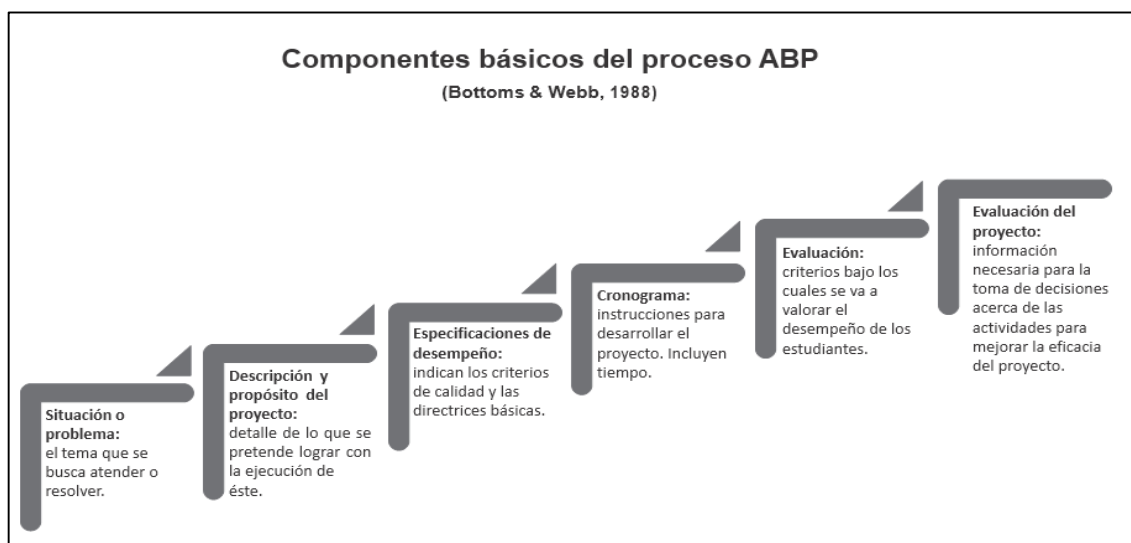


Figura 2. Componentes primordiales del procedimiento
Fuente: (MINEDU, 2016)

C. Adiestramiento fundado en el juego

La automatización pedagógica es un medio de adiestramiento multi disciplina que maneja conjuntos definidos, para ello hace uso de aplicaciones informáticas, ayudando al escolar a tener una interacción con las máquinas, la automatización, trabajo en equipo, logrando alcanzar destrezas útiles, generando un involucramiento auténtico para el logro de sus competencias y aprendizajes. (MINEDU, 2016, p.11)

1.3.2. Rendimiento educativo

De acuerdo Nováez (1986) sostiene que “el rendimiento educativo es la consecuencia lograda por el escolar en la formación académica. Esta definición de rendimiento está relacionada al talento, generando conductas positivas en el estudiante” (p. 5).

Chadwick (1979) precisa el rendimiento educativo como:

“El escolar logra desarrollar una enseñanza-adiestramiento muy importante que le posibilita obtener un óptimo rendimiento académico en un periodo determinado, obteniendo resultados positivos al momento de ser evaluado”. (p. 5)

Se puede observar como los autores Nováez y Chadwick precisan el rendimiento educativo, ambos coinciden que esta actividad tienen que ver con la aptitud, lo psicológico, lo emocional afectivo, en ese sentido la parte o el ambiente tiene mucho que ver con esta actividad del escolar, es por ello que debe desplegarse en un ambiente donde existan las condiciones mínimas como para desplegar un verdadero adiestramiento característico.

Pautas del rendimiento educativo

García y Palacios (1991), presentan características sobre el rendimiento escolar:

- a) El fruto en su aspecto dinámico responde al procedimiento de adiestramiento, como tal está ligado a la capacidad y esfuerzo del alumno.
- b) en su aspecto estático comprende al producto del adiestramiento que marca en por el alumno y expresa una conducta de aprovechamiento.
- c) el fruto está ligado a medidas de eficacia y a juicios de valoración;
- d) el fruto es un medio y no un fin en sí mismo.
- e) el fruto está relacionado a propósitos de carácter ético que incluye posibilidades económicas, lo cual hace preciso un pauta de fruto en función al estándar social vigente.

En ciencia Disciplina y Ambiente:

Desplegar las idoneidades fundamentales investigativas que sobrellevan a aclarar el entorno concreto por medio del Esquema y cimentación de arquetipos especializados para remediar desafíos de su ambiente.

Tabla 1. Competencia y capacidad en Ciencia Disciplina y Ambiente

Competencia	Capacidad
Indaga mediante métodos científicos situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	Problematiza situaciones. Diseña habilidades para hacer una indagación. Genera y registra datos e información. Analiza datos o información. Evalúa y comunica.
Explica el mundo físico fundado en conocimientos científicos.	Comprende y aplica conocimientos científicos. Argumenta científicamente.
Diseña y produce arquetipos especializados para remediar problemas de su ambiente.	Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución. Diseña alternativas de solución al problema. Implementa y valida alternativas de solución. Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo.
Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad.	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. Toma posición crítica frente a situaciones socio-científicas.

Fuente: (Perú Educa, 2018)

1.3.4 Marco conceptual

Según el glosario de términos de («Automatización», s. f.), tenemos los siguientes conceptos.

- **Actuadores.-** convierte energía eléctrica a mecánica.
- **Algoritmo.-** secuencia de pasos definidos lógicamente para lograr un fin.
- **Autómata.-** Mecanismo preciso para imitar actividades humanas.
- **Asimov, Isaac.-** científico ruso, destacado por sus estudios sobre automatismo.
- **Chip.-** Circuito eléctrico de un equipo, máquina o CPU.
- **Circuito Impreso.-** Placa de una máquina o CPU
- **Controlador.-** sistema que controla parte de una aplicación informática
- **Micro controlador.-** Controlador de periféricos de un CPU

- **Microchips.-** conjunto de circuitos de una PC
- **Programa.-** Es proyecto de acción o actuación, sistemática y ordenada, al auxilio de finalidades o metas pedagógicas que son reconocidas valiosas (López, 2007).

1.4. Formulación del problema

¿En qué medida la aplicación de un programa de robótica educativa mejora el rendimiento académico de estudiantes 4º secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo?

1.5. Justificación al explicación

Justificación teórica. – Con este explicación pretendemos Manifestar que las prontitudes automatizaciones le dan la oportunidad al escolar de excolocarse a múltiples pautas de Esquemas: al Esquema concreto de estructuras y mecanismos; y al Esquema informatizado de hábitos.(«Educateca - Automatización pedagógica», s. f.). de Esta manera se presenta un marco teórico científico que le dan soporte a la investigación que se realizó.

Justificación destreza. –Al haber evaluado la situación del Colegio Nuestra Señora de la Paz, conversando con sus directora y maestros, se determinó que no tienen implementado un programa de automatización pedagógica y que los kits de automatización existentes son insuficientes, lo que imposibilita la realización de las practicas respectivas privando así la oportunidad a los escolares de acuerdo a los objetivos de la Automatización Pedagógica de potenciar sus cabidas y adiestramientos en las otras campos ya mencionadas como Ciencia/ambiente, Aritméticas y Comunicación.

Justificación metodológica. – Se aplicó un programa implementado con conjuntos propios y con la ayuda de los escolares de Ingeniería electrónica de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para Manifestar que la automatización Pedagógica influye positivamente en el rendimiento de los escolares en las otras campos del discernimiento. Luego procedemos a la recolección de datos sobre el rendimiento de los escolares viendo sus reportes de notas para finalmente

efectuar un análisis manejando software y técnicas estadísticas y mostrar los alcances en tablas y gráficos.

1.6. Hipótesis

HA: La aplicación de un programa de robótica educativa, si incrementa el fruto académico de escolares 4º secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz” – Chiclayo.

HN: La aplicación de un programa de robótica educativa, no incrementa el fruto académico de escolares de 4º secundaria, I.E. “Nuestra Señora de la Paz” – Chiclayo.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Determinar los efectos de la aplicación de un programa de robótica educativa en el rendimiento académico de estudiantes 4º secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz” – Chiclayo.

1.7.2. Objetivos específicos.

- a) Diagnosticar el rendimiento académico de estudiantes 4º secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo.
- b) Diseñar y aplicar un programa de robótica educativa para determinar la influencia en el rendimiento académico de estudiantes 4º secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo.
- c) Evaluar resultados mediante un Pre test y Post test a los estudiantes 4º secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo
- d) Comparar los resultados obtenidos del pre y post test para contrastar la hipótesis.

II. MÉTODO

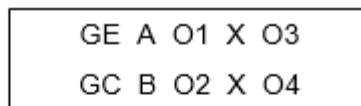
2.1. Pauta y Esquema de la investigación

Explicativo: “Explica el fenómeno observado para luego hacer una descripción de los elementos que influyen el comportamiento de la variable observada” (Trejo, 2013). En esta oportunidad se explica las bondades del Programa Automatización Pedagógica.

Aplicativo: “Plantea soluciones para disminuir los problemas encontrados” (Trejo, 2013). Para la presente indagación se aplica un Programa de Automatización Pedagógica para incrementar el rendimiento educativo de los escolares del cuarto nivel de secundaria del curso de Ciencia Ambiente y Disciplina.

Esquema Cuasi-experimental: “Son aquellos que no asignan que constituyen parte del conjunto de control y experimental, ni son emparejados, puesto que los conjunto de roles ya están constituidos; existiendo previamente al experimento” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006, p. 20)

En tal sentido se aplicara el Esquema de dos conjunto pre y post test: La variable dependiente es medida antes y después de la colocación del tratamiento su Esquema se describe a continuación:



Dónde:

GE: Equipo experimental

GC: Equipo control

A-B: Muestras

X: estímulo

2.2. Población y muestra

2.2.1 Población.

“Ligado de individuos, objetos, compendios o fenómenos presentándose de distintas formas para ser estudiadas” (Beatriz, 2017, p. 3),

Escolares del 4º “B” de educación básica de la I.E. “Nuestra Señora de la Paz” – Chiclayo, haciendo un total de 36 escolares.

2.2.2 Muestra.

“Cualquier subligado del universo. A partir la estadística pueden ser probabilísticas o no probabilísticas” (Beatriz, 2017, p. 4),

Tabla 2. Distribución de la muestra:

Nivel y Sección	Suficiencia	Conjunto
Cuarto A	18	Control
Cuarto B	18	Experimental
Total	36	

Fuente: Datos proporcionados por la I.E.

