

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



TESIS DE GRADO

**EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL CONTENIDO DE
ROBÓTICA EN LA ASIGNATURA TECNICA TECNOLOGICA DEL CURRÍCULO
ACTUALIZADO 2023 EN MACRODISTRITO CENTRO DE LA CIUDAD DE LA PAZ**

Postulantes: Rocio Angela Ballón Velasquez

Rocío Natalia Marín Manriquez

Tutora: PH.D. Miriam Mallea Morales

LA PAZ- BOLIVIA

2024

Dedicatoria

Primeramente, dedicado a Dios, por brindarme sabiduría y fortaleza en todo momento.

A mis padres, Angel Ballón y Agustina de Ballón, por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

A mi hija Areli, por ser el motor que me impulsa a seguir adelante.

A mi novio Jaime Quisbert, por sacarme siempre una sonrisa.

A mis hermanos y a todas las personas que me estiman, les agradezco de todo corazón.

Rocio Angela Ballón Velasquez

Dedicatoria

Dedico esta investigación a Dios por darme la fuerza, la sabiduría y la perseverancia para enfrentar los desafíos que surgieron a lo largo de este camino.

A mis padres, Hilaria Manrriquez y Felipe Marín y Hermano Piter por su amor incondicional, su apoyo constante y sus innumerables sacrificios. Gracias por tus palabras de aliento, por estar siempre a mi lado y por darme cariño en los momentos difíciles.

A todas aquellas personas que de alguna manera contribuyeron a este logro, su apoyo ha sido invaluable, cada palabra de aliento, cada consejo y cada gesto de amistad han dejado una huella en este proyecto.

Rocío Natalia Marín Manrriquez

Agradecimiento

A Dios por guiarnos en nuestro camino, a nuestra familia que han sido el principal apoyo en este proceso de culminación.

A la carrera de Administración de empresas, que fue el pilar fundamental para nuestra formación académica.

Al Instituto de investigación y capacitación en ciencias administrativas ICCA por permitirnos realizar nuestra tesis.

Expresamos nuestra profunda gratitud a nuestra tutora Miriam Mallea Morales por ser la guía fundamental en todo el proceso de esta investigación.

INDICE GENERAL

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I	4
ASPECTOS GENERALES	4
1.1. Justificación o aportes	4
1.1.1. Justificación teórica	4
1.1.2. Justificación práctica	4
1.2. Situación Problemática.....	5
1.3. Problema científico	5
1.4. Variables.....	6
1.4.1 Variables independiente	6
1.4.2. Variable dependiente	6
1.4.3 Operacionalización de variables	6
1.5. Objeto de estudio.....	8
1.6. Alcance o campo de acción de la investigación.....	8
1.6.1 Alcance Temático.....	8
1.6.2 Alcance Temporal	8
1.6.3 Alcance Geográfico.....	8

1.7. Objetivo de la investigación.....	8
1.7.1 Objetivo General.....	8
1.7.2 Objetivos específicos.....	8
CAPÍTULO II.....	10
DESARROLLO ESTRUCTURAL TEÓRICO DE LA TESIS.....	10
2.1. Referencias conceptuales.....	10
2.1.1 Currículo escolar.....	10
2.1.3. Educación.....	14
2.1.4. Robótica.....	16
2.1.5 Evaluación de Desempeño.....	17
2.1.6. Proceso de control.....	21
2.2. Contexto referencial.....	24
2.2.1. Sistema Educativo en Bolivia.....	24
2.2.2 Currículo escolar en Bolivia.....	24
2.2.3. La calidad educativa en Bolivia.....	25
2.2.4. Elaboración del Nuevo Currículo 2023.....	26
2.2.5. La educación boliviana y sus desafíos con la incorporación de la robótica....	28
2.3. Estudios previos del objeto de estudio.....	31
2.4. Diagnóstico del problema.....	33
CAPITULO III.....	34

DISEÑO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION	34
3.1 Tipo de investigación	34
3.2 Universo de la investigación	34
3.3. Determinación del tamaño y diseño de la muestra.....	37
3.4. Selección de métodos y técnicas	38
3.4.1 Métodos de Investigación.....	38
3.4.2. Técnicas de Investigación.....	38
3.5. Instrumentos de relevamiento de la información	38
3.6. Instrumentos de evaluación para el currículo.....	39
CAPITULO IV.....	41
RESULTADOS Y VALIDACION DE LA INVESTIGACION	41
Introducción	41
4.1. Datos Generales.....	41
4.2. Primero De Primaria.....	42
4.3. Segundo De Primaria	51
4.4. Tercero De Primaria	61
4.5. Cuarto De Primaria.....	71
4.6. Quinto De Primaria	82
4.7. Sexto De Primaria	92
4.8. Tendencia General en la Implementación.....	103

4.9 Resultados de la entrevista	104
CAPITULO V	107
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	107
5.1. Conclusiones	107
5.2. Recomendaciones.....	109
Bibliografía	111

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	7
Tabla 2	35
Tabla 3	39
Tabla 4	40
Tabla 5	42
Tabla 6	42
Tabla 7	43
Tabla 8	44
Tabla 9	45
Tabla 10	46
Tabla 11	48
Tabla 12	49
Tabla 13	49
Tabla 14	50
Tabla 15	51
Tabla 16	52
Tabla 17	53
Tabla 18	54
Tabla 19	55
Tabla 20	56
Tabla 21	57
Tabla 22	58

Tabla 23	59
Tabla 24	60
Tabla 25	61
Tabla 26	62
Tabla 27	63
Tabla 28	64
Tabla 29	65
Tabla 30	66
Tabla 31	68
Tabla 32	69
Tabla 33	69
Tabla 34	70
Tabla 35	71
Tabla 36	72
Tabla 37	74
Tabla 38	75
Tabla 39	76
Tabla 40	77
Tabla 41	78
Tabla 42	79
Tabla 43	80
Tabla 44	81
Tabla 45	82

Tabla 46	83
Tabla 47	84
Tabla 48	85
Tabla 49	86
Tabla 50	87
Tabla 51	88
Tabla 52	89
Tabla 53	90
Tabla 54	91
Tabla 55	92
Tabla 56	93
Tabla 57	94
Tabla 58	95
Tabla 59	96
Tabla 60	97
Tabla 61	99
Tabla 62	100
Tabla 63	100
Tabla 64	102
Tabla 65	104

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	33
Figura 2	43
Figura 3	44
Figura 4	45
Figura 5	46
Figura 6	47
Figura 7	48
Figura 8	50
Figura 9	51
Figura 10	52
Figura 11	53
Figura 12	54
Figura 13	55
Figura 14	57
Figura 15	58
Figura 16	59
Figura 17	61
Figura 18	62
Figura 19	63
Figura 20	65
Figura 21	66
Figura 22	67

Figura 23	68
Figura 24	70
Figura 25	71
Figura 26	73
Figura 27	74
Figura 28	75
Figura 29	76
Figura 30	77
Figura 31	79
Figura 32	80
Figura 33	82
Figura 34	83
Figura 35	84
Figura 36	85
Figura 37	86
Figura 38	88
Figura 39	89
Figura 40	91
Figura 41	93
Figura 42	94
Figura 43	95
Figura 44	96
Figura 45	97

Figura 46	98
Figura 47	99
Figura 48	101
Figura 49	103

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1	114
Anexo 2	122
Anexo 3	134

RESUMEN

La robótica educativa ha emergido como una herramienta fundamental en el desarrollo de competencias tecnológicas y habilidades del siglo XXI en los estudiantes. En 2023, el Ministerio de Educación de Bolivia actualizó el currículo escolar para incluir contenidos de robótica en la materia de Técnica y Tecnológica, con el objetivo de preparar mejor a los estudiantes para enfrentar los retos de un mundo cada vez más digitalizado. Este estudio se centra en evaluar la implementación de este contenido actualizado en el macrodistrito centro de la ciudad de La Paz.

En el contexto del proceso administrativo, la evaluación juega un papel importante dentro de la función de control, esta evaluación permite verificar el grado de cumplimiento de los objetivos educativos establecidos a través de una metodología mixta que incluye encuestas a estudiantes y entrevista a profesores. Los resultados permitirán entender cómo se ha llevado a cabo la integración de la robótica, cuál ha sido su impacto en el aprendizaje de los estudiantes y qué desafíos han enfrentado los docentes en su implementación.

Este análisis es crucial para formular recomendaciones prácticas que puedan mejorar la calidad de la educación tecnológica y asegurar que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para su futuro académico y profesional.

La evaluación realizada en esta tesis no solo aporta una visión crítica sobre el estado actual de la enseñanza de robótica en el macrodistrito centro de La Paz, sino que también proporciona una base para futuras investigaciones y políticas educativas. Al identificar las áreas de mejora y destacar las buenas prácticas, esta investigación contribuye al desarrollo de un currículo más

efectivo y adaptado a las necesidades contemporáneas de la educación en tecnología, cumpliendo así con la función de control dentro del proceso administrativo.

INTRODUCCIÓN

La presente tesis de grado busca evaluar pertinentemente la implementación del actual currículo lanzado el 2023 enfocada en el contenido de robótica dentro de la materia técnica y tecnológica en el nivel primario de la ciudad de La Paz, en el macrodistrito centro. Este resultado nos permitirá realizar una evaluación y verificar la buena práctica de la robótica. Estos puntos son importantes para una futura toma de decisiones y posibles ajustes al implementar el actual currículo escolar en base a los resultados obtenidos.

Este documento está estructurado en cinco capítulos que describe el desarrollo de la investigación.

Capitulo I. Se muestra justificaciones, variables, planteamiento del problema, se señala los objetivos de la investigación y su alcance.

Capitulo II. Se muestra referencias teóricas y conceptuales que permiten entender el contexto de la educación e implementación del currículo.

Capitulo III. Se define la metodología de investigación, la determinación del tamaño de la muestra, el tipo de investigación y las herramientas de relevamiento de información.

Capitulo IV. Se presentan resultados obtenidos mediante el uso de tablas, figuras y guía de entrevista que responden a la información recopilada.

Capitulo V. Se incluyen conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos brindando posibles alternativas para que se realice de manera eficiente la implementación y así posteriormente tener otra evaluación con mejores resultados.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Justificación o aportes

La evaluación en el ámbito educativo es uno de los temas con mayor protagonismo hoy en día y no porque se trate de un tema nuevo en absoluto, sino porque administradores, educadores, padres, alumnos y toda la sociedad en su conjunto, son más conscientes que nunca de la importancia y las repercusiones del hecho de evaluar a los estudiantes y profesores. Existe quizá una mayor consciencia de la necesidad de alcanzar determinados objetivos, de cumplir con el currículo actualizado educativo establecido el año 2023, de aprovechar adecuadamente los recursos, el tiempo y los esfuerzos y es por eso, que surge la inquietud de analizar y evaluar cómo se implementa el currículo actualizado en el aula escolar, el impacto y la relación que presenta en los alumnos y profesores.

1.1.1. Justificación teórica

La presente tesis de grado aporta en el relevamiento y recopilación de información transcendental en la educación regular (nivel primario), conceptualiza currículo, sistema educativo, robótica y proceso de control de intangibles seguida de la evaluación acerca de la implementación del contenido: Robótica del currículo actualizada 2023, como parte importante de impacto para el desarrollo de la educación.

1.1.2. Justificación práctica

La presente tesis de grado percibe el impacto directo de la evaluación de la implementación del contenido: Robótica del currículo actualizada 2023 con el desarrollo de la educación con calidad, misma que permitirá comprender la importancia de evaluar pertinentemente dicha

implementación, corregir posibles desajustes y ser considerado como punto importante para futuras tomas de decisiones.

1.2. Situación Problemática

El Ministerio de Educación ha planteado un nuevo currículo educativo actualizado y desafiante para los profesores, padres de familia y los estudiantes. Propuesta que fue descalificada, rechazada, anunciando marchas de protestas contra la misma. Probablemente, no la comprendieron bien o el Ministerio de Educación no supo explicarles la revolucionaria alternativa que se planteó para la gestión escolar 2023. Se lanzaron consignas de la politización de la educación, que se quiere adoctrinar al alumno, etc. Si bien no se puede desmerecer el desafío que se pretende establecer a raíz de querer actualizarse con las nuevas tecnologías y conocimientos buscando mejores herramientas para el futuro de los estudiantes, tampoco se pueden dejar de lado las posibles problemáticas que surgen como consecuencia de la decisión del Ministerio de Educación de añadir nuevos contenidos en el currículo escolar entre estas podemos mencionar: la capacitación para los profesores, el tiempo necesario para impartir los nuevos contenidos, los nuevos materiales que se suman a la lista escolar de los padres de familia y lo más resaltante para la presente tesis de grado: el cómo se implementaran dichos contenidos.

La presente tesis de grado se centrará en el contenido de Robótica por el hecho de que es uno de los nuevos contenidos que se impartirán en todo el nivel primario, lo cual no es el caso de los otros contenidos, esto generará una visión más completa de la implementación.

1.3. Problema científico

El problema queda planteado de la siguiente manera:

¿Es necesaria una evaluación de la implementación del contenido de robótica en el currículo actualizado 2023 en el nivel primaria del macrodistrito centro de la ciudad de La Paz?

1.4. Variables

1.4.1 Variables independiente

La implementación de la robótica es variable independiente porque se analiza como la causa de un impacto directo en la evaluación en el currículo actualizado 2023.

1.4.2. Variable dependiente

La evaluación es la variable dependiente ya que es afectada por la manera de implementar la robótica en el currículo escolar actualizado.

1.4.3 Operacionalización de variables

La operacionalización de variables se muestra a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSION	INDICADOR	TECNICA
Variable dependiente Evaluación en el proceso de control del currículo actualizado 2023	El proceso de control dentro de la administración se realiza para el seguimiento y realizar las correcciones a su debido tiempo para llegar de la manera correcta al objetivo.	Establecer estándares	Sistema regular cumpla con el currículo actualizado 2023	Revisión documental
		Evaluación del desempeño	Expectativas de realizar el contenido establecido	Encuesta, Entrevista
		Comparación de desempeño	Entre la expectativa de lo que quiere el Ministerio de Educación y la realidad con los alumnos	Revisión documental
		Acción correctiva	Si existiera deficiencia en el control, realizar correcciones	Revisión documental
Variable Independiente Implementación de la robótica en el actual currículo 2023	En los planes, proyectos, tareas, etc. cuando se realiza cambios llega a tener diferentes resultados, estos cambios serán buenos siempre que se lo implemente de una manera correcta.	Asignación de tareas y responsables	Maestros implementando la robótica en los nuevos contenidos	Encuestas, Entrevista
		Asignación de recursos	Preparación de nuevos contenidos con recursos para ejecutarlo	Revisión documental

Fuente: Elaboración propia

1.5. Objeto de estudio

El objeto de estudio de la presente tesis de grado será el impacto en la implementación de la robótica dentro del currículo actualizado 2023.

1.6. Alcance o campo de acción de la investigación

1.6.1 Alcance Temático

La presente tesis de grado se sustenta en el proceso administrativo que a su vez tiene al control como un elemento pilar fundamental y dentro del mismo se encuentra la evaluación que vera como se encuentra la implementación de los nuevos contenidos en el currículo 2023.

1.6.2 Alcance Temporal

La información base se desarrollará en la gestión 2023; 2024 se concluirá la investigación.

1.6.3 Alcance Geográfico

La presente tesis de grado se realizará dentro del macrodistrito centro de la ciudad de La Paz.

1.7. Objetivo de la investigación

1.7.1 Objetivo General

De acuerdo al problema planteado, el objetivo queda estructurado de la siguiente manera:

Evaluar la implementación del contenido de robótica en función del nuevo currículo actualizado 2023 del nivel primario del macrodistrito centro de la ciudad de La Paz.

1.7.2 Objetivos específicos

- Conceptualizar currículo, sistema educativo, evaluación del desempeño, robótica y proceso de control.