Dónde la muestra es de 36 escolares

Pauta de muestra aleatoria no probabilística

2.3 Técnicas e herramientas de recolección de datos

2.3.1. Técnicas.

Técnica: “Habilidad para obtener información de una determinada variable de estudio” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). La técnica empleada en el presente trabajo fue la encuesta.

Encuesta: “documento que permite obtener información de una muestra o conjunto de sujetos sobre un tema de interés común”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

El pre-test, Examen que permite medir el nivel de conocimientos de un determinado grupo de sujetos antes de la aplicación de un programa de mejora. (Centro Virtual Cervantes, 2018), en esta oportunidad el pre test se encuentra conformado por 13 preguntas acerca del rendimiento educativo

El Post test. Examen que permite medir el nivel de conocimientos de un determinado grupo de sujetos después de la aplicación de un programa de mejora. (MarketingDirecto, 2018), en esta oportunidad el pre test se encuentra conformado por 13 preguntas acerca del rendimiento educativo

2.3.2. Herramientas

Cuestionario: Conjunto de preguntas muy bien definidas orientadas a obtener datos de una variable en estudio. (Gillham, 2008), en esta oportunidad el cuestionario está conformado por 13 preguntas sobre el rendimiento educativo en el área de Ciencia Disciplina y Ambiente.

2.4. Métodos de análisis de datos

2.4.1 Procedimientos para la recolección de datos.

En el procedimiento de recolección de datos sobre el rendimiento de los escolares de 4^o de secundaria cuestionario por cada uno de los servidores públicos selecciónalos dentro de su horario laboral.

Se aplicó la valuación en dos tiempos, aplicándose el pre test a los escolares del 4 nivel de secundaria sobre el rendimiento educativo sobre Ciencia Disciplina y Ambiente, luego se aplica el Programa de Automatización Pedagógica para luego evaluar mediante un post test el rendimiento educativo de la misma área.

2.4.2 Análisis estadístico e interpretación de datos.

“La exposición de la información obtenida se efectuará manejando cuadros de frecuencia” (López, 2014).

Estadística descriptiva: (López, 2014) “El análisis de los datos se efectuará manejando la estadística descriptiva y la estadística inferencial según se detalla a continuación”:

Con efecto al plan estadístico de datos, se establece una escala de Likert de la siguiente forma:

1. En Inicio,
2. En Procedimiento
3. Lonivel

Luego se aplica la tabla del Baremo para darle un valor a las escalas de Likert, a manera de ejemplo se detalla la dimensión Políticas de seguridad.

Tabla 3. Descripción de dimensiones

DIMENSION 1. Política de Seguridad	CANT	DESCRIP
Ingresar N° Preg. de encuesta	3	
Ingresar Valor Min de la escala de Likert	1	3 (N°Preg * Valor Min)
Ingresar Valor Max de la escala de Likert	3	9 (N°Preg * Valor Max)
Ingresar N° nivel o Amplitud de la escala de Likert	3	
Rango	6	(9-3)
Intervalo	2	(Rango/ N° nivel/Amplitud)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Baremo:

Código	Nombre	D1
1	En inicio	3 - 4
2	En procedimiento	5 - 6
3	Lonivel	7 - 9

Fuente: Elaboración propia

Explicación: Se suma el intervalo 2. De 3 a 4; de 5 a 6 y de 7 a 9

La tabulación sería de la siguiente manera:

Mediante una formula en Excel

=SI(E4<=4;" En inicio";SI(E4<=6;"En procedimiento";"Lonivel"))

Tabla 5. Estado de la dimensión

N° Enc.	Dimensión			Cant.	Estado
	P1	P2	P3		
1	1	1	1	3	En inicio
2	1	1	1	3	En inicio
3	1	1	1	3	En inicio
4	1	1	1	3	En inicio
5	1	1	1	3	En inicio
6	1	1	1	3	En inicio
7	1	1	1	3	En inicio
8	1	3	3	7	Lonivel
9	3	3	3	9	Lonivel
10	1	1	1	3	En inicio

Fuente: Elaboración propia

Finalmente mediante una tabla dinámica se escoge el campo estado y se obtiene el cuadro de frecuencias y porcentajes

Tabla 6. Tabla de frecuencias

Categoría	N!	%
En inicio	11	36.67
En Procedimiento	11	36.67
Lonivel	8	26.67
Total general	30	

Fuente: datos de la encuesta

2.4.3 Compendios éticos

Los aspectos éticos efecto de los datos recuperados de los servidores públicos en la gerencia regional de transportes y comunicaciones – Lambayeque.

Se examinarán de la siguiente manera:

Voluntariedad. Acuerdo de participar en la colocación del cuestionario de actitud del trabajador, que comcoloca un consentimiento legítimo que se ha dado voluntariamente (Observatorio de Bioética i Dret, 1979).

Comprensión. El modo y el ambiente en los que se comunica la inalineación sobre el cuestionario de actitud del trabajador que permitirá conocer que la realidad de los servidores públicos en la gerencia regional de transportes y comunicaciones – Lambayeque (Observatorio de Bioética i Dret, 1979).

2.4.4. Criterios de rigor científico.

Confiabilidad. Este herramienta con .852 de alfa de Cronbach.

Estudio de su fórmula estadística:

En psicometría, Alfa de Cronbach un coeficiente que se utilizó para medir la fiabilidad del cuestionario de actitud del trabajador, se denomina Alfa y la plasmó Cronbach. Fórmula estadística es la siguiente:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: El número de ítems

Si²: Sumatoria de Varianzas de los Ítems

S²: Varianza de la suma de los Ítems

α: Coeficiente de Alfa de Cronbach

Validación. A través de juicio de experto.

2.5. Variables, Operacionalización.

2.5.1. Definición Conceptual.

Variable independiente. – Programa de Automatización Pedagógica

“Es una herramienta mediante la cual estudiantes mejoran a partir bastimentos simples a edades tempranas hasta bastimentos y máquinas más complejas a edades más avanzadas” (Cabrera, 2014)

Variable dependiente.– Rendimiento Educativo

“capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento educativo está vinculado a la aptitud”. (definicion.de, 2018)

2.5.2. Definición Operacional.

Variable independiente.- Programa de Automatización Pedagógica

Según el portal PERÚEDUCA se trata de un ambiente de adiestramiento multi disciplina fundado en la cimentación de pautas automáticas que permite desplegar idoneidades en las numerosas campos de adiestramiento, vigorizando el juicio creativo y la solución de desafíos. Además, es un recurso eficaz, para el trabajo interdisciplinario que incrementa el adiestramiento de los escolares, desarrollando sus idoneidades y cabidas de sociabilización, creatividad, liderazgo y trabajo colaborativo; que una vez aprendidas les permitirá plantear alternativas de solución a los desafíos que se presenten su ambiente inmediato (Perú Educa, 2018).

Variable dependiente. - Rendimiento Educativo

En tanto Nováez (1986) sostiene que “el rendimiento educativo es el resultado obtenido por el estudiante en explícita actividad académica. La definición de rendimiento está ligado al de aptitud, y sería el resultado de ésta, de factores volitivos, afectivos y emocionales, además de la ejercitación” (p. 5).

2.5.3 Operacionalización de variables

Tabla 7. Operacionalización variable independiente

Variable Independiente	Dimensión	Indicadores	Instrumento	Informante
PROGRAMA DE ROBÓTICA EDUCATIVA	Adiestramiento significativo y activo	Diseño curricular nacional Acción educativa formal	Sesiones de adiestramiento Programa educativo de robótica Análisis documental	MINEDU (2015)
	Adiestramiento Fundado en Proyectos (ABP)	Coherencia con la concepción de adiestramiento y de enseñanza Concretizar el adiestramiento Proceso sistematizado Generación y modificación de ideas		
	Adiestramiento fundado en el juego	Conocer e interactuar de manera espontánea con el mundo que lo rodea Mantener la cohesión social		

Tabla 8. Operacionalización variable dependiente

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	TÉCNICA INSTRUMENTO	INFORMANTE
Fruto Académico	Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia	Problemas Táctica de indagación Genera información Analiza datos Evalúa	Problematiza situaciones Diseña habilidades para hacer una indagación Genera y registra datos e información Analiza datos o información Evalúa y comunica	Pre test Post Test	Docente Escolar
	Explica el mundo físico, fundado en conocimientos científicos	Comprensión y conocimientos Argumenta	Comprende y aprende conocimientos científicos Argumenta científicamente		
	Diseña y produce arquetipos especializados para remediar problemas de su ambiente	Plantea problemas Diseña alternativas Implementa soluciones Eficiencia y confiabilidad	Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución Diseña alternativas de solución al problema Implementa y valida alternativas de solución Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo		
Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad	Saberes científicos Posición crítica	Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico Toma posición crítica frente a situaciones socio-científicas			

III. RESULTADOS

Tabla 9. Alcances Pre test – Conjunto Control

Indaga mediante métodos científicos, circunstancias que pueden ser investigadas por la ciencia							Explica el entorno concreto, fundado en disciplinas científico				Diseña y causa arquetipos especializados para remediar desafíos de su ambiente					Cimenta una posición crítica sobre la ciencia y la disciplina en sociedad					GLOBAL		
Nº	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	Total	Estado	P 6	P 7	Total	Estado	P 8	P 9	P1 0	P1 1	Total	Estado	P1 2	P1 3	Total	Estado	Total	Estado
1	3	1	1	2	3	10	En Proceso	2	1	3	En Proceso	3	3	3	2	11	Lonivel	1	2	3	Lonivel	27	En Proceso
2	1	3	2	1	3	10	En Proceso	1	3	4	En Proceso	3	2	3	1	9	Lonivel	2	1	3	Lonivel	26	En Proceso
3	1	3	1	2	3	10	En Proceso	2	3	5	Lonivel	3	3	2	3	11	Lonivel	3	1	4	Lonivel	30	Lonivel
4	1	1	2	1	1	6	En Inicio	3	2	5	Lonivel	2	1	2	2	7	En Proceso	2	1	3	Lonivel	21	En Inicio
5	1	1	2	3	2	9	En Proceso	3	2	5	Lonivel	1	2	1	2	6	En Inicio	1	1	2	En Proceso	22	En Proceso
6	2	1	3	2	1	9	En Proceso	3	3	6	Lonivel	3	3	1	1	8	En Proceso	2	1	3	Lonivel	26	En Proceso
7	1	1	2	3	3	10	En Proceso	1	1	2	En Inicio	2	3	1	3	9	Lonivel	1	1	2	En Proceso	23	En Proceso
8	1	3	3	2	1	10	En Proceso	2	1	3	En Proceso	2	1	3	3	9	Lonivel	3	3	6	Lonivel	28	En Proceso
9	2	3	3	1	2	11	En Proceso	2	2	4	En Proceso	1	3	1	1	6	En Inicio	1	1	2	En Proceso	23	En Proceso
10	1	2	3	2	1	9	En Proceso	2	2	4	En Proceso	1	3	3	2	9	Lonivel	1	1	2	En Proceso	24	En Proceso
11	1	1	1	1	3	7	En Inicio	2	2	4	En Proceso	1	1	2	3	7	En Proceso	1	2	3	Lonivel	21	En Inicio
12	3	3	2	2	2	12	Lonivel	3	3	6	Lonivel	1	1	1	1	4	En Inicio	2	3	5	Lonivel	27	En Proceso

Tabla 10. Resumen de Alcances de Conjunto Control (Pre test)

Categoría	n!	n!
En Inicio	2	11.11%
En	14	77.77%
Procedimiento		
Lonivel	2	11.11%
Total general	18	100.00%

Fuente: datos de la encuesta

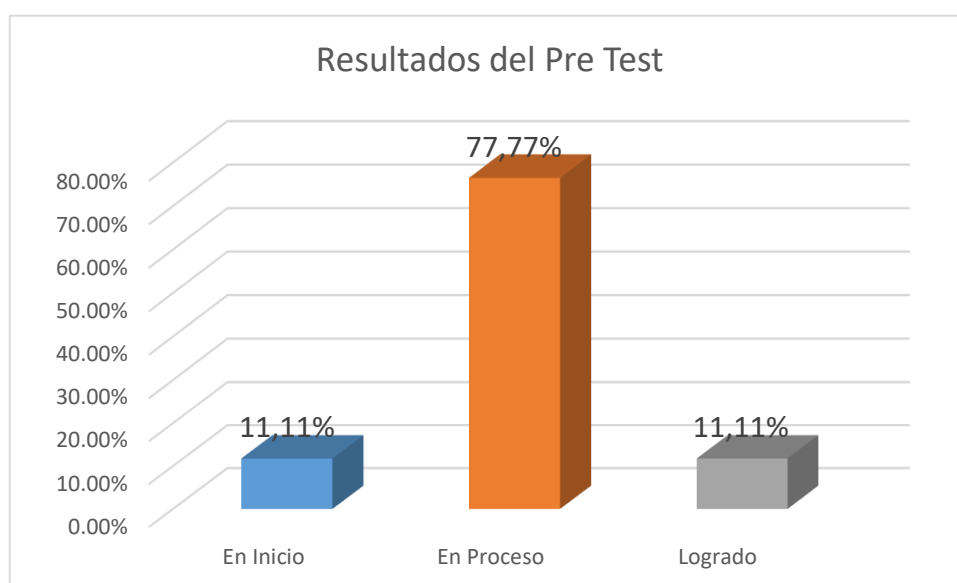


Figura 3. Alcances del pre test

Interpretación: Los alcances obtenidos del pre test indican que los escolares del conjunto control que no recibieron el Programa Educativo de Automatización consiguen un nivel de **EN PROCEDIMIENTO** con un 77.77%, otro conjunto de escolares consiguen un nivel de **EN INICIO** con 11.11% y un tercer conjunto obtiene el nivel de **LONIVEL**, con un 11.11%.

En resumen, el conjunto control que no recibieron el Programa Educativo de Automatización no consiguen un óptimo rendimiento educativo, al alcanzar la mayoría en nivel de **EN PROCEDIMIENTO**, en consecuencia, es preciso desplegar adiestramientos que permitan alcanzar el nivel de **LONIVEL**.

Tabla 11. Alcances del Pos Test - Conjunto Experimental

N°	Indaga mediante métodos científicos, circunstancias que pueden ser investigadas por la ciencia							Explica el entorno concreto, fundado en disciplinas científico				Diseña y causa arquetipos especializados para remediar desafíos de su ambiente						Cimenta una posición crítica sobre la ciencia y la disciplina en sociedad					GLOBAL	
	P1	P2	P3	P4	P5	Total	Estado	P6	P7	Total	Estado	P8	P9	P10	P11	Total	Estado	P12	P13	Total	Estado	Total	Estado	
1	3	1	1	2	3	10	En Procedimiento	2	1	3	En Procedimiento	3	3	3	2	11	Lonivel	1	2	3	Lonivel	27	En Procedimiento	
2	2	3	1	3	3	12	Lonivel	1	3	4	En Procedimiento	3	3	3	2	11	Lonivel	2	1	3	Lonivel	30	Lonivel	
3	3	3	2	3	2	13	Lonivel	2	3	5	Lonivel	3	3	2	3	11	Lonivel	3	1	4	Lonivel	33	Lonivel	
4	3	3	1	3	3	13	Lonivel	3	2	5	Lonivel	3	3	3	2	11	Lonivel	2	1	3	Lonivel	32	Lonivel	
5	1	1	2	3	2	9	En Procedimiento	3	2	5	Lonivel	3	3	3	2	11	Lonivel	1	1	2	En Procedimiento	27	En Procedimiento	
6	3	3	2	2	2	12	Lonivel	3	3	6	Lonivel	3	3	3	2	11	Lonivel	2	1	3	Lonivel	32	Lonivel	
7	2	3	1	3	3	12	Lonivel	1	1	2	En Inicio	3	3	3	2	11	Lonivel	1	2	3	Lonivel	28	En Procedimiento	
8	3	3	2	3	2	13	Lonivel	2	1	3	En Procedimiento	3	3	3	2	11	Lonivel	2	1	3	Lonivel	30	Lonivel	
9	3	3	1	3	3	13	Lonivel	2	2	4	En Procedimiento	3	3	3	2	11	Lonivel	3	1	4	Lonivel	32	Lonivel	
10	1	2	3	2	1	9	En Procedimiento	2	2	4	En Procedimiento	3	3	3	2	11	Lonivel	2	1	3	Lonivel	27	En Procedimiento	
11	2	3	1	3	3	12	Lonivel	2	2	4	En Procedimiento	3	3	3	2	11	Lonivel	1	2	3	Lonivel	30	Lonivel	
12	3	3	2	3	2	13	Lonivel	3	3	6	Lonivel	3	3	3	2	11	Lonivel	2	3	5	Lonivel	35	Lonivel	
13	3	3	1	3	3	13	Lonivel	2	2	4	En Procedimiento	3	3	3	2	11	Lonivel	1	2	3	Lonivel	31	Lonivel	
14	2	3	1	3	3	12	Lonivel	1	1	2	En Inicio	1	2	3	3	9	Lonivel	3	1	4	Lonivel	27	En Procedimiento	
15	2	3	1	3	3	12	Lonivel	3	2	5	Lonivel	1	2	1	3	7	En Procedimiento	2	3	5	Lonivel	29	En Procedimiento	
16	3	3	2	3	2	13	Lonivel	1	3	4	En Procedimiento	2	2	2	2	8	En Procedimiento	2	3	5	Lonivel	30	Lonivel	
17	3	3	1	3	3	13	Lonivel	1	3	4	En Procedimiento	3	3	3	2	11	Lonivel	1	3	4	Lonivel	32	Lonivel	
18	2	1	3	3	2	11	En Procedimiento	2	2	4	En Procedimiento	3	3	3	2	11	Lonivel	1	3	4	Lonivel	30	Lonivel	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Resumen de alcances de Conjunto control (Pos Test)

Categoría	N!	%
En	6	33.33%
Procedimiento		
Lonivel	12	66.67%
Total general	18	100.00%

Fuente: datos de la encuesta

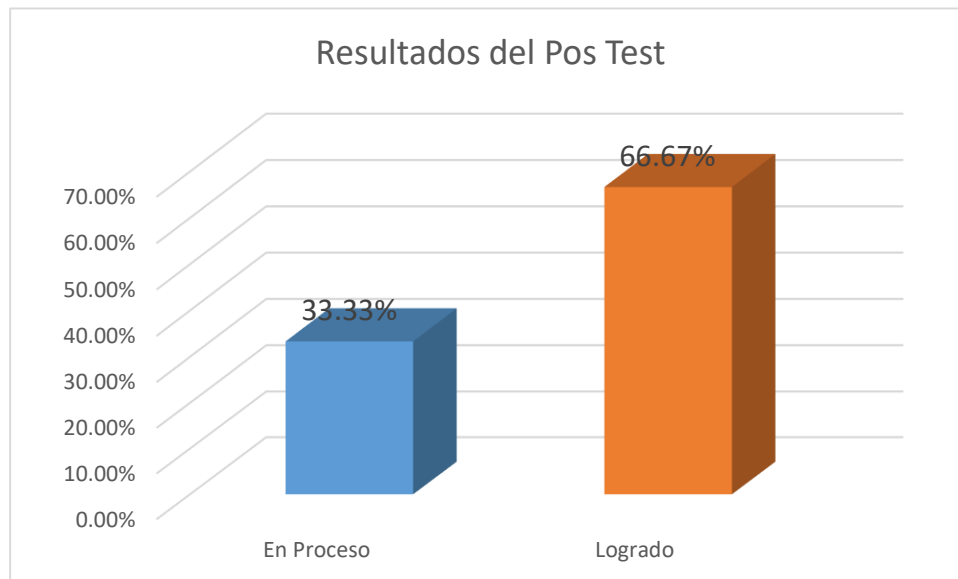


Figura 4. Alcances del pos test

Interpretación: Se puede observar en la presente figura que los escolares del conjunto experimental a quienes se les aplicó el Programa Educativo de Automatización, obtienen un nivel de rendimiento educativo de **LONIVEL** (66.67%) y un segundo conjunto el nivel de **EN PROCEDIMIENTO** (33.33%) lo que significa que el programa si da alcances al afianzar los disciplinas en Área de Ciencia/ambiente.

Tabla 13. Confiabilidad dla herramienta Pre Test

Alfa de Cronbach
,981

N de compendios
13

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Corsujeción total de compendios corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Problematiza circunstancias	17,83	34,987	,906	,982
Diseña adiestramientos para hacer una indagación	18,17	34,987	,906	,982
Genera y registra datos e inalineación	18,00	36,000	,949	,981
Analiza datos o inalineación	17,83	34,987	,906	,982
Evalúa y comunica	18,17	34,987	,906	,982
Comprende y aprende disciplinas científicas	18,00	36,000	,949	,981
Argumenta científicamente	17,83	34,987	,906	,982
Plantea desafíos que requieren soluciones especializados y selecciona alternativas de solución	18,17	34,987	,906	,982
Diseña alternativas de solución al problema	18,00	36,000	,949	,981
Implementa y valida alternativas de solución	18,00	36,000	,949	,981
Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles indicadores de su protopauta	18,18	34,987	,906	,982
Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	18,18	36,988	,949	,981
Toma posición crítica frente a circunstancias socio-científicas	18,17	36,988	,949	,981

Análisis: Según el indicador Alfa el 98.1% indica que la herramienta es confiable por acercarse a la unidad o al 100%.