- Determinar el grado de implementación del currículo actualizado 2023 con el contenido de robótica en el nivel primario del macrodistrito centro en la ciudad de La Paz.
- Evaluar el desempeño en la implementación del contenido de robótica en el currículo actualizado 2023 nivel primario del macrodistrito centro de la ciudad de La Paz en función a un nivel de logro establecido.

CAPÍTULO II

DESARROLLO ESTRUCTURAL TEÓRICO DE LA TESIS

2.1. Referencias conceptuales

2.1.1 *Currículo escolar*

Según la definición de la (Real academia española, 2023) “currículo” es un plan de estudios.

Donde plan de estudios se define bajo el mismo referente como: Conjunto de enseñanzas y prácticas que, con determinada disposición, han de cursarse para cumplir un ciclo de estudios u obtener un título.

La (Unesco, 1958) nos dice que currículo son todas aquellas experiencias, actividades, materiales, métodos de enseñanza y otros medios empleados por el profesor o tenidos en cuenta por él, en el sentido de alcanzar los fines de la educación.

César Coll (1986) Propone una concepción del currículo como un conjunto de decisiones educativas que incluyen qué enseñar, cómo enseñarlo, cómo evaluarlo y cómo organizar la enseñanza para lograr los objetivos educativos propuestos.

Un poco más enfocado en las necesidades Nelly P. Stromquist(2003) destaca la necesidad de concebir el currículo como un proceso flexible y contextualizado que responda a las demandas sociales, políticas y culturales de cada contexto educativo, así como a las necesidades e intereses de los estudiantes

Sin embargo, Ángel Díaz Barriga(2002) Enfatiza la importancia de considerar los contextos socioculturales y las necesidades de los estudiantes al diseñar el currículo escolar, así

como la necesidad de promover una educación crítica que fomente la reflexión y el análisis de la realidad social

Para la realización de esta investigación se tomará en cuenta el concepto que nos brinda la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), debido a que Bolivia es parte de la misma.

2.1.1.1. Principios básicos del Currículo. El autor Ralph W. Tyler(1987) nos da los principios de como poder estructurar un currículo educativo de la cual muchos autores posteriormente lo toman como referencia debido a su gran aporte.

2.1.1.1.1. Identificación de objetivos educativos

Este principio se centra en la importancia de establecer objetivos claros y específicos para el proceso educativo. Tyler argumenta que los objetivos deben ser identificables, mensurables y significativos para los estudiantes. Los educadores deben comenzar definiendo claramente qué se espera que los estudiantes logren al completar el currículo. Estos objetivos deben reflejar tanto el conocimiento que se espera que adquieran los estudiantes como las habilidades y actitudes que se espera que desarrollen.

Análisis del contexto educativo: Antes de identificar los objetivos educativos, es fundamental realizar un análisis exhaustivo del contexto educativo. Esto implica comprender las características de los estudiantes, las necesidades de la comunidad, los recursos disponibles y los estándares educativos establecidos. Este análisis proporciona el marco de referencia necesario para desarrollar objetivos educativos relevantes y significativos.

Definición clara de los objetivos: Los objetivos educativos deben ser específicos, mensurables, alcanzables, relevantes y limitados en el tiempo (SMART). Esto significa que deben

describir claramente lo que se espera que los estudiantes logren al completar el currículo. Los objetivos pueden estar relacionados con el conocimiento (qué deben saber los estudiantes), las habilidades (qué deben ser capaces de hacer) y las actitudes (qué valores y actitudes deben demostrar).

Derivación de los objetivos de estándares educativos: Los objetivos educativos pueden derivarse de estándares educativos nacionales o locales, marcos curriculares, directrices institucionales o necesidades específicas del contexto educativo. Es importante asegurarse de que los objetivos estén alineados con estos estándares y sean pertinentes para el desarrollo integral de los estudiantes.

Consulta con partes interesadas: Es fundamental involucrar a las partes interesadas clave en el proceso de identificación de objetivos educativos. Esto puede incluir a docentes, directivos, padres, estudiantes y miembros de la comunidad. La retroalimentación de estas partes interesadas puede proporcionar información valiosa sobre las necesidades y expectativas del currículo.

Priorización de objetivos: Dado que los recursos y el tiempo son limitados, es importante priorizar los objetivos educativos. Esto implica identificar los objetivos más importantes y relevantes que deben abordarse en el currículo. La priorización puede basarse en factores como la importancia académica, la relevancia para la vida cotidiana de los estudiantes y las necesidades del mercado laboral.

Documentación de los objetivos: Una vez que se han identificado y priorizado los objetivos educativos, es importante documentarlos de manera clara y precisa. Esto asegura que todos los involucrados en el proceso educativo tengan una comprensión común de lo que se espera lograr.

Los objetivos deben estar escritos en un lenguaje claro y comprensible, y ser accesibles para todos los interesados.

2.1.1.1.2. Organización del currículo. Este principio se refiere a la organización lógica y secuencial de las experiencias educativas para facilitar el aprendizaje. Tyler sugiere el uso de unidades de instrucción o unidades de aprendizaje como estructuras para organizar el currículo. Estas unidades deben estar diseñadas de manera que los conceptos y habilidades se presenten de forma progresiva y que los estudiantes puedan comprender y aplicar lo que están aprendiendo.

Conocimiento de las necesidades y características de los estudiantes: Antes de seleccionar las experiencias educativas, es crucial tener en cuenta las necesidades, intereses, estilos de aprendizaje y contextos culturales de los estudiantes. Esto permite adaptar las experiencias educativas para que sean relevantes y significativas para el aprendizaje de los estudiantes.

Identificación de contenidos relevantes: El siguiente paso es identificar los contenidos o temas que se abordarán en el currículo. Estos contenidos deben estar alineados con los objetivos educativos y ser relevantes para el desarrollo integral de los estudiantes. Se pueden derivar de estándares educativos, necesidades del campo laboral, intereses de los estudiantes o temas pertinentes para la comunidad.

Selección de métodos de enseñanza apropiados: Una vez identificados los contenidos, es importante seleccionar los métodos de enseñanza más adecuados para abordarlos. Esto puede incluir estrategias como la enseñanza expositiva, el aprendizaje cooperativo, la enseñanza basada en proyectos, el aprendizaje activo y experiencial, entre otros. Los métodos de enseñanza deben ser apropiados para los objetivos educativos y las características de los estudiantes.

Diseño de actividades y materiales educativos: Basándose en los objetivos y contenidos de cada unidad de instrucción, se diseñan actividades y materiales educativos que promuevan el aprendizaje de los estudiantes. Estas actividades pueden incluir lecturas, ejercicios prácticos, discusiones en grupo, proyectos de investigación, entre otros. Los materiales educativos pueden ser libros de texto, recursos en línea, materiales audiovisuales, entre otros.

Integración de habilidades y competencias transversales: Además de los contenidos específicos, es importante integrar habilidades y competencias transversales en el currículo. Estas habilidades pueden incluir el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación efectiva, la colaboración, entre otros. Se pueden diseñar actividades específicas para desarrollar estas habilidades a lo largo de todo el currículo.

Evaluación de la efectividad del currículo: Durante y después de la implementación del currículo, es importante evaluar su efectividad para alcanzar los objetivos educativos. Esto puede implicar la observación de los estudiantes, la revisión de sus trabajos, la aplicación de pruebas y la recopilación de retroalimentación de los estudiantes y docentes. Esta evaluación proporciona información valiosa para mejorar y ajustar el currículo en el futuro.

2.1.3. Educación

La real academia española (2023) nos dice que educación es “enseñanza, instrucción, formación, docencia, pedagogía, aprendizaje, aleccionamiento, ilustración, adiestramiento, cultura, entrenamiento”.

También Paulo Freire(1968) nos dice que educación es; un proceso de diálogo y reflexión que busca promover la conciencia crítica y la transformación social, así como el desarrollo integral de los individuos.

Para Montessori(1909), la educación es un proceso dinámico que abarca el desarrollo integral del individuo en todos sus aspectos: físico, intelectual, emocional y social.

Con otra visión Gustavo Fischman (2003) define la educación escolar como un sistema institucionalizado que transmite conocimientos, valores y normas sociales, y que también puede reproducir las desigualdades existentes en la sociedad.

Con un objetivo mas visionario Pablo Latapí(1995) define la educación escolar como un proceso formalizado que tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los conocimientos, habilidades y competencias necesarios para su desarrollo personal y social.

Anibal Leon (2007) llevando de alguna manera el mismo enfoque que Paulo Freire (1968) nos dice que la educación busca la perfección y la seguridad del ser humano. Es una forma de ser libre. Así como la verdad, la educación nos hace libres. De allí la antinomia más intrincada de la educación: la educación busca asegurarle libertad al hombre, pero la educación demanda disciplina, sometimiento, conducción, y se guía bajo signos de obligatoriedad y a veces de autoritarismo, firmeza y direccionalidad. Libertad limitada

El aporte que tomaremos de relevancia será la cuarta definición de educación de Pablo Latapí(1995) ya que se relaciona con el contexto de los cambios del currículo escolar que estamos tocando en la investigación.

2.1.3.1 Sistema Educativo. Real academia española (2023) nos dice que un “sistema educativo” es un conjunto de las enseñanzas que se ofrecen: Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas de Idiomas, Enseñanzas Artísticas, Enseñanzas Deportivas, Educación de personas adultas y

Enseñanza Universitaria. A veces el ordenamiento jurídico se refiere al sistema educativo español en el sentido estricto aquí indicado.

Juan Carlos Tedesco (1995) Nos dice que es; un conjunto de dispositivos y prácticas que organizan la oferta y la demanda de educación en una sociedad, estableciendo criterios de acceso, distribución de recursos y evaluación de resultados".

Así también Ornelas(2006) define el sistema educativo como "un conjunto complejo de instituciones, normas, procesos y actores que interactúan para proporcionar oportunidades de aprendizaje y desarrollo a la población".

Para la realización de esta investigación se tomará en cuenta la tercera definición de sistema educativo por Ornelas (2006), que va acorde con el currículo y los cambios en la educación.

2.1.4. Robótica

Gonzalo Fernández (2021;p 01) Nos comenta sobre de la interacción humana con la tecnología en la actualidad es una tendencia casi natural, ya que se encuentra presente en la mayoría de las actividades del ser humano. En el caso del sistema educativo ocurre un fenómeno en crecimiento, que es el uso de la robótica educativa para el desarrollo de habilidades en los niños y jóvenes en pro del aprendizaje. Se han detectado varios enfoques, entre ellos usar el robot como una herramienta para que el educando aprenda a construirlo, programarlo y así genere nuevos prototipos. Todo esto en pro del desarrollo de habilidades del pensamiento lógico-matemático, el algorítmico y habilidades como la creatividad, el trabajo colaborativo, la comunicación, entre otras. La robótica educativa tiene sus orígenes alrededor de los años 60's, a partir de las investigaciones del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT); citado por Gonzalo Fernández (2021) nos dice que construyó los primeros robots para ser manipulados y programados por los

niños. Esto se ha popularizado en la última década, para el aprendizaje activo y la enseñanza interdisciplinaria como matemáticas, ciencia, tecnología y últimamente el desarrollo de la creatividad y arte.

Valverde (2020) citado por; Nobel Castellanos (2023) habla de robótica, como paso significativo en la evolución tecnológica, pero primordialmente en la electrónica, representa un tema obligado y de primera necesidad a nivel formativo.

Ello permite señalar que la robótica se ha convertido en un área de investigación importante en los últimos años debido al avance en las tecnologías informáticas y de comunicación; y su inserción en procesos vitales.

2.1.5 Evaluación de Desempeño

Drucker (1954) ve la evaluación como "el proceso continuo de medir los resultados frente a las expectativas y corregir el rumbo según sea necesario".

Fred Luthans (13th Edition, 2017) "el proceso de medición y análisis del desempeño individual y grupal, con el propósito de identificar fortalezas, áreas de mejora y oportunidades de desarrollo en el contexto de los objetivos organizacionales".

Lemaitre et al. (2001) un proceso sistemático y continuo que busca recoger, analizar e interpretar información relevante sobre los procesos y resultados del aprendizaje, con el fin de tomar decisiones informadas para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje".

Cipriano Luckesi (1995) como un proceso de toma de decisiones, que busca comprender la realidad, detectar problemas y promover cambios. Luckesi enfatiza que la evaluación debe ser entendida como un acto pedagógico, orientado hacia la comprensión del proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo integral del estudiante.

La evaluación es un estudio sistemático planificado, dirigido y realizado con el fin de ayudar a un grupo de clientes a juzgar y/o perfeccionar el valor y/o mérito de algún objeto (Stufflebeam, 1987).

La evaluación es un componente estructural de cada proyecto, de cada programa, de cada acción que emprendemos. La evaluación es en los proyectos lo que el color es en las cosas que lo contienen (Guzmán, 1991).

Se puede definir a la evaluación como el proceso sistemático de recolección y análisis de la información, destinado a describir la realidad y emitir juicios de valor sobre su adecuación a un patrón o criterio de referencia establecido como base para la toma de decisiones (Colomba, 2002).

Evaluar es (López, 2002)

- Conocer con la intención de mejorar.
- Conocer los hechos y los factores que los condicionan.
- Conocer de manera sistemática.

Destaca al conocimiento como apoyo básico para el desarrollo conceptual de la evaluación, y subraya:

- El conocimiento es recurso esencial para los planes de mejora.
- El conocimiento debe ser resultado de un sistemático análisis de la realidad, más allá de una subjetiva y personal percepción.

La evaluación es un proceso integral que permite valorar los resultados obtenidos en términos de los objetivos establecidos, acorde con los recursos utilizados y las condiciones existentes. Esto implica la obtención de información que permita la elaboración de juicios válidos acerca del alcance de determinado objetivo, de la eficiencia de un método, etcétera. Para la

obtención de esa información la evaluación utiliza la medición, la cual garantiza datos más válidos y confiables en los cuales fundamentar los juicios. (Cano, 2001, p. 102)

2.1.5.1 Evaluación Educativa. En el ámbito educativo, la evaluación hace referencia a la estimación de procesos educativos. Se define:

“Como un proceso sistemático de recogida de datos, incorporando al sistema general de actuación educativa, que permite obtener información válida y fiable para formar juicios de valor acerca de una situación. Estos juicios, a la vez, se utilizarán en la toma de decisiones consecuente con objeto de mejorar la actividad educativa valorada” (Casanova, 1923, p.31)

La evaluación educativa, es el proceso de estimación, valoración de los objetivos alcanzados o logrados por una institución educativa, dependiendo de los objetivos de la evaluación, también podemos definirla de la siguiente manera:

“Consiste en hacer una apreciación tan sistemática y objetiva como sea posible sobre un proyecto [por realizarse] en curso o acabado, un programa o un conjunto de líneas de acción, su concepción, su realización y sus resultados. Se trata de determinar la pertinencia de sus objetivos y su grado de realización, la eficiencia en cuanto a la acción social, la eficacia, el impacto y la viabilidad. Una evaluación debe proporcionar unas informaciones creíbles y útiles, que permitan integrar las enseñanzas sacadas en los mecanismos de elaboración de las decisiones de programas” (Plataforma de ONG de Acción Social, 2003, p. 11).

En este sentido, la evaluación también se constituye en un proceso de recolección de datos que reflejen de manera más objetiva, la realidad sobre la situación actual de una institución. De

manera que la información obtenida mediante este proceso, explique con claridad el fenómeno estudiado.

Según Plan Estratégico del Tercer Sector de Acción Social (2008;p.52), tres son las principales funciones de la evaluación educativa:

- La retroalimentación o mejora (improvement) de los proyectos o acciones ejecutadas o en ejecución,
- El aprovechamiento de las experiencias del pasado para actividades futuras (enlightenment), y
- La rendición de cuentas (accountability) hacia los financiadores, la opinión pública y todos aquellos implicados en los procesos de acción social.

La Evaluación Educativa, por otra parte, es uno de los procesos educativos indispensables en todo proceso educativo. Ya que, constituye la actividad fundamental para obtener información sobre el desarrollo de todas las actividades. También, que sus funciones, permiten cambiar la trayectoria de las prácticas educativas, en caso de encontrar falencias o fallas en las acciones de una institución.