Tabla 14. Confiabilidad dla herramienta Pos Test

Alfa de Cronbach
,985

N de compendios
13

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Corsujeción total de compendios corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Problematiza circunstancias	17,83	34,987	,906	,984
Diseña adiestramientos para hacer una indagación	18,17	34,987	,906	,987
Genera y registra datos e inalineación	18,00	36,000	,949	,984
Analiza datos o inalineación	17,83	34,987	,906	,984
Evalúa y comunica	18,17	34,987	,906	,985
Comprende y aprende disciplinas científicos	18,00	36,000	,949	,985
Argumenta científicamente	17,83	34,987	,906	,986
Plantea desafíos que requieren soluciones especializados y selecciona alternativas de solución	18,17	34,987	,906	,985
Diseña alternativas de solución al problema	18,00	36,000	,949	,988
Implementa y valida alternativas de solución	18,00	36,000	,949	,987
Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles indicadores de su protopauta	18,18	34,987	,906	,985
Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	18,18	36,986	,949	,983
Toma posición crítica frente a circunstancias socio-científicas	18,17	36,988	,949	,984

Análisis: Según el indicador Alfa el 98.5% indica que la herramienta es confiable por acercarse a la unidad o al 100%.

IV. DISCUSIÓN

Pittí & Otros (2014), La Automatización Pedagógica como cualquier disciplina es una herramienta al auxilio del procedimiento de enseñanza-adiestramiento, es decir, del educador; capaz de generar un ambiente de adiestramiento característico, escolar o extraescolar, y conforme con las adiestramientos del siglo XXI; variablemente que logremos un equilibrio al trazar los Ambientes de Adiestramiento fundados en RE entre: el ambiente, la disciplina y la pedagogía. Esto se contrasta con los alcances. Estos alcances se contrastan con los alcances del pre test (Tabla 5), donde los escolares del conjunto control que no recibieron el Programa Educativo de Automatización consiguen un nivel de EN PROCEDIMIENTO con un 77.77%, otro conjunto de escolares consiguen un nivel de EN INICIO con 11.11% y un tercer conjunto obtiene el nivel de LONIVEL, con un 11.11%. En resumen, tiene desafíos con el enseñanza-adiestramiento como indica Pittí & Otros, teniendo como una alternativa los programas de automatización pedagógica.

Rivadeneira (2017), Rendimiento Educativo del Conjunto de Automatización Pólux, evidencian alcances de trabajo primordial en un rango de 3.0 a 3.9 según el Plan de Explicaciones institucional, pese a las diferentes adiestramientos metodológicas en las campos de ciencias, aritméticas y disciplina; por lo cual se hace preciso la manejo de nuevas propuestas que proyecten un mejor trabajo en el procedimiento de adiestramiento. Esto se contrasta con los alcances de la tabla 5. Donde el conjunto control que no recibieron el Programa Educativo de Automatización no consiguen un óptimo rendimiento educativo, al alcanzar la mayoría en nivel de **EN PROCEDIMIENTO**, en consecuencia, es preciso desplegar adiestramientos que permitan alcanzar el nivel de **LONIVEL**. En ese sentido como dice Rivadeneira, es importante tener otras alternativas pedagógicas que permitan incrementar el adiestramiento de los escolares y incrementar así el rendimiento educativo.

Acuña (2018), La automatización pedagógica es un área de discernimiento nueva que está incursionando rápidamente en el sector educativo formal universitario como una exclusividad de alineación o en el sector de la enseñanza primaria como prácticas o proyectos educativos que intentan acercar a las poblaciones recientes a estas disciplinas. Esto se contrasta con los alcances con los alcances de la tabla 7, donde se puede observar que los escolares del conjunto experimental a quienes se les aplicó el Programa Educativo de Automatización, obtienen un nivel de rendimiento educativo de LONIVEL (66.67%) y un segundo conjunto el nivel de EN PROCEDIMIENTO (33.33%) lo que significa que el programa si da alcances al afianzar los disciplinas en Área de Ciencia/ambiente. En resumen, se puede precisar lo que dice Acuña donde la Automatización pedagógica es un aspecto muy importante para el discernimiento.

V. CONCLUSIONES

1. Con efecto al rendimiento educativo de escolares 4º secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz”, se encontró que la mayoría de escolares tiene un rendimiento educativo **EN PROCEDIMIENTO** y un segundo conjunto comparten el nivel de **INICIO** y **LONIVEL**, en decir que se necesita incrementar las adiestramientos para alcanzar el nivel deseado, además se hace saber que aún no se aplica el Programa de Automatización Educativo.
2. Se diseñó un programa de automatización pedagógica para determinar la predominio en el rendimiento educativo de escolares 4º secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz”, teniendo como alcances un nivel de rendimiento educativo de **LONIVEL** (66.67%) y un segundo conjunto el nivel de **EN PROCEDIMIENTO** (33.33%) lo que significa que el programa si da alcances al afianzar los disciplinas en Área de Ciencia/ambiente. Lo que representa una incrementa significativa en cuanto a su rendimiento educativo.
3. Se comparó los alcances obtenidos del pre y post test destinados a los escolares 4º secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz”, encontrándose que el conjunto control alcanza un 11.11% con efecto al nivel de **LONIVEL**, mientras que el conjunto experimental a quiénes se les aplicó el Programa de Automatización pedagógica alcanzar un nivel de **LONIVEL** de 66.67% lo que representa una diferencia y incrementa significativa de 55.56%

VI. RECOMENDACIONES

A los directivos de la I.E., trazar nuevas adiestramientos que permitan implementar la enseñanza de los escolares, como es el programa de Automatización Pedagógica, forjando de esta manera nuevas alternativas y contribución al Progreso de la educación de los escolares, la institución, la comunidad y el Estado.

Para los maestros, actualizarse constantemente en las TICS, para tener mayores herramientas especializadas asociadas a la enseñanza, y así fortalecer las idoneidades del docente, forjando en sus escolares nuevas disciplinas y un sólido adiestramiento característico.

A los padres de familia contribuir y estribar los proyectos innovadores y creativos que se genera en la Escuela para la incrementa de la enseñanza de sus hijos, en ese sentido el soporte de la APAFA es indispensable para llevar estos pautas de trabajos o proyectos como es el Programa de Automatización Pedagógica.

VII. PROPUESTA

PROGRAMA AUTOMATIZACIÓN PEDAGÓGICA UNIDAD DE ADIESTRAMIENTO

RESOLVEMOS CIRCUNSTANCIAS PROBLEMÁTICAS EN CIENCIA, AMBIENTE Y DISCIPLINA

1. DATOS GENERALES:

1.1. Escuela	: Nuestra Señora de la Paz
1.2. Nivel	: cuarto nivel
1.3 Bimestre	: segundo
1.4. Área	: Ciencia, ambiente y disciplina
1.5. Horas Semanales	: 03
1.6. Profesor de área	: Carlos Leonardo Oblitas Vera
1.7. Temporalización	: del 21 de Mayo al 27 de Julio
1.7. Duración total	: 30 horas

2. JUSTIFICACIÓN:

Se justifica el presente Programa de Automatización Pedagógica, ya que permitirá en los escolares incrementar su adiestramiento característico, de esta manera incrementará su rendimiento educativo. Gracias a los disciplinas obtenidos en el campo de la automatización desplegará cabidas y idoneidades que le permitirán remediar con mayor eficiencia los desafíos de la especialidad de Ciencia, ambiente y Disciplina.

3. TEMA TRANSVERSAL:

El presente plan de trabajo busca plasmar e incentivar los disciplinas y ventajas de la Ingeniería Electrónica, en recientes escolares de cuarto de secundaria del Colegio Nacional “Nuestra Señora De La Paz”, los cuales están próximos a elegir una carrera profesional. Es por ello que se optó en efecturar un taller de Automatización en los dos últimos niveles de secundaria; siendo los colocantes escolares de los últimos ciclos de la carrera.

4. VALORES Y CONDICIONES:

VALORES	CONDICIONES	
	ACTITUD ANTE EL ÁREA	COMPORTAMIENTO
RESPONSABILIDAD Y RESPETO	Cumple con responsabilidad sus tareas y asignaciones encomendadas Irradia respeto hacia sus compañeros y maestros	Presenta puntualidad, compromiso por el trabajo que realiza Se observa una conducta propia de un escolar con visión de futuro y superación.
COMPAÑERISMO	Irradia compañerismo ayudando a sus compañeros de clase alcanzar sus resultados y metas, así como sus tareas asignadas en la medida de sus posibilidades	Presenta una conducta presta ayudar en cuando se le requiera por su docente o compañero.

5. ORGANIZACIÓN DE LA UNIDAD:

PROGRAMA	ADIESTRAMIENTOS ESPERADOS	DISCIPLINAS	TIEMPO
PROGRAMA DE AUTOMATIZACIÓN PEDAGÓGICA	Adiestramiento característico y activo	Esquema curricular nacional Acción pedagógica formal	4H
	Adiestramiento Fundado en Proyectos (ABP)	Coherencia con la concepción de adiestramiento y de enseñanza Concretizar el adiestramiento	4H
	Adiestramiento fundado en el juego	Conocer e interactuar de manera espontánea con el entorno que lo rodea Mantener la cohesión social	4H

6. CONJUNTOS

- Laptop
- 01 Arduino UNO
- 01 Cable USB para Arduino UNO
- 01 Protoboard
- 10 LED's de colores
- 02 LED's RGB
- 01 Potenciómetro de 10k
- 10 Resistores de 10K Ω
- 10 Resistores de 220 Ω
- 07 Pulsadores de 2 pines
- 20 Cables jumper Macho-Macho
- 01 Batería de 9 Voltios
- 01 Conector de Batería
- 01 Chasis Robótico
- 01 Driver L293D
- 01 Buzzer
- 10 Cintillos pequeños
- 01 Modulo Bluetooth HC-06
- 01 Sensor Ultrasónico HC-SR04
- 01 LDR (Fotorresistencia)
- 02 Servomotores
- 02 Llantas
- 01 Rueda Loca

7. PLAN DE TRABAJO

DIA	HORA	TEMA
1	3H	Electrónica básica(Ley de OHM) y que es robótica
2	3H	Conociendo componentes Electrónicos.(Ley de Kirchhoff) Practica en Protoboard
3	3H	Iniciar ArduinoBlock Recomendaciones de cómo utilizar tu Arduino Conexión ArduinoBlock – Arduino Hello World(Blink)
4	3H	Reconocimiento y uso de bloques de programación. Algoritmo de programación (ArduinoBlock) Diagrama de Flujo
5	3H	Encender LED Uso de Pulsadores
6	3H	Actuadores Tipos de motores Controlar giro de motores DC Uso de un servomotor
7	3H	Introducción a los sensores Tipos de Sensores LDR, LM35, ultrasónico Lectura de puertos analógicos
8	3H	Uso del Módulo de Comunicación Bluetooth
9	3H	Construcción de robot controlado por Celular
10	3H	PRESENTACION FINAL

8. Estructura de ejecución del programa

Considerando las lecciones aprendidas del proyecto, la ejecución del Proyecto Taller de Automatización Pedagógica, fue liderada por el ingeniero Carlos Oblitas Vera, dividido en dos conjuntos cada conjunto formado por un tutor principal y 5 tutores de soporte, conformados por los escolares de la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica.

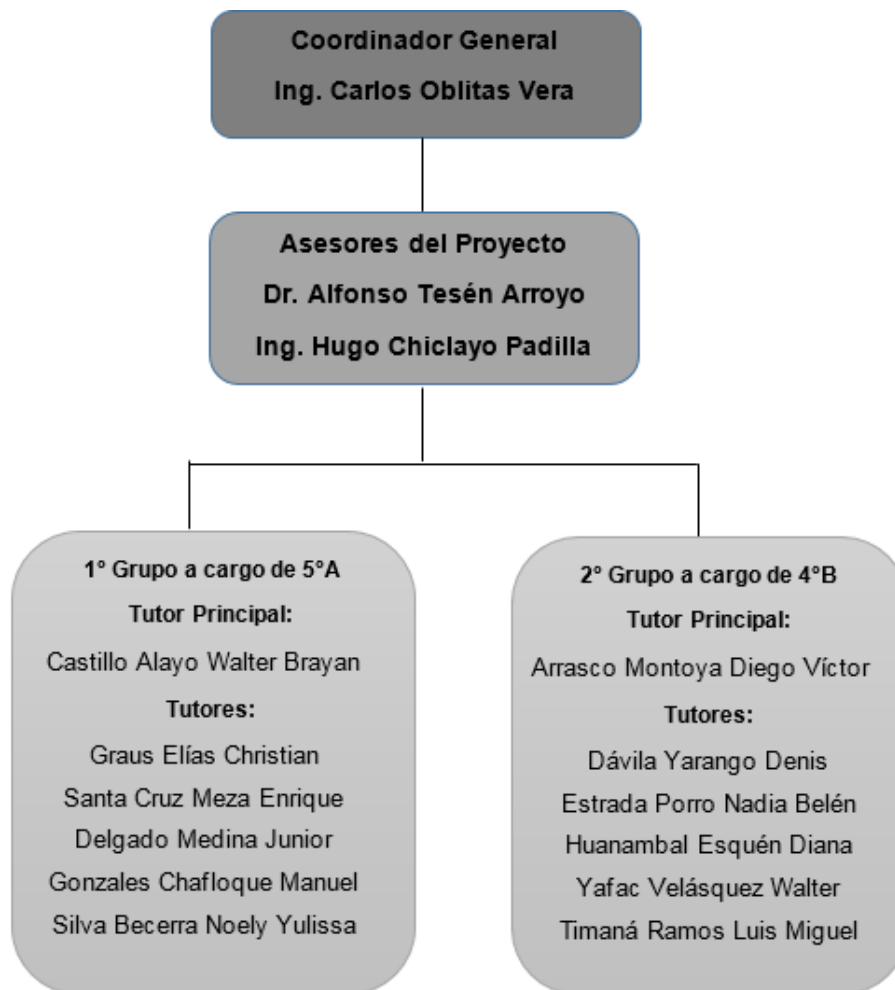


Figura 5. Asesores

9. Progreso del taller de automatización pedagógica.

Conforme al plan de trabajo se detalla las prontitudes realizadas por fecha en el transcurso de la realización de este proyecto.

Día 0:

Coordinación con la Sra. Directora Ana Domínguez Tejada con los gestores del programa de derecha a izquierda: Decano de la Facultad de Ciencias Físicas y Aritméticas, Dr. Alfonso Tesen Arroyo; Director de Oficina de Proyección Social, Dr. José Reupo Periche y el Director de Escuela de Ingeniería Electrónica, Ing. Carlos Leonardo Oblitas Vera.



Figura 6. Dia Cero

Secuencia de trabajo:

- **Clase 1 (24 de mayo):** presentación, se detalla a los escolares en que consiste el taller, se toma una encuesta para medir los conocimientos previos acerca del tema y se procede a efectuar una breve introducción acerca de la automatización y se explica la ley de ohm.

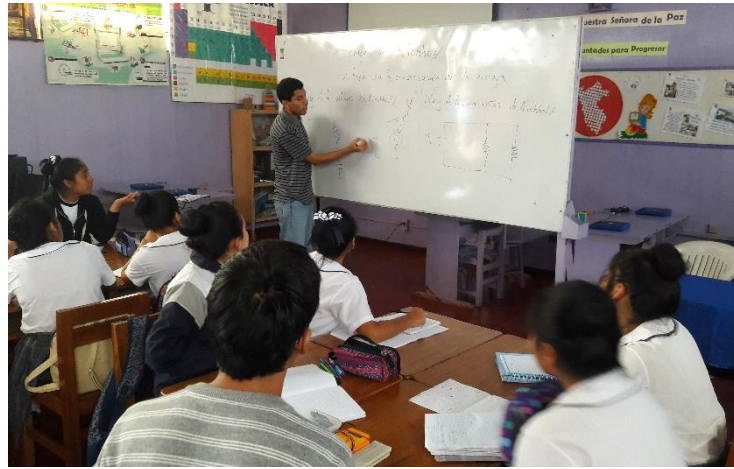


Figura 7. Presentación



Figura 8. Alumnas contestando la encuesta

- **Clase 2 (31 de mayo):** se realiza una introducción acerca de los comcolocantes electrónicos y se explica la ley de Kirchoff, luego se deja una destreza en protoboard para Manifestar las leyes de Kirchoff.



*Figura 9.
clase*

Explicación de la



Figura 10.. Tutor dando los detalles de la practica



Figura 11. Alumnas demostrando las leyes de Kirchoff

- **Clase 3 (07 de junio):** se realiza una introducción acerca de lo que Arduino y de sus partes luego se deja una destreza en protoboard para efectuar las conexiones del Arduino con un led.

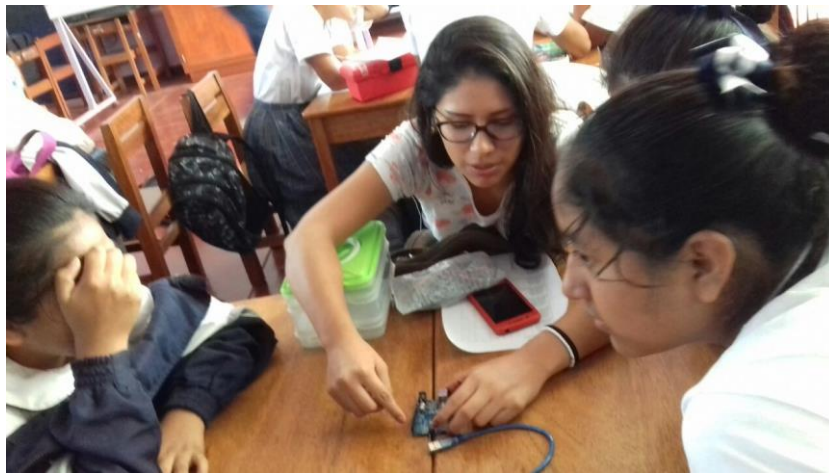


Figura 12. Tutora explicando las partes de un arduino



Figura 13. Armado del circuito



Figura 14. Destreza terminada

- **Clase 4 (14 de junio):** se explica lo que es un algoritmo y se enseña como efectuar un diagrama de flujo. Al finalizar la clase los escolares efecturaran un diagrama de flujo de cualquier procedimiento cotidiano.



Figura 15. Tutor explica cómo efectuar un diagrama de flujo

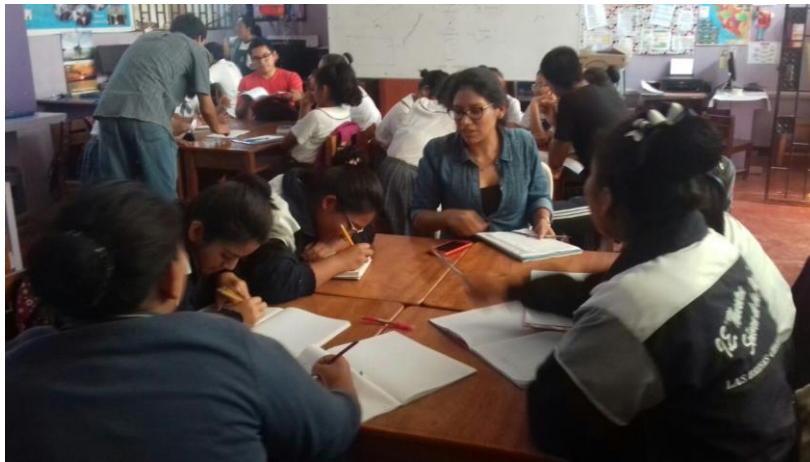


Figura 16. Alumnas realizando su practica



Figura 17. ITutor revisando uno de los trabajos

- **Clase 5 (21 de junio):** se explica lo que es un lenguaje de programación en bloques, se les enseña estudio de unos ejemplos en ardublock para luego incentivarlas a efectuar un programa.



Figura 18. Explicación del programa en lenguaje de bloques



Figura 19. Alumna realizando pruebas de programación



Figura 20. Tutor revisando el trabajo de las alumnas

- **Clase 6 (28 de junio):** Se les explica cómo se precisan los pines dentro de la programación en ardublock para luego implementarlo con el circuito armado conectado a un Arduino, como practica se les deja que realicen un programa el cual consistía en el parpadeo de un led.