2.1.5.2 Evaluación por resultados. Para Acevedo (2016), la evaluación por resultados implica una medición objetiva y rigurosa de los logros alcanzados, con el fin de mejorar la eficiencia y la efectividad de las acciones gubernamentales y sociales.

Para Mondy (2010) Técnica de evaluación del desempeño en la cual el administrador y el subordinado convienen conjuntamente en los objetivos del siguiente periodo de evaluación: en el pasado era una forma de administración por objetivos.

Para Alles (2005) también conocido como Administración por objetivos es una filosofía administrativa que califica el desempeño sobre la base del cumplimiento de metas fijadas mediante acuerdo entre el trabajador y la empresa representada por su jefe o director de área responsable.

Es una filosofía ejecutiva propuesta por Peter Drucker en 1954 según la cual los empleados fijan objetivos mediante la consulta con sus superiores, luego se utilizan estos objetivos para la evaluación de desempeño. La administración por objetivos es un sistema que conforma un ciclo, comienza por el establecimiento de metas y objetivos comunes de la organización y termina volviendo al mismo punto. El sistema actúa como proceso de establecimiento de metas, en que se establecen los objetivos para la organización, para los departamentos o gerencias, para los gerentes y para los empleados. En síntesis, cada empleado tiene una meta específica, fijada por él mismo, pero dentro de un esquema general preparado/supervisado por su superior. La descripción de la meta se acompaña de una descripción detallada de cómo hará ese empleado para alcanzarla. Luego del periodo evaluado -generalmente un año- el empleado hace su propia autoevaluación sobre lo logrado, con datos reales. La entrevista de evaluación se basa en la autoevaluación y el grado de cumplimiento de metas tanto del evaluado como de la organización.

2.1.6. Proceso de control

Idalberto Chiavenato (2021) plantea que el proceso de control es "la función administrativa que consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los hechos se ajusten a los planes y objetivos de la empresa".

Robbins (2000) "Proceso de monitorear las actividades para asegurarse de que se lleven a cabo de acuerdo con lo planificado y para corregir cualquier desviación significativa"

El Ing. Ernesto Jara (2009) señala que control puede ser analizado como el proceso de evaluación tendiente a determinar la real o efectiva aplicación del sistema de planeamiento integral establecido para la organización.

Son etapas del proceso de control:

2.1.6.1. El establecimiento de normas de control, estándares o indicadores de desempeño. Esta etapa se relaciona directamente con la fase de planeamiento. En esta última se definen los objetivos o acciones a realizar. La fase de control surge como la instancia necesaria para medir el cumplimiento de lo planeado.

Se requiere entonces de la definición de una base, un estándar o un indicador de la gestión. Es decir, el nivel de desempeño esperado para una acción o un objetivo a realizar.

2.1.6.2. La medición del rendimiento real. En esta etapa del proceso se evalúa el grado de rendimiento real sobre los parámetros preestablecidos. Para ello se recurre a diferentes fuentes como:

La observación directa tiene como ventaja proveer información no filtrada a través de otra persona. Sin embargo, demanda mucho tiempo y siempre estará sujeta a los sesgos personales del observador.

Datos estadísticos: La accesibilidad actual de los sistemas informáticos ha permitido expresar la información a través de datos estadísticos. Este recurso no se limita sólo a datos numéricos sino también gráficos, diagramas de barras, entre otros. Si bien este tipo de informes permite visualizar rápidamente datos numéricos, la información que ofrecen pasa a ser limitada al no poder informar sobre factores importantes de tipo subjetivos.

Los informes verbales presentan como ventaja la rapidez y la posibilidad de retroalimentación instantánea. Sin embargo, sus desventajas son semejantes a la observación directa sumada a la imposibilidad de documentar la información.

Los informes escritos, al igual que los estadísticos son más lentos y más formales. A menudo resultan más completos que los verbales y permiten su archivo.

2.1.6.3. La comparación del rendimiento real con un estándar. En esta etapa del proceso se determina el grado de variación entre el rendimiento real y el **estándar**.

En esta etapa es crítico para el administrador determinar el rango de variación aceptable. Este parámetro fijado de antemano, permitirá reconocer aquellas desviaciones que exceden dicho rango considerándolas significativas.

El administrador considerará entonces aquellas desviaciones significativas en particular por la magnitud y dirección de esas variaciones.

2.1.6.4. La identificación y el análisis de las desviaciones (rendimiento real vs. estándar). Como producto de la comparación se identifican las desviaciones significativas evaluando resultados en el proceso.

Requerirá avanzar en el análisis de la/s causa/s que dieron origen a esas desviaciones.

Para ello deberá valerse de herramientas y la información necesaria para identificar las causas más probables. Esta tarea garantizará el diseño de acciones correctivas más eficientes.

2.1.6.5. La definición y de la/s acción/es correctiva/s. Identificadas y analizadas las desviaciones significativas, se avanza hacia el diseño e implementación de las acciones correctivas.

Por un lado, el administrador podrá corregir el rendimiento real si la fuente de la desviación ha sido la presencia de acciones de trabajo deficientes, o bien, podrá tomar la decisión de revisar el estándar. Esta última acción puede darse cuando la desviación identificada es resultado de la utilización de un estándar poco realista. En este caso, el objeto de acción correctiva es el estándar.

2.2. Contexto referencial

2.2.1. Sistema Educativo en Bolivia

El Sistema Educativo Plurinacional boliviano se encuentra organizado en tres subsistemas: Subsistema de Educación Regular, Subsistema de Educación Alternativa y Especial, y Subsistema de Educación Superior de Formación Profesional, los cuales desarrollan sus procesos sobre la base de criterios de armonía y coordinación. El sistema educativo está compuesto por las instituciones educativas fiscales, instituciones educativas privadas y de convenio. El sistema educativo se fundamenta en una educación abierta, humanista, científica, técnica y tecnológica, productiva, territorial, teórica y práctica, liberadora y revolucionaria, crítica y solidaria. La estructura del subsistema de educación regular comprende los niveles de educación inicial en familia comunitaria, educación primaria comunitaria vocacional y educación secundaria comunitaria productiva. (Ley de la Educación N° 70 Avelino Siñani Elizardo Pérez).

2.2.2 Currículo escolar en Bolivia

En Bolivia el currículo escolar es el conjunto de documentos que marcan el camino y el rumbo para la educación. Estos documentos definen las bases, fundamentos, contenidos y la metodología educativa, entre otros aspectos, con los que se desarrolla la educación en los diferentes subsistemas, niveles o ámbitos. El currículo educativo establece cómo se debe desarrollar la educación en cada uno de los subsistemas anteriormente mencionados, para construir una

educación con identidad y en diálogo con el mundo, en el marco de la Ley 070 “Avelino Siñani - Elizardo Pérez”.(Ministerio de educación).

Dentro del sistema de educación regular se reconocen dos currículos: el currículo de base que es diseñado, aprobado e implementado por el Ministerio de Educación con participación de los actores educativos, este contiene los saberes universales y es de carácter intercultural y el currículo regionalizado que es apoyado en su formulación y aprobado por el Ministerio de Educación en coordinación con las naciones y pueblos indígena originarios campesinos, este contiene los saberes propios de cada nación y pueblo indígena originario, y es de carácter intracultural. (Ley 070).

2.2.3. La calidad educativa en Bolivia

La calidad educativa en el Estado Plurinacional de Bolivia, es concebida de manera plural, es decir, no existe una sola calidad, sino, calidades educativas las cuales consideran las particularidades, diversidades y características de instituciones, regiones, comunidades, escuela, nivel o subsistemas educativos.

Por otra parte, el Observatorio Plurinacional de la Calidad Educativa, en su documento de trabajo: Sistema de Evaluación y Acreditación de la Calidad de la Educación del Estado Plurinacional (2015), concibe la calidad educativa de la siguiente manera:

...la calidad de la educación en el Estado Plurinacional, como satisfacción de una expectativa socialmente construida, se concreta en la formación integral holística de los actores de la educación orientada a la transformación social, a partir del desarrollo de acciones educativas en el marco de una educación con justicia social, educación intracultural, intercultural e interreligiosa, educación para la convivencia armónica con la Madre Tierra, educación comunitaria, educación

productiva, educación con conciencia crítica, social y comunitaria, además de una educación liberadora y antiimperialista.

La formación integral holística, de acuerdo al Currículo Base del Sistema Educativo Plurinacional, significa promover el desarrollo de las dimensiones del ser, saber, hacer y decidir en el proceso de transformación social en la búsqueda de una convivencia armónica y complementaria con la Madre Tierra y el Cosmos, fundada en el desarrollo de la conciencia y la espiritualidad” (p.97)

De esta manera se constituye en una responsabilidad de la comunidad y la sociedad y un esfuerzo mancomunado.

2.2.4. Elaboración del Nuevo Currículo 2023

El currículo es el conjunto de documentos que marcan el camino y el rumbo para la educación boliviana. Estos documentos definen las bases, fundamentos, contenidos y la metodología educativa, entre otros aspectos, con los que se desarrolla la educación en los diferentes subsistemas, niveles o ámbitos. El Sistema Educativo Plurinacional boliviano se encuentra organizado en tres subsistemas: Subsistema de Educación Regular, Subsistema de Educación Alternativa y Especial, y Subsistema de Educación Superior de Formación Profesional. El currículo educativo establece cómo se debe desarrollar la educación en cada uno de estos subsistemas para construir una educación con identidad y en diálogo con el mundo, en el marco de la Ley 070 “Avelino Siñani - Elizardo Pérez”.

Para la elaboración del Currículo Actualizado 2023 de atravesaron distintas etapas:

Primera etapa 2020

El 6to. Encuentro Pedagógico, realizado en diciembre de 2020, fundó las bases para la declaración del “2021, año por la recuperación del derecho a la educación”.

- El 17 y 18 de diciembre de 2020, se llevó a cabo el 6to Encuentro Pedagógico del Sistema Educativo Plurinacional, en la ciudad de La Paz.
- Participaron maestras, maestros, estudiantes, madres y padres de familia, además de diferentes sectores sociales.
- Se revisaron los planes y programas de educación regular para ajustarlos a las modalidades de atención.

Segunda etapa 2021

“Encuentros Especializados para el Reajuste de los Programas de Estudio”, realizados en coordinación con la Confederación de Trabajadores de Educación Urbana de Bolivia (CTEUB) y Confederación de Maestros de Educación Rural de Bolivia (CONMERB).

- Encuentros departamentales en los nueve departamentos del país.
- Participaron maestras y maestros de todo el territorio nacional. • Se dio continuidad a la revisión y ajustes curriculares iniciado a fines del 2020.
- Se dio continuidad a la revisión y ajustes curriculares iniciado a fines del 2020.

Tercera etapa 2022

Talleres de evaluación, diagnóstico y elaboración de propuestas:

- Con base al trabajo de la revisión curricular en la gestión 2021 y con la participación del magisterio nacional, se inició un proceso más amplio de actualización curricular.
- Evaluación y diagnóstico de los currículos educativos vigentes.

- Entre junio y julio se realizó la elaboración participativa de propuestas de actualización del Currículo Educativo.
- Entre junio y agosto se organizaron 34 reuniones con ministerios e instituciones públicas, privadas y Organizaciones No Gubernamentales (ONGs).
- Entre agosto y septiembre se desarrollaron 11 Talleres con Padres y Madres de Familia en los nueve departamentos.
- El mes de septiembre, en fechas 9, 10, 16 y 17, se realizaron nueve talleres departamentales de Socialización Planes y Programas de Estudio - versión preliminar (1), bajo el siguiente detalle:
- En octubre de 2022 se desarrolló el 7mo. Encuentro Pedagógico, en el que se analizó la 2da. Versión del Currículo actualizado, llegándose a aprobar en todas las mesas de trabajo.
- 22 de noviembre, mediante R.M. 1042/2022 se aprueban los documentos curriculares actualizados.

En la publicación del currículo actualizado logra detallar cada una de sus etapas y que esta fue diseñada con diferentes tipos de actores dentro de la sociedad sobre todo maestros normalistas.

2.2.5. La educación boliviana y sus desafíos con la incorporación de la robótica

En esta gestión se ha observado cambios significativos en la educación de todo el país, para lo cual los profesores deben trabajar aún más de la mano de la ciencia y la tecnología considerando que el avance tecnológico es evidente en nuestra realidad y no muchos se interesan por ello, sin embargo los estudiantes que tienen acceso a la tecnología adquieren mayores conocimientos si hacen un buen uso del mismo, pero por otra parte se debe considerar que en algunos sectores o áreas de nuestro país existe casos de personas que no pueden acceder a estos dispositivos por diferentes factores económicos, ya que no todos presenten la misma calidad de vida.

La educación como todo proceso vital evoluciona y para ello es necesario implementar en las aulas e incentivar a un conocimiento significativo e innovador, buscando una mejor calidad en el aprendizaje para que los estudiantes sean más investigativos, críticos, también crear y producir nuevos proyectos que en el futuro puedan contribuir a nuestro país, mejorar y potenciar el aprendizaje y la enseñanza en las unidades educativas.

Sin embargo, por otro lado se debe analizar las condiciones de ambiente y recursos que se presentan en las unidades educativas de todo el país, ya que en muchas de ellas los ambientes no son tan favorables y adecuados para prácticas de ciencia y tecnología, falta de material como guía para maestros que no cuentan con ese conocimiento que se requiere para concretar o llegar a implementar a cabalidad los nuevos contenidos del currículo, las capacitaciones no son suficientes para lograr alcanzar objetivos óptimos en base al currículo con la implementación de la robótica, siendo un proceso de cambio y transformación en la educación dando un giro tecnológico importante.

La educación boliviana está tomando medidas para incorporar la robótica en el currículo escolar, para lo cual se incluyó en la gestión 2023 la enseñanza de la robótica adaptada a la edad de los estudiantes. Esto demuestra que el Ministerio de Educación está priorizando la incorporación de la robótica como parte de la educación formal, con el objetivo de eliminar el retraso y la dependencia tecnológica, dando la oportunidad de brindar experiencias que permitan fortalecer la industria del país y se busca impulsar su difusión.

En nuestro país hay un interés en promover la educación en robótica a nivel nacional, sin embargo, también se han planteado algunas preocupaciones y desafíos, algunos expertos

mencionan la importancia de contar con laboratorios y material especializado para la enseñanza de la robótica, como sensores, placas y otros equipos, ya que la falta de estos recursos puede ser un obstáculo para la implementación efectiva de la robótica en las escuelas, también es importante reflexionar la falta de docentes especialistas en robótica y en las nuevas áreas del currículo pudiendo dificultar la enseñanza de la robótica de manera adecuada y limitar su alcance.

Igualmente, según autores el interés por la robótica educativa en los últimos años ha ido en aumento y se ha ido transformando de una integración tradicional en la que se implicaba el desarrollo de conocimiento técnico a partir de la construcción y programación (Barker y Ansorge, 2007), a su vez las posiciones más innovadoras en las que se concibe la robótica educativa como un sistema o contexto de aprendizaje que se apoya en el uso de robots para desarrollar habilidades y propiciar la adquisición de competencias en el alumnado, no exclusivamente en áreas técnicas, sino también en otras como las matemáticas, las ciencias sociales, naturales y experimentales o las ciencias de la información y la comunicación, entre otras (Karim et al. 2015), es por ello que en nuestro país la incorporación de la robótica en las aulas promueve a la construcción de nuevos conocimientos y la producción de proyectos que respondan a necesidades de sus entornos y realidades que presentan.

Para llevar adelante esta malla curricular, es fundamental proponer talleres para los profesores en cada unidad educativa sobre los nuevos contenidos que están relacionados con las tecnologías para que los mismos no presente dificultades al momento de impartir sus conocimientos con los estudiantes, de esa manera adaptarse poco a poco al cambio y así poder responder a las necesidades que presentan los estudiantes y la calidad educativa en la actualidad en nuestro país, también una parte fundamental es la predisposición de los maestros y maestras

para adquirir conocimientos nuevos, abriendo paso a la investigación y reflexión crítica de diferentes temas que necesitan de mayor preparación, estudio y dedicación.

Finalmente, los maestros deberían actualizarse cada vez más en la didáctica, en la tecnología, en la investigación, buscando nuevas estrategias que les coadyuven a enfrentarse a diversos cambios de la educación, no solo por la malla curricular nueva que se está implementando, sino por las diferentes necesidades que se presentan dentro del aula, las dificultades que presentan los estudiantes de los diferentes niveles, áreas de saberes y conocimientos y realidades de su entorno en el que se desenvuelven de manera cotidiana, generar procesos de cambio y gestionar recursos de material y ambientes adecuados para la producción de proyectos de robótica de iniciativa de los estudiantes.

2.3. Estudios previos del objeto de estudio

El infundado rechazo a la actualización curricular 2023 por Mónica Olmos Campos

En su artículo, Mónica Olmos Campos aborda la resistencia infundada a la actualización curricular 2023 en Bolivia, cuestionando la validez de las objeciones de los docentes, las afirmaciones de los medios y los temores de la iglesia. Ella enfatiza la necesidad de analizar el currículo de manera integral, considerando no sólo los nuevos contenidos sino también las directrices curriculares y los enfoques pedagógicos subyacentes.

En un panel de discusión en la Facultad de Humanidades y Educación de la UMSS participaron tres profesionales que resaltaron diferencias cualitativas entre la propuesta educativa original de 2012 y el plan de estudios actual de 2023. El profesor Edgar Crespo Durán defiende los nuevos contenidos, fundamentados en los lineamientos curriculares 2023, enfatizando la despolitización, una visión curricular científica y un enfoque en la lectura y la teoría.

Crespo sustenta su postura a través de un análisis comparativo de los contenidos curriculares de 2012 y 2023. Contrasta el énfasis de la propuesta de 2012 en los conocimientos indígenas, la experiencia pedagógica del colegio Ayllu de Warisata y las propuestas pedagógicas críticas, con los lineamientos de 2023 centrados en la formación integral de los estudiantes, la consolidación de la identidad cultural y el desarrollo de habilidades científicas y comunicativas.

Ejemplos, como la definición revisada de célula, ilustran el argumento de Crespo a favor de despolitizar y despolarizar la educación regular. Las tensiones dentro del Ministerio de Educación, impulsadas por grupos políticos que compiten por el control, contribuyen a la resistencia de la profesión docente.

Fernando Canedo, otro orador, resta importancia a la actualización y señala pocos temas verdaderamente nuevos. Expresa preocupación por la falta de atención a los perfiles de competencias y al pensamiento crítico en la educación. Canedo aboga por mejoras en los métodos de enseñanza y evaluación del aprendizaje.

Olmos Campos resalta el modelo pedagógico constructivista evidente en la secuencia didáctica del currículo 2023. Haciendo hincapié en un constructivismo cognitivo y social, elogia la inclusión de códigos QR, glosarios y mensajes que promuevan la tolerancia, la paz, el diálogo y la investigación en los materiales de aprendizaje.

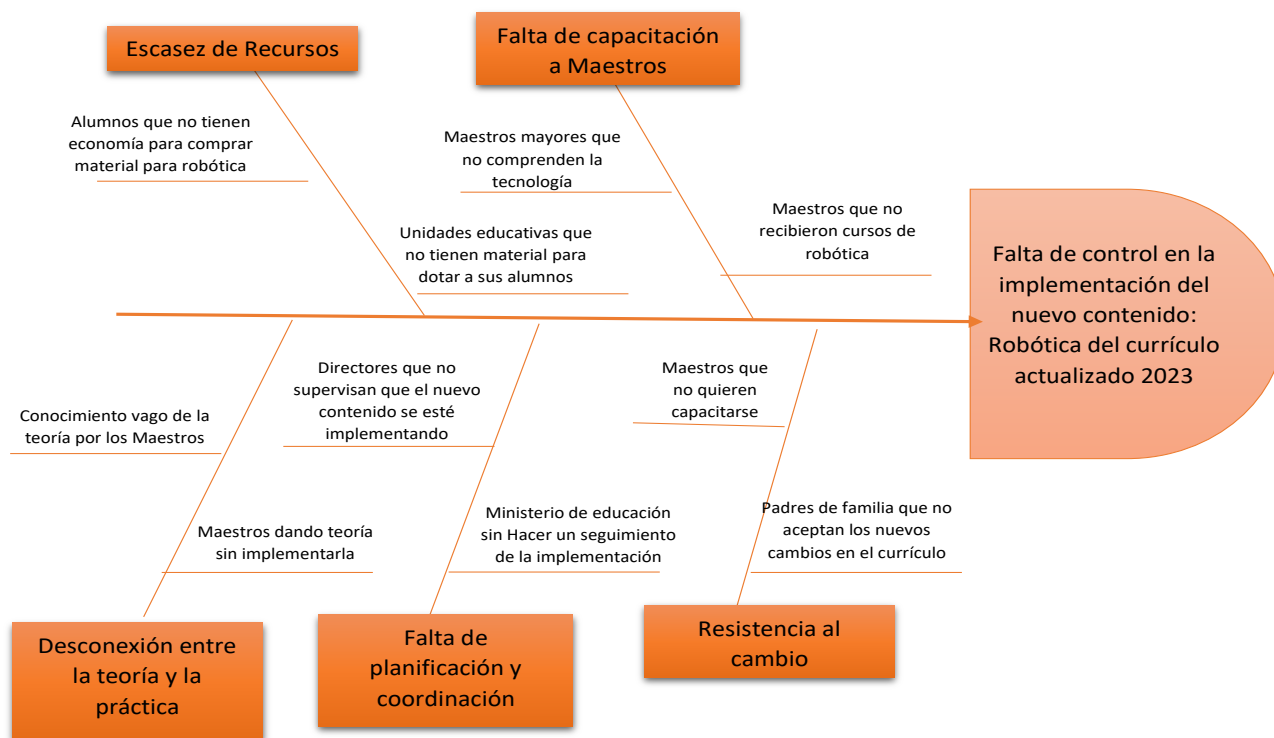
Finalmente, felicita al plan de estudios 2023 por incorporar recomendaciones del estudio ERCE 2019 del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), enfatizando el compromiso con el cambio positivo en la educación.

2.4. Diagnóstico del problema

En la actualidad se puede identificar que es importante realizar evaluaciones a los programas, proyectos, empresas, políticas, entre otros, esto para identificar las principales falencias que tienen y a su vez medir el impacto que tienen estas en sus beneficiarios (estudiantes). Es de esta manera que la presente tesis de grado ayudará a identificar y analizar la falta de control en la implementación del nuevo contenido: Robótica del currículo actualizado 2023, y su efecto en los estudiantes como también en la sociedad.

Figura 1

Diagrama de Ishikawa



Nota: Elaboración Propia

CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION

3.1 Tipo de investigación

La investigación es un enfoque mixto ya que se utiliza tanto el enfoque cuantitativo para realizar las encuestas a los estudiantes y cualitativo para realizar las entrevistas a los maestros de primaria de la materia técnica y tecnológica.

La investigación la definiremos de manera descriptiva ya que se enfoca en realizar una búsqueda específica de las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a evaluación, en este caso se evaluó la implementación del nuevo contenido: Robótica del currículo actualizado 2023 a través de los estudiantes y maestros en el sistema educativo regular del Macrodistrito Centro de la ciudad de La Paz en específico.

En cuanto al diseño de la investigación es no experimental y transversal; no experimental ya que no se tiene el control de la variable independiente, es decir, no puede ser manipulada intencionalmente para después analizar y evaluar las consecuencias; Mertens (2010) señala que la investigación no experimental es apropiada para variables que no pueden o deben ser manipuladas o resulta complicado hacerlo, en esta investigación se observó la implementación del nuevo contenido: Robótica del currículo actualizado 2023, tal como se presenta en la realidad para analizarlo; y transversal ya que tiene el propósito de recolectar datos en un solo momento, en la investigación el momento fue a la conclusión del año escolar 2023.

3.2 Universo de la investigación

El universo de la investigación está constituido por las Unidades Educativas del Macrodistrito Centro de la ciudad de La Paz, a continuación, en la Tabla 2 se muestra el detalle de

la cantidad de estudiantes que se identificaron según registros oficiales del Ministerio de Educación a través de la información que proporciona el Sistema de Información Educativa (SIE).

Tabla 2

Cantidad de alumnos por Unidad Educativa.

N°	NOMBRE DE UNIDADES EDUCATIVAS MACRODISTRITO CENTRO	CANTIDAD DE ALUMNOS	CANTIDAD DE ALUMNOS	CANTIDAD DE ALUMNOS	TOTAL CANTIDAD DE ALUMNOS
		INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	
1	BOLIVIANO NORUEGO B	39	220	261	520
2	GERMÁN BUSH A			743	743
3	GERMÁN BUSH B			866	866
4	MCAL. SUCRE	222			222
5	TOKIO	182			182
6	ALONSO DE MENDOZA	44	164		208
7	EMETERIO VILLAMIL DE RADA	64	344		408
8	ISMAEL MONTES	59	352		411
9	ANTOFAGASTA	3	101		104
10	JOSE MANUEL INDABURO		96		96
11	VICENTA JUARISTE EGUINO	68	287		355
12	RAFAEL PABON	43	177		220
13	REPÚBLICA DEL PARAGUAY	79	260		339
14	REPÚBLICA ÁRABE DE EGIPTO	78	270		348
15	JUANA AZURDUY DE PADILLA	80	385		465
16	JUAN FEDERICO ZUAZO			130	130
17	NACIONES UNIDAS		1031		1031
18	ADHEMAR GEHAIN		960		960
19	GRAL. ESTEBAN ARZE	60	173		233
20	16 DE JULIO	81	336		417
21	LUIS ADOLFO SILES SALINAS		154		154
22	MY. JOSE AGUSTÍN CASTRILLO			155	155
23	MANUEL VICENTE BALLIVIÁN			96	96
24	ELOY SALMÓN	43	232		275
25	SAN SIMÓN AYACUCHO B			94	94
26	SAN SIMÓN AYACUCHO A			780	780
27	VENEZUELA B,			190	190
28	VENEZUELA C			489	489

EVALUACION DE LA IMPLEMENTACION DEL CONTENIDO DE
ROBOTICA DEL CURRICULO ACTUALIZADO 2023

36

29	MCAL. ANDRÉS DE SANTA CRUZ,	82	278		360
30	NUESTRA SRA. DE COPACABANA	35	119		154
31	GUALBERTO VILLARROEL NRO. 1,			318	318
32	GUALBERTO VILLARROEL NRO. 2			1063	1063
33	FELIPE SEGUNDO GUZMÁN ,			589	589
34	MAX VALDIVIA EPDB			533	533
35	JOSE MARTÍ,			183	183
36	REPÚBLICA DE ARGENTINA		504		504
37	HUGO DAVILA A			1142	1142
38	HUGO DAVILA B			927	927
39	JUAN FRANCISCO BEDREGAL,	79	272	279	630
40	REPÚBLICA DE PANAMÁ	51	299	292	642
41	REP. FEDERAL DE ALEMANIA,	101	651		752
42	DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO			546	546
43	LA PAZ B,			679	679
44	LA PAZ A			1069	1069
45	ALFREDO GUILLEN PINTO,	305			305
46	CARLOS BELTRAN MORALES	299			299
47	25 REPÚBLICA DE MÉXICO		578		578
48	DORA SCHMIDT B,			280	280
49	DORA SCHMIDT A,			715	715
50	CARLOS SALINAS ARAMAYO,	58	312		370
51	YUGOSLAVIA B,			180	180
52	RVDO. PADRE ALFREDO ARIANO,		336		336
53	INGLÉS CATÓLICO	102	540	553	1195
54	SANTA ANA		459	562	1021
55	BANCARIO	71	480	466	1017
56	SANTA TERESA	86	418	309	813
57	AMOR DE DIOS	117	652	610	1379
58	FRAY BERNANDINO DE CÁRDENAS	74	412	477	963
59	SAN FRANCISCO	62	411	756	1229
60	DON BOSCO A		802	740	1542
61	DON BOSCO B			240	240
62	SAN CALIXTO		1116	1113	2229
63	SEÑORA DE ITAÍ	75	245	178	498
64	BOLIVIA NORUEGO A	39	218	261	518
65	SANTA MARÍA	54	175	183	412
	TOTAL	2835	14819	19047	36701

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Ministerio de Educación.

Para la presente tesis de grado se tomó en cuenta solamente el nivel Primario Comunitario Vocacional ya que el contenido de Robótica solo se impartiría en este nivel y no así en los niveles de educación Inicial en Familia Comunitaria y Secundaria Comunitaria Productiva, esta información se obtuvo de los Planes y Programas 2023 de cada nivel a través de la página oficial del Ministerio de Educación.

Entonces, el universo está constituido por un total de 14819 estudiantes que corresponden al nivel Primario Comunitario Vocacional de Unidades Educativas entre públicos, privados y de convenio ubicados en el Macrodistrito Centro de la ciudad de La Paz de la gestión 2023.

3.3. Determinación del tamaño y diseño de la muestra

Para determinar la muestra del nivel Primario Comunitario Vocacional se tomó en cuenta al total de estudiantes del Macrodistrito Centro de la ciudad de La Paz que son 14819 y la técnica que vamos a utilizar es el muestreo probabilístico simple para poblaciones mayores a 10000 donde:

- n= Tamaño de la muestra
- P= probabilidad de ocurrencia del suceso al 0.5
- q= 1-p: 0.5
- e= Error permisible: 5%
- z= nivel de confianza al 95% (1.96)
- N= Universo

Entonces:

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.5 * 0.5 * 14819}{(0.05)^2 * (14819 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n=375$$

Entonces, el tamaño de la muestra es de 375 estudiantes del nivel Primario Comunitario Vocacional.

3.4. Selección de métodos y técnicas

3.4.1 Métodos de Investigación

El método que se aplicó en esta investigación es el método inductivo el cual se basa en observaciones específicas y la obtención de datos confiables para, a partir de ellos, formular conclusiones de carácter general; en la presente tesis de grado se obtendrán datos específicos evaluando cada actividad para seguidamente obtener una conclusión general por grado y posteriormente una conclusión integral sobre la implementación del contenido de robótica en el macrodistrito centro de la ciudad de La Paz.

3.4.2. Técnicas de Investigación

Las técnicas de investigación que se utilizaron en la presente tesis de grado fueron: en la primera etapa para la recopilación de datos, la revisión documental para tener un panorama más amplio y mayor conocimiento, en la siguiente etapa se realizó la encuesta de acuerdo a la muestra establecida para la investigación a la par se realizó la entrevista a los maestros para recabar perspectivas profesionales respecto a la realización de la implementación del contenido de robótica del currículo actualizada 2023 en el macrodistrito centro de la ciudad de La Paz.

3.5. Instrumentos de relevamiento de la información

Los instrumentos para la recopilación de información primaria aplicados en la presente tesis de grado fueron:

- La revisión documental de libros, páginas web, tesis, investigaciones del currículo actualizado 2023 e investigaciones de la robótica para conocer cuál es el contenido que debemos tomar en cuenta para la investigación.
- El cuestionario para los estudiantes que nos sirvió de instrumento para determinar la implementación del contenido de robótica del currículo actualizado 2023.
- El cuestionario guía para realizar las entrevistas a los maestros que serán parte de la muestra para la presente investigación.

3.6. Instrumentos de evaluación para el currículo

Para la presente tesis de grado se elaboraron escalas de calificación para poder determinar si se implementó o no el contenido de robótica en los diferentes grados de primaria; es necesario indicar que dentro de los Planes y Programas del Ministerio de educación existen dos tipos de actividades para cada grado: las actividades necesarias y las actividades opcionales, las primeras reflejan que deberían ser realizadas de manera obligatoria por los estudiantes y la segunda que los estudiantes podrían o no, dependiendo del avance con su maestro(a), realizarlas; también se pudo evidenciar que existen cantidades diferentes de actividades para cada grado, las cuales se reflejan en la Tabla 3.