Figura 21. Alumnas realizando el armado del circuito



Figura 22. Tutor revisando la programación de las alumnas



Figura 23. Tutor revisando la practica

- **Clase 7 (5 de julio):** Se explica el funcionamiento de un módulo bluetooth, las conexiones con el Arduino, como practica se les deja que realicen un programa el cual consistía en el encendido de un led por medio de una colocación vía bluetooth.

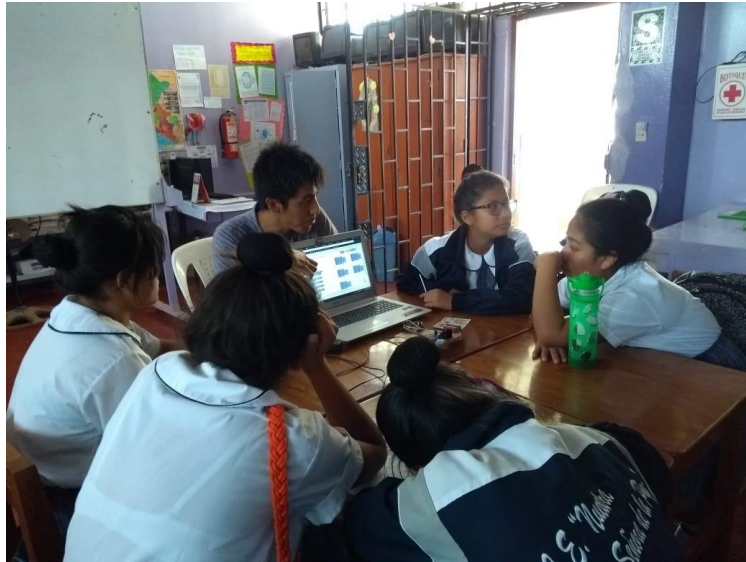


Figura 24. Tutor explica cómo efectuar la programación



Figura 25. T2utor muestra la colocación a las alumnas

- **Clase 8 (12 de julio):** Se explica el funcionamiento de los motores y la función que cumple el puente H dentro del proyecto a efectuar, finalmente se enseña las conexiones físicas con el Arduino y como programarlo.



Figura 26. Tutor explica el funcionamiento del motor



Figura 27. Tutor explica las conexiones físicas

- **Clase 9 (19 de julio):** Las escolares realizan el ensamblado del proyecto con ayuda de los tutores a cargo de su conjunto, luego terminada la parte física pasan a programarlos para finalmente efectuar pruebas de funcionamiento.



Figura 28. Tutor explica cómo efectuar el ensamblado del proyecto



Figura 29. Pruebas de funcionamiento

- **Clase 10 (7 de junio):** Las escolares exponen su proyecto final por medio de una presentación realizada con soporte de sus tutores, explican cómo fue la experiencia vivida, la cimentación y funcionamiento del robot controlado por bluetooth.

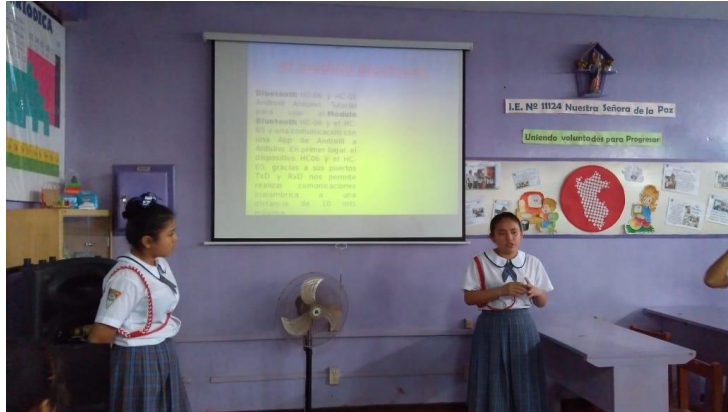


Figura 30. Conjunto exponiendo su proyecto final



Figura 31. Foto con uno de los conjuntos

10. PRINCIPALES ALCANCES ALCANZADOS

La ejecución del proyecto estuvo centrada en las campos claves de organización, control y de soporte, en las que se ejecutaron trabajos de optimización de términos y prontitudes.

- Se desplegaron todas las prontitudes que fueron programadas.
- Se ha contado con la participación de los escolares a cargo y los escolares del colegio Nuestra Señora de Paz.
- Los escolares del colegio Nuestra Señora de Paz culminaron con éxito la cimentación y explicación del robot realizado por ellos mismos.

- Se ha impulsado un estándar de trabajo y alcances de este. Con esto se pretende que otros escolares de la facultad fomenten y mejoren Talleres de adiestramiento sobre las carreras que ofrece la Facultad de Ciencias Físicas y Aritméticas.

11. APRECIACIONES FINALES

Las principales conclusiones obtenidas estudio de la finalización del proyecto son:

- Lo anterior implica que se han cumplido los objetivos definidos para la fase de preparación e ejecución del proyecto, tal como se detalla en el presente reporte.
- Se logró el Progreso de un pequeño robot y su explicación final por parte de los escolares.
- El Esquema de un estándar de alcances, ha sido totalmente conforme a los soluciones de incrementar los futuros talleres de adiestramiento a recientes escolares, próximo a seguir una carrera superior y conozcan acerca de las carreras que brinda la Facultad de Ciencias Físicas y Aritméticas.

12. RECOMENDACIONES (LECCIONES APRENDIDAS)

El proyecto significó un importante impulso a la incrementa de el organismo para efectuar talleres de adiestramiento, sin embargo, una serie de circunstancias al proyecto, atentaron contra su efectividad, lo cual derivó en importantes lecciones aprendidas por parte de los escolares de la Escuela Profesional de Ingeniería Electrónica, entre las que se cuentan:

- 1. Compromiso total de los escolares a cargo: es fundamental el involucramiento y la responsabilidad de los escolares a cargo, tanto en el Esquema de las propuestas por un proyecto, como también en el compromiso de llegar puntuales a cumplir con dicha tarea.
- 2. Una incrementa en la planificación de las horas de las sesiones, y esto debido a que a veces el tiempo se acorta y no se puede alcanzar con todos los temas propuestos.
- 3. Finalmente cabe destacar que este pauta de proyecto debe tener una mirada estratégica, que identifique los compendios de incrementa que pueden tener un alto indicador en el organismo.

13. FIRMA DE RESPONSABLES

Ing. Carlos Oblitas Vera
Coordinador General

Dr. Alfonso Tesen Arroyo
Asesor

Ing. Hugo Chiclayo Padilla
Asesor

Walter Brayan Castillo Alayo
Responsable Conjunto 5º Sec

Diego Víctor Arrasco Montoya
Responsable Conjunto 4º Sec

VIII. REFERENCIAS

- Acuña , Z. A. (2018). *La robótica educativa: un motor para la innovación*. Obtenido de http://www.fod.ac.cr/robotica/descargas/roboteca/articulos/2007/roboticamotor_innova_articulo.pdf
- Armas , C. R. (2015). *La robótica educativa y su influencia en el aprendizaje de la electricidad del área de ciencia y ambiente en los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la I.E. N° 3033 Andrés Avelino Cáceres UGEL 02 del distrito de San Martín de Porres*. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/633>
- Barrera , L. N. (2014). *Uso De La Robótica Educativa Como Estrategia Didáctica En El Aula*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/prasa/v6n11/v6n11a10.pdf>
- Beatriz, S. (2017). *Población y Muestra*. Obtenido de [https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/aps/POBLA CI%C3%93N%20Y%20MUESTRA%20\(Lic%20DAngelo\).pdf](https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/aps/POBLA CI%C3%93N%20Y%20MUESTRA%20(Lic%20DAngelo).pdf)
- Cabrera, L. J. (2014). *Definición de robótica educativa*. Obtenido de <https://edukative.es/definicion-robotica-educativa/>
- Cabrera, L. J. (2014). *Definición de robótica educativa*. Obtenido de <https://edukative.es/definicion-robotica-educativa/>
- Centro Virutal Cervantes. (2018). *Pre-test*. Obtenido de https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/diccio_ele/diccionario/pretest.htm
- Chadwick. (1979). *Las condicoines para el rendimienot académico*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/5713/8/Capitulo%20II.doc>
- Cominetti, R., & Ruiz, G. (1997). *Algunos factores del rendimiento: las expectativas y el género* Human Development Department. LCSHD Paper series, 20 , The World Bank, Latin America and Caribbean Regional Office. . Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Coronado, F. G. (2018). *Programa Pedagógico en Robótica Educativa para Mejorar el desarrollo de la Capacidad de Resolución de Problemas en los estudiantes del Segundo Grado "D" de la I.E. N° 10022 del Distrito de Chiclayo. 2016*. Obtenido de <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/2391>
- definicion.de. (2018). <https://definicion.de/rendimiento-academico/>. Obtenido de <https://definicion.de/rendimiento-academico/>
- El Telegrafo. (2014). *El rendimiento escolar de Ecuador en las pruebas de la Unesco estuvo entre los 4 mejores*. Obtenido de

<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/el-rendimiento-escolar-de-ecuador-en-las-pruebas-de-la-unesco-estuvo-entre-los-4-mejores>

Hernández, Fernández y Baptista. (29 de Enero de 2010). *CCL: Turismo receptivo en el Perú crecería 6% en 2015*. Recuperado el 22 de Marzo de 2016, de <http://peru21.pe/economia/ccl-turismo-receptivo-creceria-6-2015-2210593>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.