Tabla 3

Cantidad de actividades por grado

	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto	Sexto
Actividades Necesarias	2	3	3	2	2	2
Actividades Opcionales	5	2	3	2	2	2
Total, actividades	7	5	6	4	4	4

Nota: Elaboración propia en base a Planes y Programas MINEDU.

Tomando en cuenta cada una de las actividades se procedió a evaluarlas tomando en base dos criterios: el criterio de ejecución que responde a la interrogante ¿el estudiante realizó o no realizó la actividad x? y el criterio de desempeño en la ejecución que responde a la interrogante del ¿cómo realizó el estudiante la actividad x?, teniendo como opciones "si, lo realizo con éxito", "lo realizo, pero incompleto" y "no, no lo realizo". Así a cada opción elegida en el cuestionario se logra dar una calificación, la cual nos servirá para determinar el grado de implementación del contenido de robótica.

Tabla 4

Escala de calificación

Grado de implementación	Descripción
No se implemento	Se evidencia que no se implementó el contenido de robótica si la puntuación es de 0.
Se implementó insatisfactoriamente	Se evidencia que se implementó de manera insatisfactoria si la puntuación es de 1 a 5.
Se implementó de manera neutral	Se evidencia que se implementó de manera neutral si la puntuación es de 6 a 8.
Se implementó satisfactoriamente	Se evidencia que se implementó satisfactoriamente si la puntuación es de 9 a 13.
Se implementó muy satisfactoriamente	Se evidencia que se implementó muy satisfactoriamente si la puntuación es de 14 a 20.

Nota: Elaboración propia

CAPITULO IV

RESULTADOS Y VALIDACION DE LA INVESTIGACION

Introducción

El presente capítulo presenta los resultados obtenidos a partir del análisis de datos recogidos durante la investigación. El objetivo principal de este estudio fue evaluar el grado de implementación del currículo actualizado 2023 con contenido de robótica a nivel primaria en la educación regular del macrodistrito centro en la ciudad de La Paz. Los datos fueron recopilados a través de encuestas a estudiantes y entrevista a profesores de la materia técnica tecnológica.

En primer lugar, se describen las características demográficas de la muestra. A continuación, se exponen los resultados específicos relacionados según implementación del currículo de robótica según cada nivel de primaria. Estos resultados se presentan en forma de tablas y gráficos para facilitar su interpretación y análisis. Finalmente, se realiza una comparación de los resultados obtenidos con los objetivos y preguntas de investigación planteados en el capítulo I.

Análisis e interpretación de resultados

El análisis e interpretación de los resultados en la presente investigación nos muestran información obtenida en el trabajo de campo que nos permite verificar o no la implementación del currículo actualizado de la educación. Por medio de las encuestas aplicadas a los alumnos de 1ro a 6to de primaria y entrevista a profesores en el macrodistrito centro de la ciudad de La Paz, mediante mecanismos importantes para el procesamiento de los datos tabulados.

4.1. Datos Generales

La población del estudio está compuesta por las siguientes características.

Tabla 5

Número de estudiantes según el grado académico 2023

Grado Académico	Género		Total
	Femenino	Masculino	
1ro de primaria	28	18	46
2do de primaria	50	38	88
3ro de primaria	54	30	84
4to de primaria	30	46	76
5to de primaria	34	36	70
6to de primaria	18	22	40
Total	214	190	404

Los resultados muestran la distribución de estudiantes por grado académico y género. En total, hay 404 estudiantes, con 214 femenino (53%) y 190 masculino (47%).

4.2. Primero De Primaria

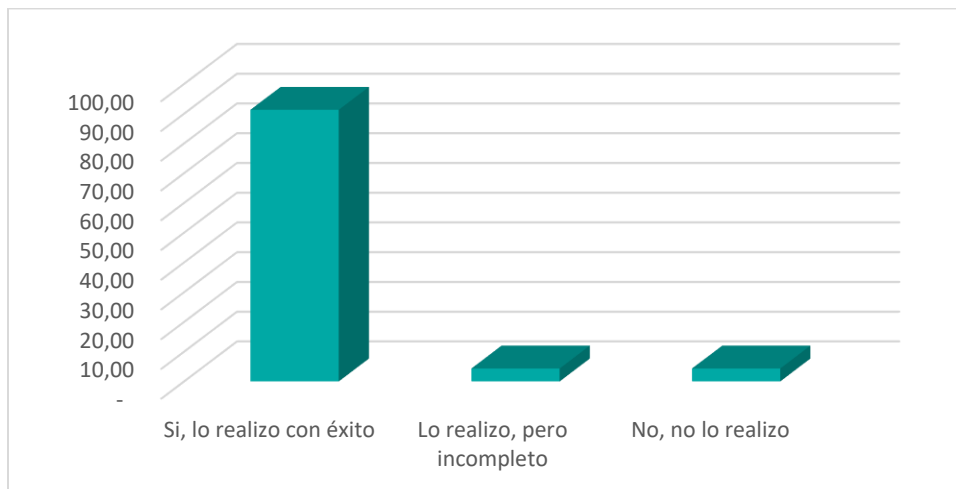
Tabla 6

El(la) estudiante dibujó objetos de nuestro entorno que tienen mecanismos sencillos (bicicleta, tijera, carrusel).

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	42	91,30
Lo realizo, pero incompleto	2	4,35
No, no lo realizo	2	4,35
Total	46	100,00

Figura 2

El(la) estudiante dibujó objetos de nuestro entorno que tienen mecanismos sencillos (bicicleta, tijera, carrusel).



Los datos muestran que el 91.30% de los estudiantes de primero de primaria realizaron con éxito los dibujos de su entorno reconociendo sus mecanismos, lo que indica una alta capacidad para completar esta tarea. El 4.35% lo realizó de manera incompleta y otro 4.35% no lo realizó, señalando dificultades para algunos estudiantes. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los alumnos pueden diferenciar mecanismos en sus dibujos, un pequeño grupo podría beneficiarse de apoyo adicional.

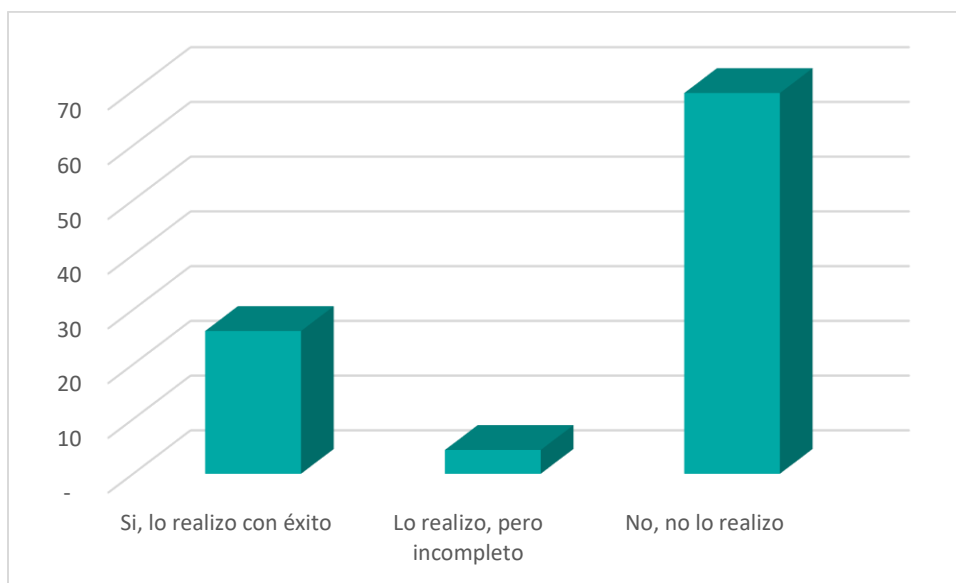
Tabla 7

El(la) estudiante elaboró el juguete robot mordelón

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	12	26
Lo realizo, pero incompleto	2	4
No, no lo realizo	32	70
Total	46	100,00

Figura 3

El(la) estudiante elaboró el juguete robot mordelón



La mayoría de los estudiantes (70%) no realizaron el juguete robot mordelón, lo que puede indicar problemas con el proceso o recursos insuficientes. Solo el 26% lo realizó con éxito, mientras que un 4% lo hizo de manera incompleta. Estos resultados destacan la necesidad de revisar y mejorar las instrucciones, materiales o apoyo proporcionado para asegurar que más estudiantes puedan completar la tarea satisfactoriamente.

Tabla 8

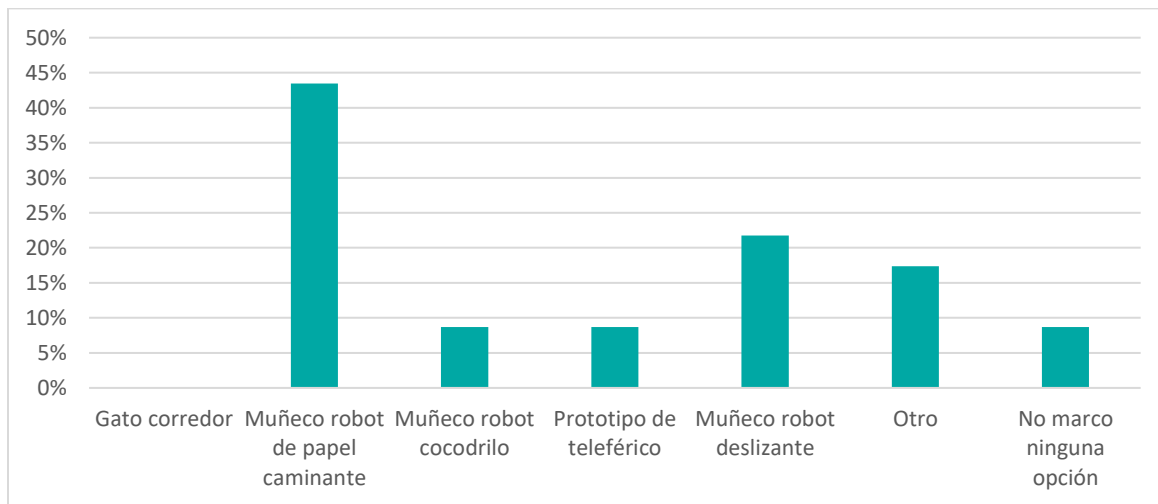
El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades opcionales:

Actividades Opcionales	Frecuencia	Porcentaje
Gato corredor	0	0%
Muñeco robot de papel caminante	20	43%
Muñeco robot cocodrilo	4	9%
Prototipo de teleférico	4	9%
Muñeco robot deslizante	10	22%

Otro	8	17%
No marco ninguna opción	4	9%

Figura 4

El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades opcionales



Entre las actividades opcionales que realizaron los estudiantes del Primero de Primaria se puede evidenciar que un 43% realizó el muñeco robot de papel caminante, un 22% el muñeco robot deslizante, un 17% otra actividad, un 9% el muñeco robot cocodrilo, un 9% el prototipo de teleférico, un 9% no marco ninguna opción lo que da a entender que no realizó ninguna actividad opcional y ningún estudiante realizó el gato corredor.

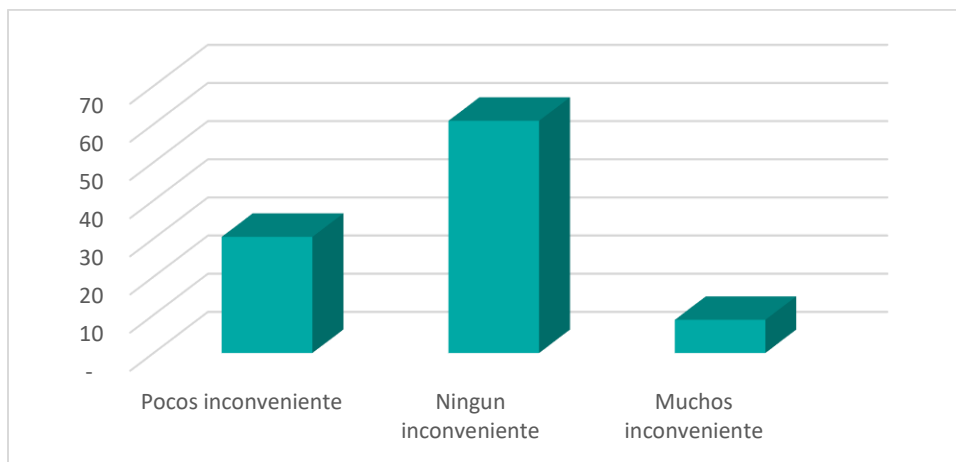
Tabla 9

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en primero de primaria

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Pocos inconvenientes	14	30
Ningún inconveniente	28	61
Muchos inconvenientes	4	9
Total	46	100

Figura 5

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en primero de primaria



El 61% indica que la mayoría de los estudiantes no tuvo ningún inconveniente al momento de realizar los proyectos de robótica por ende no experimentaron problemas significativos, sin embargo, el 30% de los estudiantes enfrentaron algunos problemas al momento de realizar los proyectos, el 9% de los estudiantes reportaron problemas serios al momento de realizar los proyectos un porcentaje relativamente bajo.

Analizando esta información y enfocándonos que la mayoría de los estudiantes no tuvo inconvenientes se tendría que investigar las causas de los inconvenientes que tuvieron el 9% para mejorar la experiencia.

Tabla 10

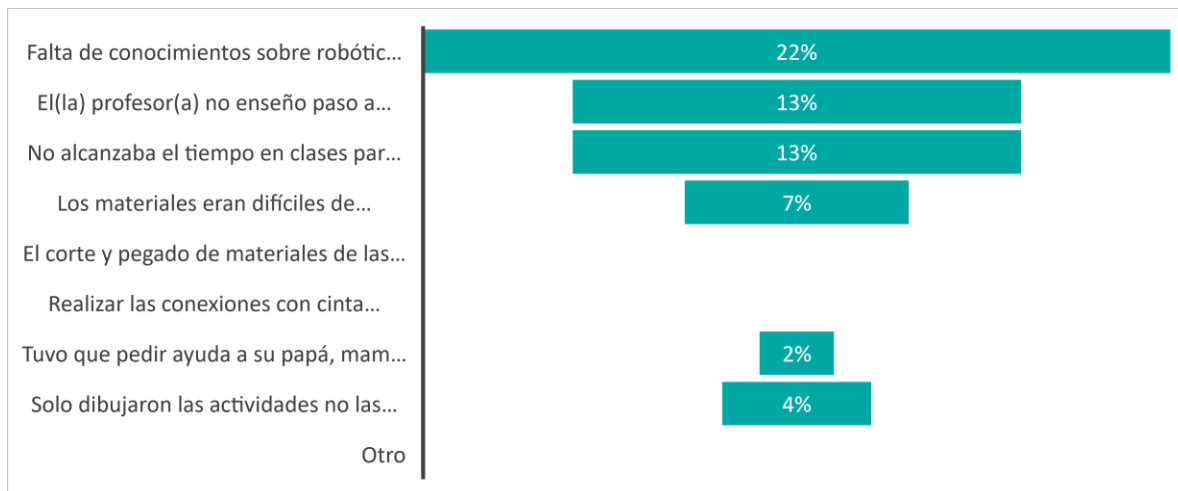
Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.

Inconveniente	Porcentaje
Falta de conocimientos sobre robótica básica	22%
El(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades	13%

No alcanzaba el tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes.	13%
Los materiales eran difíciles de conseguir	7%
El corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil.	0%
Realizar las conexiones con cinta adhesiva o soldadura era muy complicado	0%
Tuvo que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto	2%
Solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales	4%
Otro	0%

Figura 6

Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.



Entre los inconvenientes que atravesaron los estudiantes al momento de realizar sus proyectos de robótica destacan: la falta de conocimientos sobre robótica básica con un 22%, que el(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades con un 13%, la falta de tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes con un 13%, que los

materiales eran difíciles de conseguir con un 7%, que solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales con un 4% y que tuvieron que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto 2%.

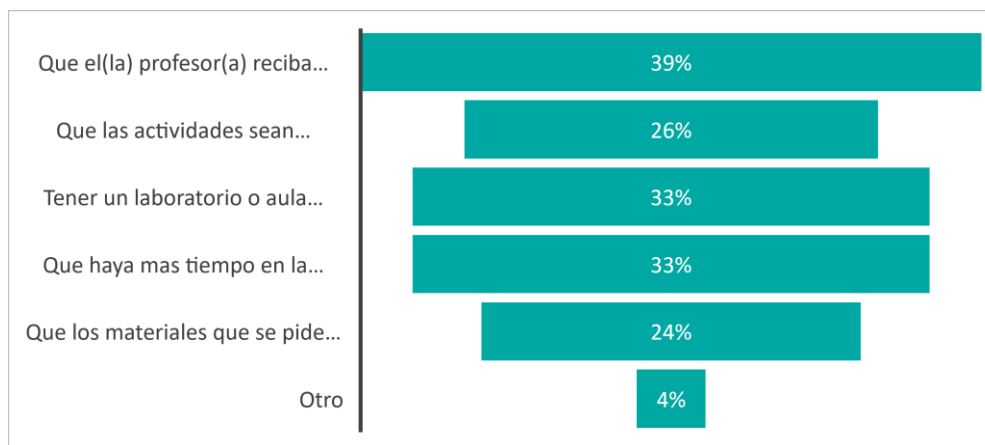
Tabla 11

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica.

Alternativas	Porcentaje
Que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación	39%
Que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a)	26%
Tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades	33%
Que haya más tiempo en la materia	33%
Que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir	24%
Otro	4%

Figura 7

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica.



Entre las alternativas que los estudiantes y/o PP.FF. consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica en el curso de primero de primaria destacan: que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación con un 39%, tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades

con un 33%, que haya más tiempo en la materia con un 33%, que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a) con un 26%, que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir con un 24% y otro tipo de alternativa con un 4%.

Tabla 12

Escala de calificación para primero de primaria

Escala	Detalle
0	No se implementó el contenido de robótica
1 a 5	Se implementó de manera insatisfactoria
6 a 8	Se implementó de manera neutral
9 a 13	Se implementó satisfactoriamente
14 a 20	Se implementó muy satisfactoriamente

Se realiza esta escala para analizar el rendimiento que tuvieron los estudiantes de primero de primaria al momento de la implementación del contenido de robótica en la materia de técnica tecnológica

Tabla 13

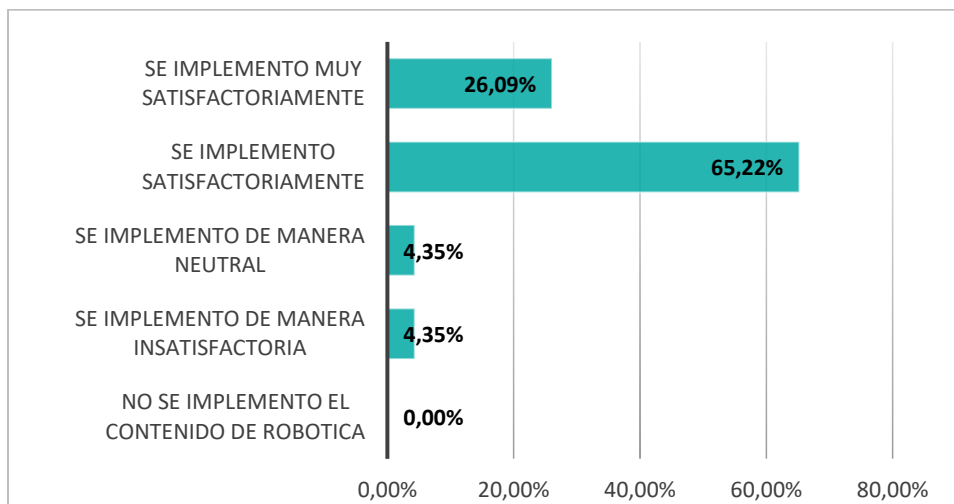
Evaluación de desempeño en la implementación del contenido robótica de primero de primaria

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
No se implementó el contenido de robótica	0	0,00%
Se implementó de manera insatisfactoria	2	4,35%
Se implementó de manera neutral	2	4,35%
Se implementó satisfactoriamente	30	65,22%
Se implementó muy satisfactoriamente	12	26,09%

Total	46	100,00%
--------------	-----------	----------------

Figura 8

Evaluación de desempeño en la implementación del contenido robótica en primero de primaria



Tomando en cuenta la información obtenida respecto a las características de los proyectos elaborados por los estudiantes de Primero de Primaria señalados anteriormente y usando como herramienta la Escala de Calificación para Primero de Primaria se puede evaluar el desempeño de la implementación del contenido de robótica en la gestión 2023 como: satisfactorio con un 65.22%, muy satisfactorio con un 26.09%, neutral con un 4.35%, de manera insatisfactoria con un 4.35%.

Tabla 14

Grado de implementación en función a un nivel de logro establecido

Contenido de avance según los planes y programas del Ministerio de Educación.	Evaluación del contenido avanzado (datos obtenidos con la encuesta)
<ul style="list-style-type: none"> • Teoría básica de la robótica en nuestro entorno expresado en dibujos (carrusel, teleférico, movilidades, bicicleta y otros). 	<ul style="list-style-type: none"> • Se tiene conocimiento sobre la teoría básica de la robótica y su entorno expresado en objetos con diferentes tipos de engranajes.

-
- Herramientas y materiales: Utilización pertinentes para la elaboración de juguetes
 - Herramientas y materiales: Se tuvo el uso adecuado para la elaboración de juguetes como ser la elaboración del muñeco robot de papel caminante.
-

La comparación entre los objetivos de aprendizaje establecidos por el Ministerio de Educación y los resultados obtenidos con la encuesta muestra que los estudiantes de primero de primaria implementaron el contenido de robótica dentro de la materia de técnica tecnológica, curso primero de primaria 2023 por lo cual fue satisfactorio.

4.3. Segundo De Primaria

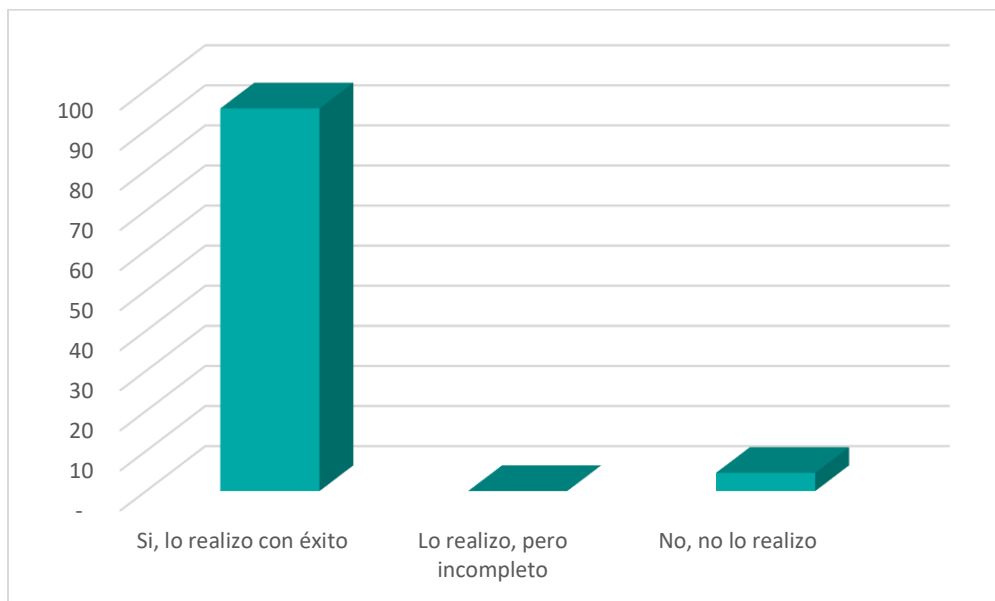
Tabla 15

El(la) estudiante identificó objetos de nuestro entorno que necesitan energía para funcionar (licuadora, lápiz, celular, peluche)

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	84	95
Lo realizo, pero incompleto	0	-
No, no lo realizo	4	5
Total	88	100,00

Figura 9

El(la) estudiante identificó objetos de nuestro entorno que necesitan energía para funcionar (licuadora, lápiz, celular, peluche)



El 95% de los estudiantes identificaron exitosamente objetos que necesitan energía para funcionar, demostrando una buena comprensión del concepto. No hubo casos de tareas incompletas, lo que refleja la efectividad de las instrucciones y recursos proporcionados. Solo el 5% no realizó la tarea, probablemente por razones individuales. Estos resultados indican una alta efectividad en la enseñanza del concepto de energía aplicada a objetos cotidianos.

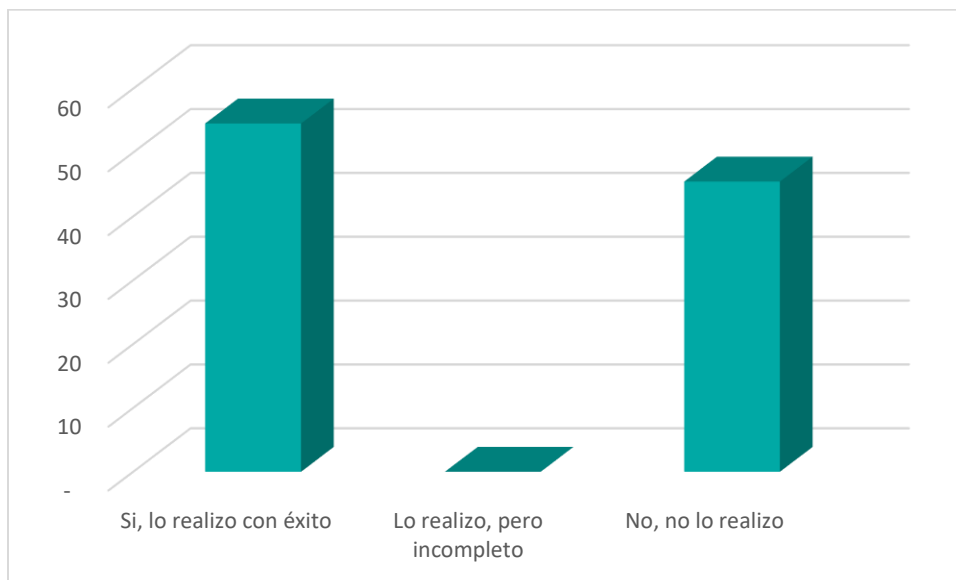
Tabla 16

El(la) estudiante realizó el juguete robot emociones

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	48	55
Lo realizo, pero incompleto	0	-
No, no lo realizo	40	45
Total	88	100

Figura 10

El(la) estudiante realizó el juguete robot emociones



El 55% de los estudiantes completaron con éxito la elaboración del juguete robot emociones, demostrando una mayor capacidad para seguir instrucciones y utilizar materiales. Sin embargo, el 45% no realizó la tarea, indicando posibles dificultades o falta de motivación. No hubo tareas incompletas, lo que sugiere que los estudiantes que comenzaron pudieron finalizar. Es necesario investigar las causas de la no realización para mejorar la participación.

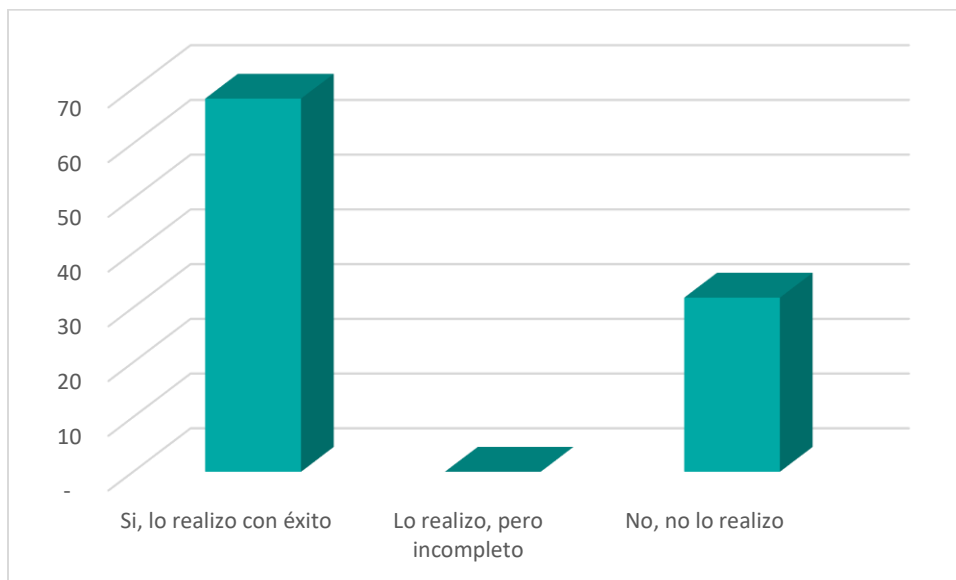
Tabla 17

El(la) estudiante realizó el muñeco robot de papel

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	60	68
Lo realizo, pero incompleto	0	-
No, no lo realizo	28	32
Total	88	100

Figura 11

El(la) estudiante realizó el muñeco robot de papel



El 68% de los estudiantes completaron exitosamente el muñeco robot de papel, demostrando una buena capacidad para seguir instrucciones y usar materiales. Sin embargo, el 32% no realizó la tarea, lo que indica que una parte significativa de los estudiantes enfrentó dificultades. La ausencia de tareas incompletas sugiere que los que comenzaron pudieron finalizar sin problemas. Es importante investigar las razones detrás de la no realización para mejorar la participación en futuras actividades.

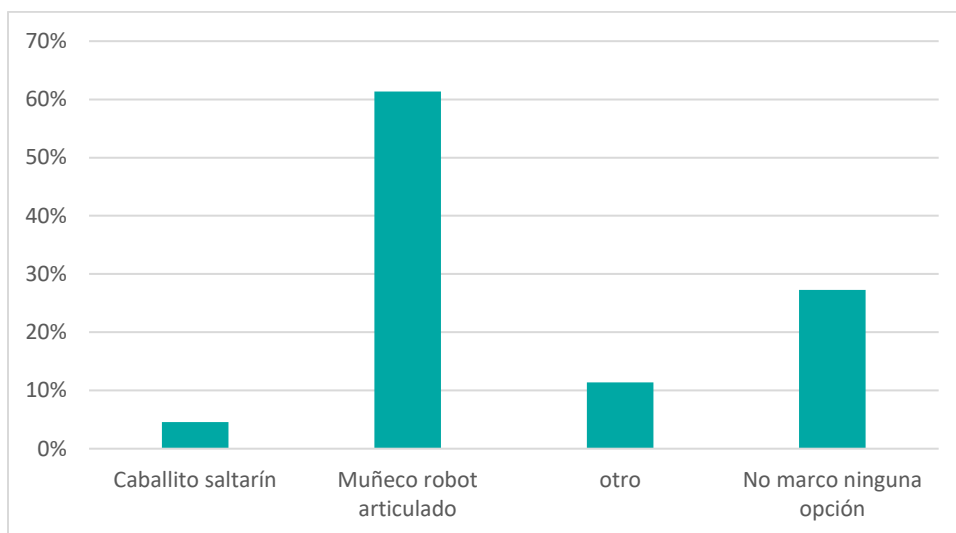
Tabla 18

El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades (caballito saltarín, muñeco robot articulado).

Actividades Opcionales	Frecuencia	Porcentaje
Caballito saltarín	4	5%
Muñeco robot articulado	54	61%
otro	10	11%
No marco ninguna opción	24	27%

Figura 12

El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades (caballito saltarín, muñeco robot articulado).



Entre las actividades opcionales que realizaron los estudiantes del Segundo de Primaria se puede evidenciar que un 61% realizó el muñeco robot articulado, un 27% no marco ninguna opción lo que da a entender que no realizó ninguna actividad opcional, un 11% otra actividad y un 5% el caballito saltarín.