Jiménez , C. M., & Cerdas , G. R. (2014). *La robótica educativa como agente promotor del estudio por la ciencia y la tecnología en la región atlántica de Costa Rica*. Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:L4eQWjsxHCsJ:https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/381.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe>

Jiménez, M. (2000). *Competencia social: intervención preventiva en la escuela. Infancia y Sociedad*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>

López. (Febrero de 2014). *Actividades educativas*. Recuperado el 31 de Enero de 2015, de [Actividades educativas: ctaactividades.blogspot.com/2014_08_01archive.html](http://ctactividades.blogspot.com/2014_08_01archive.html)

MarketingDirecto. (2018). *Post-test*. Obtenido de <https://www.marketingdirecto.com/diccionario-marketing-publicidad-comunicacion-nuevas-tecnologias/post-test>

MINEDU. (2016). *MANUAL PEDAGÓGICO DE ROBÓTICA EDUCATIVA Manual para el docente*. Obtenido de http://www.perueduca.pe/robotica/pdf/manual_pedagogico_1.pdf

Noblecilla , S. C. (2018). *La robótica educativa en el aprendizaje colaborativo de los estudiantes de quinto grado de la institución educativa N° 3085 "Pedro Vilca Apaza" Comas Lima - 2017*. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/12412>

Nováez . (1996). *Renidmiento Académico escolar*. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/5713/8/Capitulo%20II.doc>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) . (2016). *Estudiantes de bajo rendimiento en Chile superan el promedio de los países OCDE*. Obtenido de <https://www.24horas.cl/nacional/estudiantes-de-bajo-rendimiento-en-chile-superan-el-promedio-de-los-paises-ocde-1929538>

Perero , L. M. (2014). *Diseño de un modelo de gestión del talento humano aplicado al Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, Dirección Provincial Santa Elena, año*

2014. Obtenido de <http://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/1658?show=full>
- Perú Educa. (2018). *Fundamento Pedagógico*. Obtenido de <http://www.perueduca.pe/robotica/>
- Pittí , P. K., Belén , C. D., Moreno , R. V., & Rodríguez , C. J. (2014). *Uso de la Robótica como Herramienta de Aprendizaje en Iberoamérica y España*. Obtenido de <http://rita.det.uvigo.es/VAEPRITA/201403/uploads/VAEP-RITA.2014.V2.N1.A8.pdf>
- Ramírez, C. W. (2013). *“Propuesta De Aplicación De Los Kits De Robótica wedo Para Mejorar La Creatividad En Los Estudiantes Del 5° Grado Del Nivel Primario De La Institución Educativa N°16044. Jaén, 2013*. Obtenido de <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/1723/BC-TES-TMP-576.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- rganización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2016). *Perú es el país con peor rendimiento escolar de Sudamérica*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/peru/peru-pais-peor-rendimiento-escolar-sudamerica-271535>
- Rivadeneira , O. P. (2017). *La Robótica Como Una Herramienta Para Facilitar El Aprendizaje Y Desarrollo De Las Competencias Stem Enlos Integrantes Del Equipo De Robótica Pólux De La Institución Educativa Juan Nepomuceno Cadavid(Itagüí-Antioquia)*. Obtenido de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/12087/PaulaAndrea_RivadeneiraOjeda_2017.pdf?sequence=2
- Rosales, M. E. (2013). *La robótica educativa en el desarrollo de las habilidades cognitivas de los estudiantes del 2do grado de primaria de la I.E. No. 5172 de Puente Piedra, Lima 2013*. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/13410>
- Universia.net. (2004). *Desarrollan en la UNAM robótica pedagógica*. Obtenido de <http://noticias.universia.net.mx/ciencia-ntt/noticia/2004/12/27/113331/desarrollan-unam-robotica-pedagogica.html>
- Universidadviu.es. (2018). *El rendimiento escolar y de aprendizaje en España según el informe PISA*. Obtenido de <https://www.universidadviu.es/el-rendimiento-escolar-y-de-aprendizaje-en-espana-segun-el-informe-pisa/>

VIII. ANEXOS

Pre test

Pre test dirigida a los escolares para conocer su rendimiento educativo (del curso Ciencia/ambiente) de escolares 4º secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo.

I. Datos Generales: indica tu edad y encierra en un círculo al género o sexo

Edad:.....**Sexo:** a) Masculino b) Femenino: **Nivel:** Quito **Conjunto:** Control

II. importante: Encierra con un círculo la respuesta que considera conveniente según la categoría que considera conveniente.

Categoría		
1 En inicio	2 En procedimiento	3 Lonivel

ÍTEM	CATEGORÍA		
	1	2	3
Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia			
1. Problematisa situaciones			
2. Diseña habilidades para hacer una indagación			
3. Genera y registra datos e información			
4. Analiza datos o información			
5. Evalúa y comunica			
Explica el mundo físico, fundado en conocimientos científico			
6. Comprende y aprende conocimientos científicos			
7. Argumenta científicamente			
Diseña y produce arquetipos especializados para remediar problemas de su ambiente			
8. Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución			
9. Diseña alternativas de solución al problema			
10. Implementa y valida alternativas de solución			
11. Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo			
Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad			
12. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico			
13. Toma posición crítica frente a situaciones socio-científicas			

Pos test

Pre test dirigida a los escolares para conocer su rendimiento educativo (del curso Ciencia/ambiente) de escolares 4º secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz” – Chiclayo.

I. Datos Generales: indica tu edad y encierra en un círculo al género o sexo

Edad:.....**Sexo:** a) Masculino b) Femenino: **Nivel:** Quito **Conjunto:**Control

II. importante: Encierra con un círculo la respuesta que considera conveniente según la categoría que considera conveniente.

Categoría		
1 En inicio	2 En procedimiento	3 Lonivel

ÍTEM	CATEGORÍA		
	1	2	3
Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia			
1. Problematisa situaciones			
2. Diseña habilidades para hacer una indagación			
3. Genera y registra datos e información			
4. Analiza datos o información			
5. Evalúa y comunica			
Explica el mundo físico , fundado en conocimientos científico			
6. Comprende y aprende conocimientos científicos			
7. Argumenta científicamente			
Diseña y produce arquetipos especializados para remediar problemas de su ambiente			
8. Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución			
9. Diseña alternativas de solución al problema			
10. Implementa y valida alternativas de solución			
11. Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo			
Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad			
12. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico			
13. Toma posición crítica frente a situaciones socio-científicas			

Juicio de expertos

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FILIAL CHICLAYO

ESCUELA DE POST GRADO

FICHA DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

Programa de Robótica Educativa y Rendimiento
Académico de estudiantes 4° secundaria I.E.
"Nuestra Señora de la Paz" - Chiclayo

AUTORES:

Dr. Carlos Leonardo Pobitas Vora

DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO:

NOMBRE: Ana María Domínguez Tejada

TÍTULO UNIVERSITARIO: Licenciada en Educación: Matemática y Computación

POSTGRADO: Magister en Educación

OTRA FORMACIÓN:

OCUPACIÓN ACTUAL: Directora I.E. "Nuestra Señora de la Paz"

FECHA DE LA ENTREVISTA: 24 de abril de 2018

Mensaje al especialista:

En la Universidad César Vallejo – Filial Chiclayo, se está realizando una investigación dirigida a determinar los efectos de la aplicación de un programa de robótica educativa en el rendimiento académico de estudiantes 4º secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz” – Chiclayo. Por tal motivo, se requiere de su reconocida experiencia, para corroborar que la propuesta de esta investigación genera los resultados establecidos en la hipótesis. Su información será estrictamente confidencial. Se agradece por el tiempo invertido.

1. En la tabla siguiente, se propone una escala del 1 al 5, que va en orden ascendente del desconocimiento al conocimiento profundo. Marque con una "X" conforme considere su conocimiento sobre el tema de la tesis evaluada.

1	2	3	4	5
Ninguno	Poco	Regular	Alto	Muy alto

2. Sirvase marcar con una "X" las fuentes que considere han influenciado en su conocimiento sobre el tema, en un grado alto, medio o bajo.

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES EN SUS CRITERIOS		
	A (ALTO)	M (MEDIO)	B (BAJO)
a) Análisis teóricos realizados. (AT)	X		
b) Experiencia como profesional. (EP)	X		
c) Trabajos estudiados de autores nacionales. (AN)	X		
d) Trabajos estudiados de autores extranjeros. (AE)	X		
e) Conocimientos personales sobre el estado del problema de investigación. (CP)	X		
f) Su intuición. (I)	X		


Firma del entrevistado

Anexo: Hoja de vida.

Estimado(a) experto(a):

Con el objetivo de corroborar que la hipótesis de esta investigación es correcta, se le solicita realizar la evaluación siguiente:

1. ¿Considera adecuada y coherente la estructura de la propuesta?
Adecuada Poco adecuada ___ Inadecuada ___
2. ¿Considera que cada parte de la propuesta se orienta hacia el logro del objetivo planteado en la investigación?
Totalmente Un poco ___ Nada ___
3. ¿En la investigación se han considerado todos los aspectos necesarios para resolver el problema planteado?
Todos Algunos ___ Pocos ___ Ninguno ___
4. ¿Considera que la propuesta generará los resultados establecidos en la hipótesis?
Totalmente Un poco ___ Ninguno ___
5. ¿Cómo calificaría cada parte de la propuesta?

N	Aspecto/Dimensión/ Estrategia	Excelente	Buena	Regular	Inadecuada
1	Medición de conocimientos previos.	<input checked="" type="checkbox"/>			
2	Las motivaciones.	<input checked="" type="checkbox"/>			
3	Las problematizaciones.		<input checked="" type="checkbox"/>		
4	La didáctica.	<input checked="" type="checkbox"/>			
5	La evaluación.	<input checked="" type="checkbox"/>			

6. ¿Cómo calificaría a toda la propuesta?

Excelente Buena ___ Regular ___ Inadecuada ___

7. ¿Qué sugerencias le haría a los autores de la investigación para lograr los objetivos trazados en la investigación?

Ninguna.


Firma del entrevistado

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FILIAL CHICLAYO

ESCUELA DE POST GRADO

FICHA DE EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

PROGRAMA DE ROBÓTICA EDUCATIVA Y RENDIMIENTO
ACADÉMICO DE ESTUDIANTES 4º SECUNDARIA T.F
"NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ" - CHICLAYO

AUTORES:

DR. CARLOS LEONARDO OBLITAS VERA

DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO:

NOMBRE: CELSO DELGADO URIARTE

TÍTULO UNIVERSITARIO: LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA ESP. LENGUA Y LITERATURA

POSTGRADO: DOCTOR EN EDUCACIÓN

OTRA FORMACIÓN: _____

OCUPACIÓN ACTUAL: FORMADOR PUCP, DOCENTE AREA DE COMUNICACIÓN

FECHA DE LA ENTREVISTA: 24 - ABRIL - 2018

Mensaje al especialista:

En la Universidad César Vallejo – Filial Chiclayo, se está realizando una investigación dirigida a determinar los efectos de la aplicación de un programa de robótica educativa en el rendimiento académico de estudiantes 4° secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz” – Chiclayo. Por tal motivo, se requiere de su reconocida experiencia, para corroborar que la propuesta de esta investigación genera los resultados establecidos en la hipótesis. Su información será estrictamente confidencial. Se agradece por el tiempo invertido.

1. En la tabla siguiente, se propone una escala del 1 al 5, que va en orden ascendente del desconocimiento al conocimiento profundo. Marque con una “X” conforme considere su conocimiento sobre el tema de la tesis evaluada.

1 Ninguno	2 Poco	3 Regular	4 Alto <input checked="" type="checkbox"/>	5 Muy alto
--------------	-----------	--------------	---	---------------

2. Sírvase marcar con una “X” las fuentes que considere han influenciado en su conocimiento sobre el tema, en un grado alto, medio o bajo.