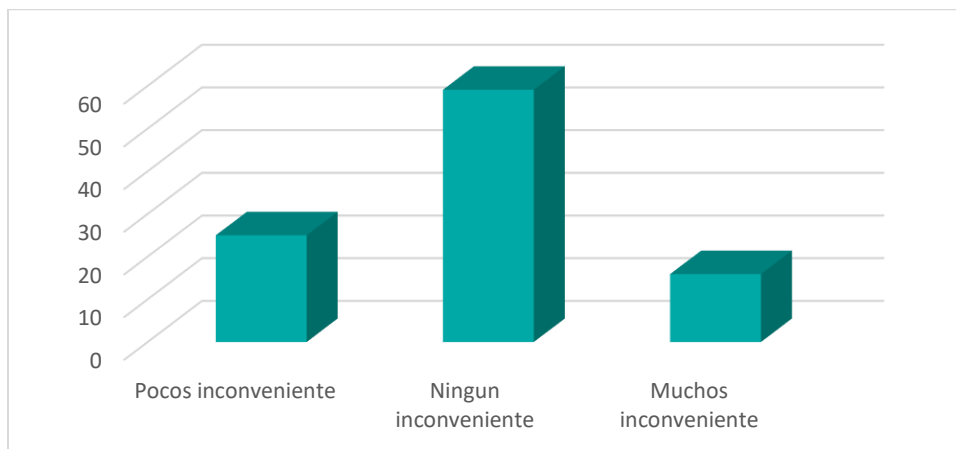
Tabla 19

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en segundo de primaria

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Pocos inconvenientes	22	25
Ningún inconveniente	52	59
Muchos inconvenientes	14	16
Total	88	100

Figura 13

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en segundo de primaria



El 59% de los estudiantes de segundo de primaria no enfrentaron inconvenientes al realizar los proyectos de robótica, indicando una buena adecuación de las actividades. Un 25% reportó pocos inconvenientes, sugiriendo la presencia de obstáculos menores. El 16% enfrentó muchos inconvenientes, señalando la necesidad de investigar y solucionar las barreras significativas. Estos resultados reflejan una implementación generalmente efectiva, pero con áreas que requieren atención para asegurar una mejor participación y éxito de todos los estudiantes.

Tabla 20

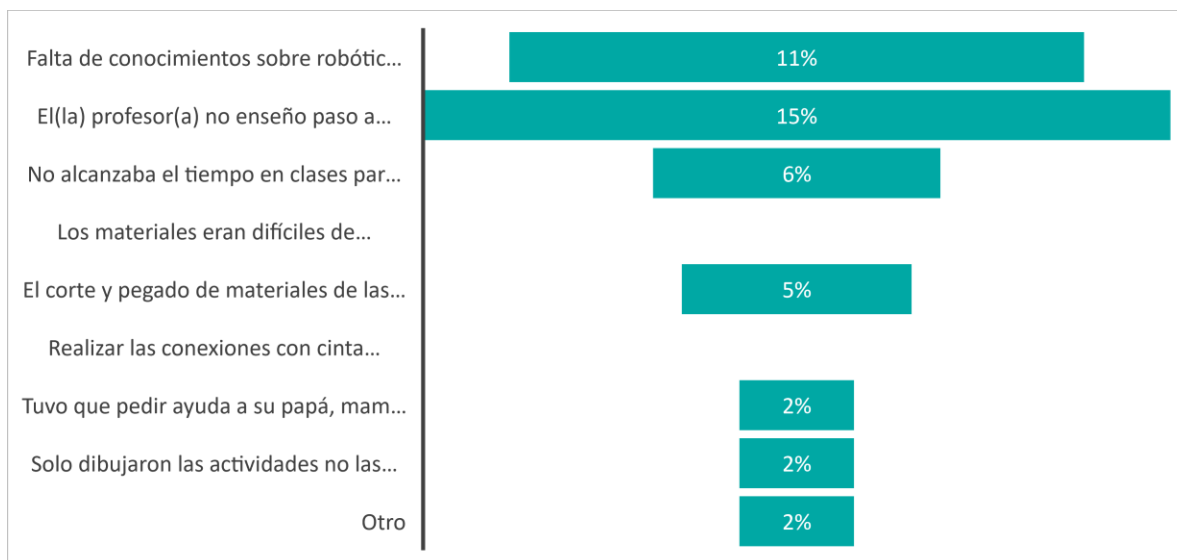
Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.

Inconveniente	Porcentaje
Falta de conocimientos sobre robótica básica	11%
El(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades	15%
No alcanzaba el tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes.	6%
Los materiales eran difíciles de conseguir	0%
El corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil.	5%

Realizar las conexiones con cinta adhesiva o soldadura era muy complicado	0%
Tuvo que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto	2%
Solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales	2%
Otro	2%

Figura 14

Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.



Entre los inconvenientes que atravesaron los estudiantes al momento de realizar sus proyectos de robótica destacan: que el(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades con un 15%, la falta de conocimientos sobre robótica básica con un 11%, la falta de tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes con un 6%, que el corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil con un 5%, que solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales con un 2%, que tuvieron que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto con un 2% y que tuvieron otro tipo de inconvenientes con un 2%.

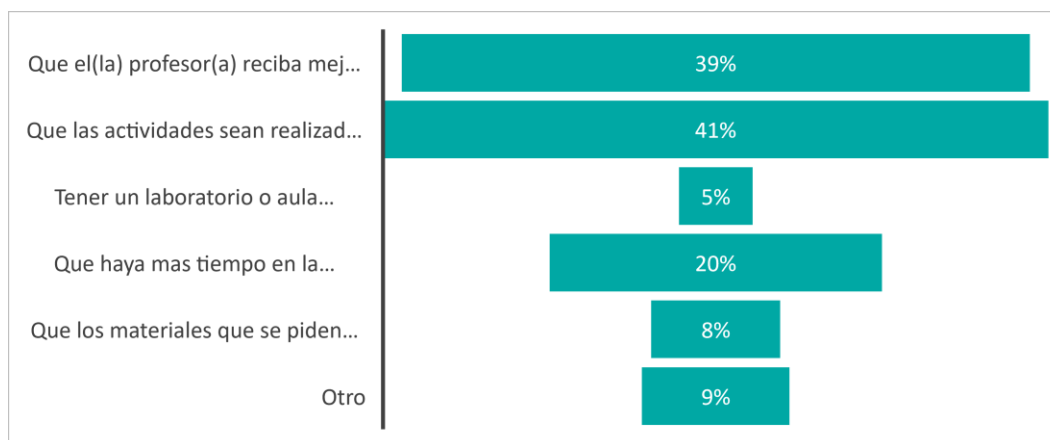
Tabla 21

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica

Alternativas	Porcentaje
Que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación	39%
Que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a)	41%
Tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades	5%
Que haya más tiempo en la materia	20%
Que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir	8%
Otro	9%

Figura 15

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica



Entre las alternativas que los estudiantes y/o PP.FF. consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica en el curso de Segundo de Primaria destacan: que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a) con un 41%, que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación con un 39%, que haya más tiempo en la materia con un 20%, otro tipo de alternativa con un 9%, que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir con un 8% y tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades con un 5%.

Tabla 22

Escala de calificación para segundo de primaria

Escala	Detalle
0	No se implementó el contenido de robótica
1 a 8	Se implementó de manera insatisfactoria
9 a 13	Se implementó de manera neutral
14 a 18	Se implementó satisfactoriamente
19 a 25	Se implementó muy satisfactoriamente

Se realiza esta escala para analizar el rendimiento que tuvieron los estudiantes de segundo de primaria al momento de la implementación del contenido de robótica en la materia de técnica tecnológica

Tabla 23

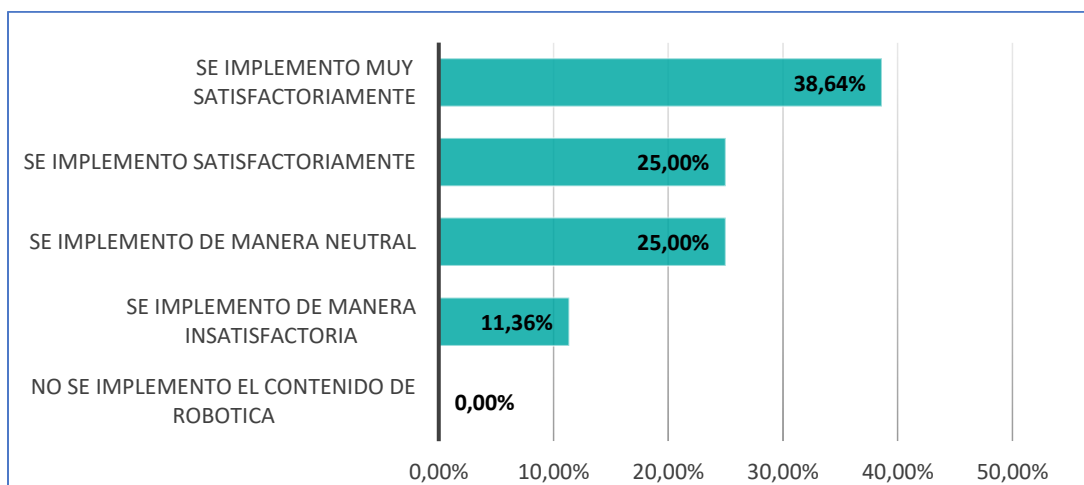
Evaluación del desempeño en la implementación del contenido de robótica.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
No se implementó el contenido de robótica	0	0,00%
Se implementó de manera insatisfactoria	10	11,36%
Se implementó de manera neutral	22	25,00%
Se implementó satisfactoriamente	22	25,00%
Se implementó muy satisfactoriamente	34	38,64%
Total	88	100,00%

Figura 16

Evaluación del desempeño en la implementación del contenido de robótica en Segundo de

Primaria.



Tomando en cuenta la información obtenida respecto a las características de los proyectos elaborados por los estudiantes de Segundo de Primaria señalados anteriormente y usando como herramienta la Escala de Calificación para Segundo de Primaria se puede evaluar el desempeño de la implementación del contenido de robótica en la gestión 2023 como: satisfactorio con un 65.22%, muy satisfactorio con un 26.09%, neutral con un 4.35%, de manera insatisfactoria con un 4.35%.

Tabla 24

Grado de implementación en función a un nivel de logro establecido

Contenido de avance según los planes y programas del Ministerio de Educación.	Evaluación del contenido avanzado (datos obtenidos con la encuesta)
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de robots impulsados por ligas (energía elástica). 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizaron la construcción de robots con energía elástica.
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad y empleo adecuado de los componentes electrónicos: (pilas y/o baterías reutilizables, conductor, interruptor y otros). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocen los tipos de energía como (pilas y/o baterías reutilizables, conductor, interruptor y otros).

-
- Dibujo y diseño de juguete robot a mano alzada y/o digital (Paint).
 - Realizo el dibujo y diseño el juguete robot de papel a mano alzada
 - Nociones básicas para el armado de un robot con materiales del contexto
 - Realizo su robot con materiales disponibles y accesibles.
-

La comparación entre los objetivos de aprendizaje establecidos por el Ministerio de Educación y los resultados obtenidos con la encuesta muestra que los estudiantes de segundo de primaria implementaron el contenido de robótica dentro de la materia de técnica tecnológica 2023 por lo cual fue satisfactorio.

4.4. Tercero De Primaria

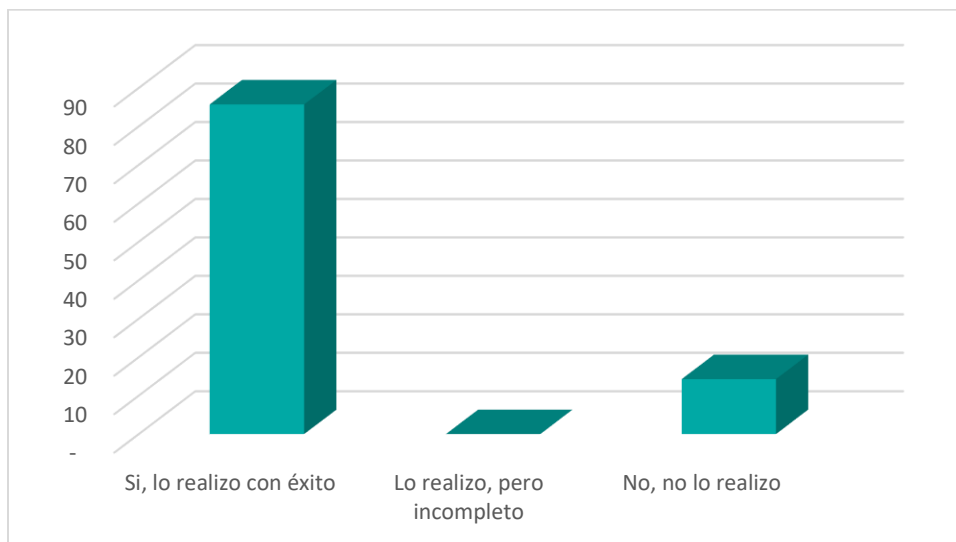
Tabla 25

El(la) estudiante identificó con qué tipos de energía funcionan los objetos de nuestro entorno

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	72	86
Lo realizo, pero incompleto	0	-
No, no lo realizo	12	14
Total	84	100

Figura 17

El(la) estudiante identificó con qué tipos de energía funcionan los objetos de nuestro entorno



El 86% de los estudiantes identificaron exitosamente con qué tipos de energía funcionan los objetos de su entorno, demostrando una comprensión efectiva del concepto. No hubo tareas incompletas, lo que refleja la claridad de las instrucciones y la adecuación de los recursos. El 14% de los estudiantes no realizó la tarea, indicando posibles dificultades individuales que necesitan ser abordadas. En general, la actividad fue exitosa para la mayoría de los participantes.

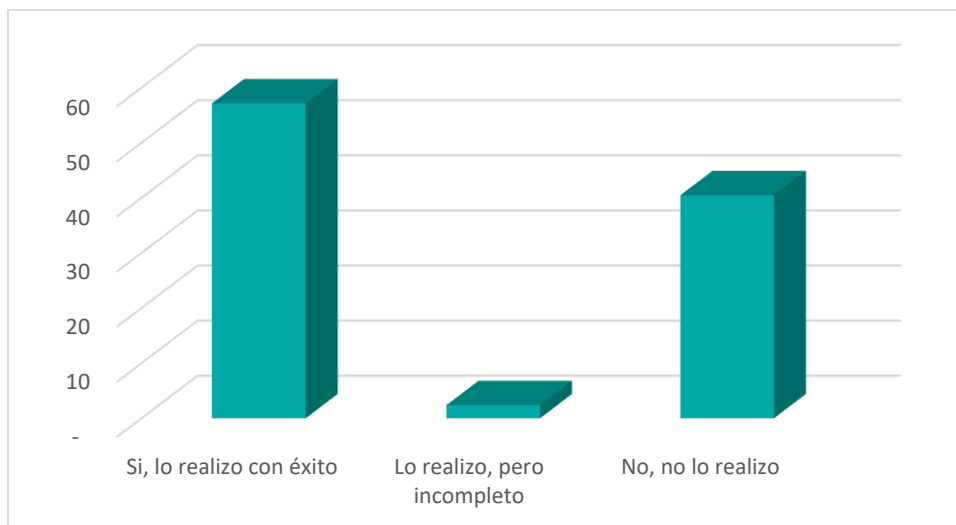
Tabla 26

El(la) estudiante realizó el carro impulsado por ligas

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	48	57
Lo realizo, pero incompleto	2	2
No, no lo realizo	34	40
Total	84	100

Figura 18

El(la) estudiante realizó el carro impulsado por ligas



El 57% de los estudiantes completaron exitosamente el carro impulsado por ligas, mostrando una buena capacidad para seguir instrucciones y utilizar materiales. Un 2% lo realizó, pero incompleto, indicando algunas dificultades menores. El 40% no realizó la tarea, lo que sugiere la presencia de barreras significativas. Estos resultados destacan la necesidad de investigar y abordar las causas de la no realización para mejorar la participación en futuras actividades.

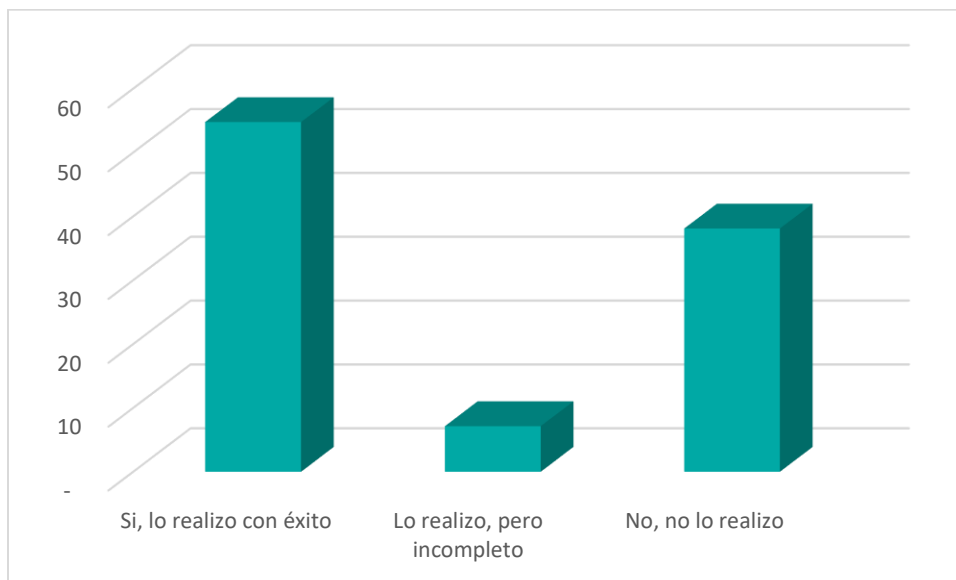
Tabla 27

El(la) estudiante realizó el robot con materiales reciclados

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	46	55
Lo realizo, pero incompleto	6	7
No, no lo realizo	32	38
Total	84	100

Figura 19

El(la) estudiante realizó el robot con materiales reciclados



El 55% de los estudiantes completaron exitosamente el robot con materiales reciclados, mostrando una buena capacidad para seguir instrucciones y utilizar materiales. Un 7% lo realizó, pero incompleto, indicando algunas dificultades. El 38% no realizó la tarea, sugiriendo barreras significativas. Estos resultados resaltan la necesidad de investigar y abordar las causas de la no realización para mejorar la participación en futuras actividades.

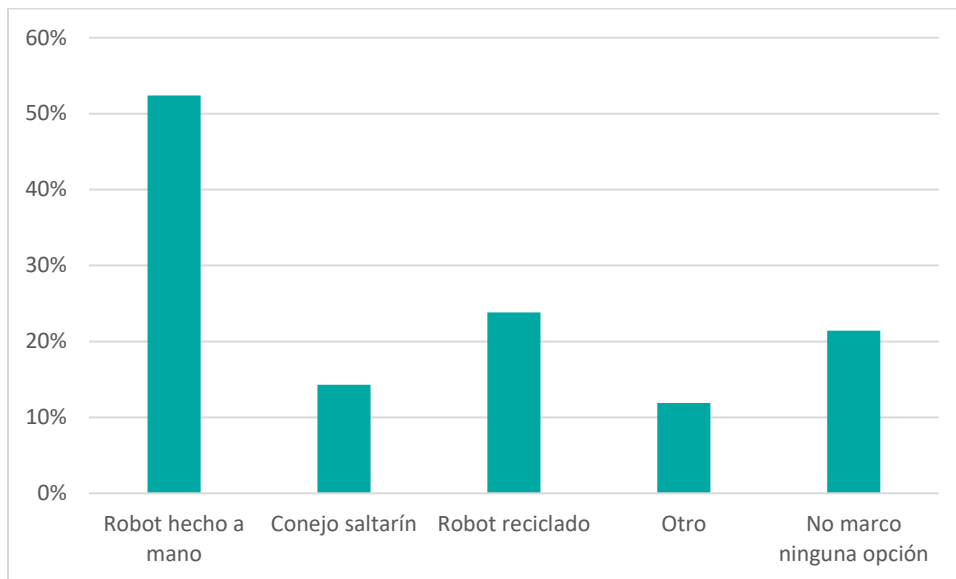
Tabla 28

El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades opcionales (robot hecho a mano, conejo saltarín, robot reciclado)

Actividades Opcionales	Frecuencia	Porcentaje
Robot hecho a mano	44	52%
Conejo saltarín	12	14%
Robot reciclado	20	24%
Otro	10	12%
No marco ninguna opción	18	21%

Figura 20

El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades (robot hecho a mano, conejo saltarín, robot reciclado)



Entre las actividades opcionales que realizaron los estudiantes del Tercero de Primaria se puede evidenciar que un 52% realizó el robot hecho a mano, un 24% el robot reciclado, un 21% no marco ninguna opción lo que da a entender que no realizó ninguna actividad opcional, un 14% el conejo saltarín y un 12% otra actividad.

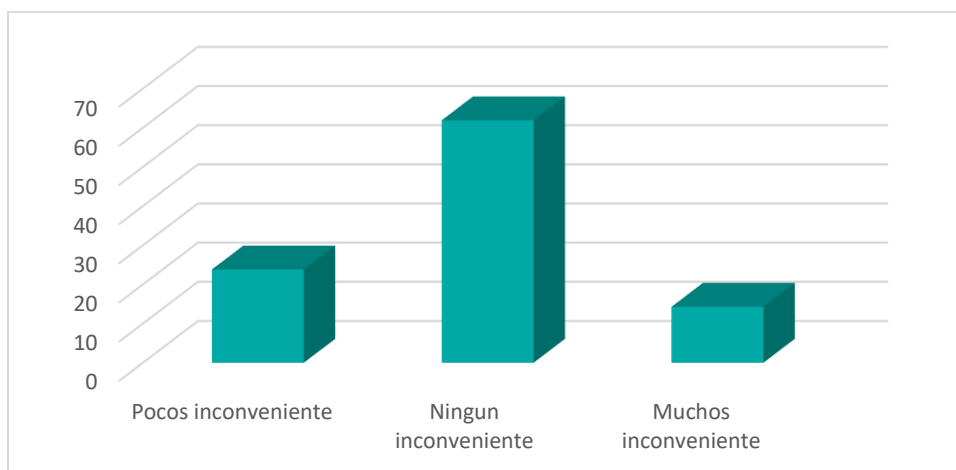
Tabla 29

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en tercero de primaria

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Pocos inconvenientes	20	24
Ningún inconveniente	52	62
Muchos inconvenientes	12	14
Total	84	100

Figura 21

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en tercero de primaria



Según los datos proporcionados sobre los proyectos de robótica en tercer grado de primaria, la mayoría de los estudiantes 62% reportaron no haber experimentado ningún inconveniente significativo. Solo el 24% mencionó enfrentar pocos inconvenientes, mientras que un menor porcentaje, el 14%, indicó haber tenido muchos inconvenientes. Esto sugiere que la mayoría de los estudiantes tuvieron una experiencia positiva o sin mayores complicaciones en sus proyectos de robótica. Es importante considerar que la baja frecuencia de muchos inconvenientes podría deberse a la naturaleza orientada al aprendizaje y la supervisión adecuada en este nivel educativo.

Tabla 30

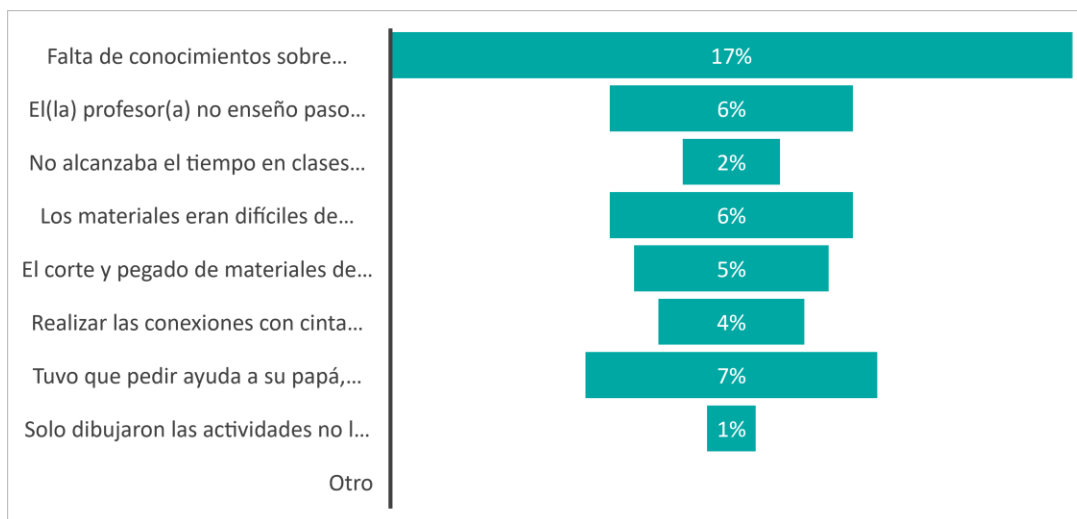
Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.

Inconveniente	Porcentaje
Falta de conocimientos sobre robótica básica	17%
El(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades	6%
No alcanzaba el tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes.	2%

Los materiales eran difíciles de conseguir	6%
El corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil.	5%
Realizar las conexiones con cinta adhesiva o soldadura era muy complicado	4%
Tuvo que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto	7%
Solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales	1%
Otro	0%

Figura 22

Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.



Entre los inconvenientes que atravesaron los estudiantes al momento de realizar sus proyectos de robótica destacan: la falta de conocimientos sobre robótica básica con un 17%, que tuvieron que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto con un 7%, que el(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades con un 15%, la falta de tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes con un 6%, que el corte y pegado de

materiales de las actividades era muy difícil con un 5%, que solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales con un 2%, y que tuvieron otro tipo de inconvenientes con un 2%.

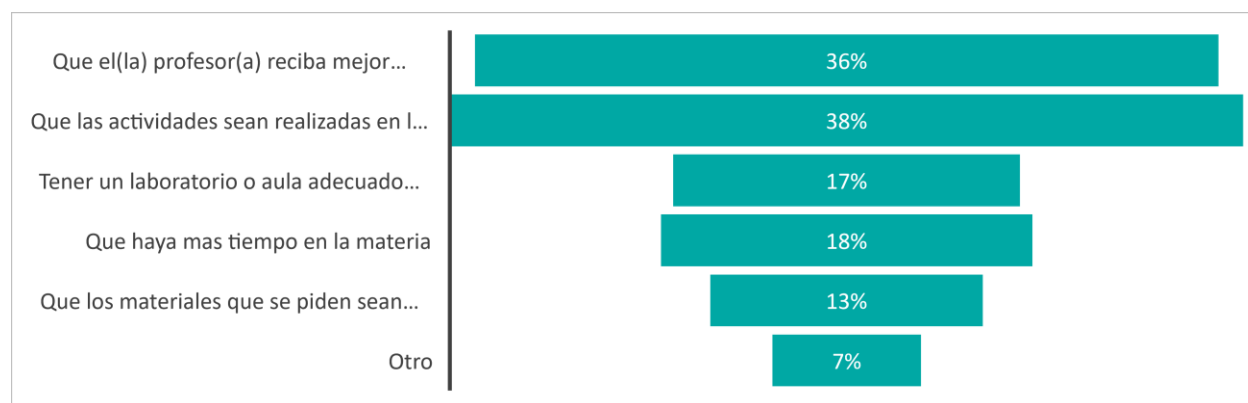
Tabla 31

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica

Alternativas	Porcentaje
Que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación	36%
Que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a)	38%
Tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades	17%
Que haya más tiempo en la materia	18%
Que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir	13%
Otro	7%

Figura 23

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica



Entre las alternativas que los estudiantes y/o PP.FF. consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica en el curso de Tercero de Primaria destacan: Que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a) con un 38%, Que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación con un 36%, Que haya más tiempo en la materia con un 18%, Tener un laboratorio o

aula adecuado para realizar las actividades con un 17%, Que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir con un 13% y otro tipo de alternativa con un 7%.

Tabla 32

Escala de calificación para tercero de primaria

Escala	Detalle
0	No se implementó el contenido de robótica
1 a 8	Se implementó de manera insatisfactoria
9 a 13	Se implementó de manera neutral
14 a 18	Se implementó satisfactoriamente
19 a 25	Se implementó muy satisfactoriamente

Se realiza esta escala para analizar el rendimiento que tuvieron los estudiantes de tercero de primaria al momento de la implementación del contenido de robótica en la materia de técnica tecnológica

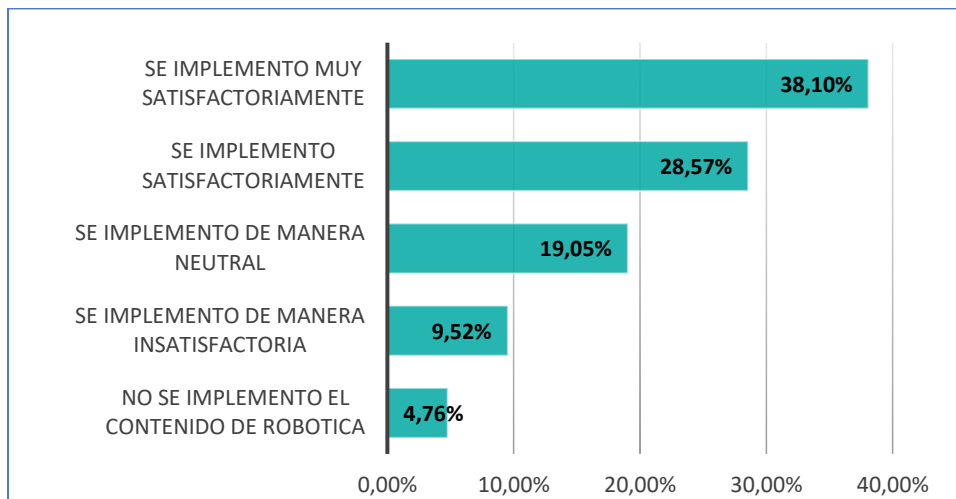
Tabla 33

Evaluación del desempeño en la implementación del contenido de robótica.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
No se implementó el contenido de robótica	4	4,76%
Se implementó de manera insatisfactoria	8	9,52%
Se implementó de manera neutral	16	19,05%
Se implementó satisfactoriamente	24	28,57%
Se implementó muy satisfactoriamente	32	38,10%
Total	84	100,00%

Figura 24

Evaluación del desempeño en la implementación del contenido de robótica en Tercero de Primaria.



Tomando en cuenta la información obtenida respecto a las características de los proyectos elaborados por los estudiantes de Tercero de Primaria señalados anteriormente y usando como herramienta la Escala de Calificación para Tercero de Primaria se puede evaluar el desempeño de la implementación del contenido de robótica en la gestión 2023 como: satisfactorio con un 65.22%, muy satisfactorio con un 26.09%, neutral con un 4.35%, de manera insatisfactoria con un 4.35%.

Tabla 34

Grado de implementación en función a un nivel de logro establecido

Contenido de avance según los planes y programas del Ministerio de Educación.	Evaluación del contenido avanzado (datos obtenidos con la encuesta)
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de robots impulsados por ligas (energía elástica). • Seguridad y empleo adecuado de los componentes electrónicos: (pilas y/o 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó el robot impulsado por ligas (energía elástica). • Se tiene reconocimiento por parte de los alumnos sobre los tipos de energías que

baterías reutilizables, conductor, interruptor existen como (pilas y/o baterías y otros). reutilizables, conductor, interruptor y otros).

- Dibujo y diseño de juguete robot a mano alzada y/o digital (Paint).
- Dibujo y diseño de juguete robot a mano alzada.
- Nociones básicas para el armado de un robot con materiales del contexto
- El alumno tiene nociones básicas para el armado de un robot con materiales del contexto.

La comparación entre los objetivos de aprendizaje establecidos por