FUENTES DE ARGUMENTACIÓN	GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES EN SUS CRITERIOS		
	A (ALTO)	M (MEDIO)	B (BAJO)
a) Análisis teóricos realizados. (AT)	<input checked="" type="checkbox"/>		
b) Experiencia como profesional. (EP)	<input checked="" type="checkbox"/>		
c) Trabajos estudiados de autores nacionales. (AN)	<input checked="" type="checkbox"/>		
d) Trabajos estudiados de autores extranjeros. (AE)	<input checked="" type="checkbox"/>		
e) Conocimientos personales sobre el estado del problema de investigación. (CP)	<input checked="" type="checkbox"/>		
f) Su intuición. (I)	<input checked="" type="checkbox"/>		



Firma del entrevistado

Anexo: Hoja de vida.

Estimado(a) experto(a):

Con el objetivo de corroborar que la hipótesis de esta investigación es correcta, se le solicita realizar la evaluación siguiente:

1. ¿Considera adecuada y coherente la estructura de la propuesta?
Adecuada Poco adecuada ___ Inadecuada ___
2. ¿Considera que cada parte de la propuesta se orienta hacia el logro del objetivo planteado en la investigación?
Totalmente Un poco ___ Nada ___
3. ¿En la investigación se han considerado todos los aspectos necesarios para resolver el problema planteado?
Todos Algunos ___ Pocos ___ Ninguno ___
4. ¿Considera que la propuesta generará los resultados establecidos en la hipótesis?
Totalmente Un poco ___ Ninguno ___
5. ¿Cómo calificaría cada parte de la propuesta?

N	Aspecto/Dimensión/ Estrategia	Excelente	Buena	Regular	Inadecuada
1	Medición de conocimientos previos.		<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Las motivaciones.	<input checked="" type="checkbox"/>			
3	Las problematizaciones.		<input checked="" type="checkbox"/>		
4	La didáctica.	<input checked="" type="checkbox"/>			
5	La evaluación.		<input checked="" type="checkbox"/>		

6. ¿Cómo calificaría a toda la propuesta?

Excelente ___ Buena Regular ___ Inadecuada ___

7. ¿Qué sugerencias le haría a los autores de la investigación para lograr los objetivos trazados en la investigación?



Firma del entrevistado

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

CUESTIONARIO TIPO LIKERT PARA MEDIR EL EFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN PROGRAMA DE ROBÓTICA EDUCATIVA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES 4º SECUNDARIA I.E. "NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ"- CHICLAYO

RESPONSABLE:	Carlos Leonardo Oblitas Vera
TEMA:	Robótica y Aprendizaje
FECHA:	20 de Abril de 2018
OBJETIVO:	Determinar los efectos de la aplicación de un programa de robótica educativa en el rendimiento académico de estudiantes 4º secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo.
POBLACIÓN:	Estudiantes del 4º año de educación secundaria de la I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo, haciendo un total de 36 alumnos.
MUESTRA:	Estudiantes del 4º año de educación secundaria de la I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo
TAMAÑO DE LA MUESTRA:	36 estudiantes 4º año de educación secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz. Tipo de muestra aleatoria no probabilística.
MARGEN DE ERROR	+ - 5 %
INSTRUCCIONES:	Responda a las siguientes afirmaciones, de la forma que mejor refleje su verdadera opinión. No hay respuestas buenas o malas, todas son correctas si son sinceras. Marca con una (X) el nivel que elijas, teniendo en cuenta la siguiente escala: 1: No muy exacta 2: Ligeramente exacta 3: Generalmente exacta 4: Muy exacta

EVIDENCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO

Pre test

Pre test dirigida a los estudiantes para conocer su rendimiento académico (del curso Ciencia y Ambiente) de estudiantes 4º secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz" – Chiclayo.

I. Datos Generales: indica tu edad y encierra en un círculo al género o sexo

Edad:..... **Sexo:** a) Masculino b) Femenino **Grado:** Cuarto **Grupo:** Control

II. Importante: Encierra con un círculo la respuesta que considera conveniente según la categoría que considera conveniente.

Categoría		
1 En inicio	2 En proceso	3 Logrado

ÍTEM	CATEGORÍA		
	1	2	3
Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia			
1. Problematisa situaciones			
2. Diseña estrategias para hacer una indagación			
3. Genera y registra datos e información			
4. Analiza datos o información			
5. Evalúa y comunica			
Explica el mundo físico, basado en conocimientos científico			
6. Comprende y aprende conocimientos científicos			
7. Argumenta científicamente			
Diseña y produce prototipos tecnológicos para resolver problemas de su entorno			
8. Plantea problemas que requieren soluciones tecnológicas y selecciona alternativas de solución			
9. Diseña alternativas de solución al problema			
10. Implementa y valida alternativas de solución			
11. Evalúa y comunica la eficiencia, la confiabilidad y los posibles impactos de su prototipo			
Construye una posición crítica sobre la ciencia y la tecnología en sociedad			
12. Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico			
13. Toma posición crítica frente a situaciones socio-científicas			

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EL EXPERTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO

PRE TEST DIRIGIDO A LOS ESTUDIANTES PARA CONOCER SU
RENDIMIENTO ACADÉMICO (DEL CURSO CIENCIA Y AMBIENTE) DE
ESTUDIANTES DE 4º SECUNDARIA I.C. "ANASTAS SEDRA DE LA PAZ" - CHILLANO

Instructivo:

Marque con una aspa el recuadro que corresponda a su respuesta y según su criterio investigativo, y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias respecto a los ítems que propone el investigador.

Se empleó los siguientes criterios de evaluación:

A. De acuerdo

B. En desacuerdo

Nº	Aspectos a considerar	A	B
1	Las preguntas responden a los objetivos de la investigación	X	
2	Los ítems miden las variables de estudio	X	
3	El instrumento persigue los fines del objetivo general	X	
4	El instrumento persigue los fines de los objetivos específicos	X	
5	Las ideas planteadas son relevantes del tema	X	
6	Hay claridad en la elaboración de los ítems	X	
7	Las preguntas responden a un orden lógico	X	
8	El número de ítems por dimensiones es el adecuado	X	
9	El número de ítems por indicador es el adecuado	X	
10	La secuencia planteada es adecuada	X	
11	Las preguntas deben ser mejoradas	X	
12	Las preguntas son de contenido pertinente respecto al tema.	X	
13	Considera que son suficientes los ítems propuestas.	X	

Explique al final

Observaciones	Sugerencias

Firma y Nombre del Experto:

Grado de estudios:


Doctorado en Educación
CELSO DELGADO URIARTE

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EL EXPERTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO

Pre test dirigido a los estudiantes para conocer su nivel académico (Del curso Ciencia y Ambiente) de estudiantes Y° Secundaria I.E. Santa Juana de la Paz - Chivilingo.

Instructivo:

Marque con una aspa el recuadro que corresponda a su respuesta y según su criterio investigativo, y escriba en los espacios en blanco sus observaciones y sugerencias respecto a los ítems que propone el investigador.

Se empleó los siguientes criterios de evaluación:

A. De acuerdo

B. En desacuerdo

N°	Aspectos a considerar	A	B
1	Las preguntas responden a los objetivos de la investigación	X	
2	Los ítems miden las variables de estudio	X	
3	El instrumento persigue los fines del objetivo general	X	
4	El instrumento persigue los fines de los objetivos específicos	X	
5	Las ideas planteadas son relevantes del tema	X	
6	Hay claridad en la elaboración de los ítems	X	
7	Las preguntas responden a un orden lógico	X	
8	El número de ítems por dimensiones es el adecuado	X	
9	El número de ítems por indicador es el adecuado	X	
10	La secuencia planteada es adecuada	X	
11	Las preguntas deben ser mejoradas	X	
12	Las preguntas son de contenido pertinente respecto al tema.	X	
13	Considera que son suficientes los ítems propuestas.	X	

Explique al final

Observaciones	Sugerencias

Firma y Nombre del Experto:

Grado de estudios:


ANA MARÍA DOMÍNGUEZ TEJADA
MAESTRO EN EDUCACIÓN



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

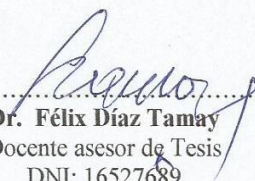
Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

Yo, **Félix Díaz Tamay** Asesor del curso de Desarrollo del Proyecto de Investigación y revisor de la tesis del **Br. Carlos Leonardo Oblitas Vera**, titulada: **“Programa de robótica educativa y rendimiento académico de estudiantes 4° secundaria I.E. “Nuestra Señora de la Paz”- Chiclayo”**, constató que la misma tiene un índice de **similitud del 5%**.

Verificable en el reporte de originalidad del **programa turnitin**.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la **Universidad César Vallejo**.

Chiclayo, 13 de Junio del 2019.


.....
Dr. Félix Díaz Tamay
Docente asesor de Tesis
DNI: 16527689

Reporte turnitin

Programa de robótica educativa y rendimiento académico de estudiantes 4° secundaria I.E. "Nuestra Señora de la Paz"- Chiclayo

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%	4%	0%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	2%
2	enchulandotumente.blogspot.com Fuente de Internet	1%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	Submitted to Systems Link Trabajo del estudiante	<1%
6	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	lanic.utexas.edu Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola	<1%

Ramiro

Trabajo del estudiante

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

Ramiro
Felix Diaz-Tuñay
Dr. Educ. UCV 24753

Autorización para la publicación electrónica de la tesis

	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 17-03-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo Carlos Leonardo Oblitas Vera, identificado con DNI N° 03701836, egresado de la Escuela Profesional de Posgrado, del programa de Maestría en Educación con mención en Docencia y Gestión Educativa de la Universidad César Vallejo, autorizo (x) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "PROGRAMA DE ROBÓTICA EDUCATIVA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO ESTUDIANTES 4° SECUNDARIA I.E. "NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ"-CHICLAYO"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



FIRMA

DNI: 03701836

FECHA: 17 de marzo del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Autorización de la versión final del trabajo de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
CARLOS LEONARDO OBLITAS VERA

INFORME TÍTULADO:

**PROGRAMA DE ROBÓTICA EDUCATIVA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES 4º SECUNDARIA
I.E. "NUESTRA SEÑORA DE LA PAZ" - CHICLAYO**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

MAESTRO EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA

SUSTENTADO EN FECHA: 28/03/2019

NOTA O MENCIÓN: **APROBADO POR UNANIMIDAD**



[Handwritten Signature]
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN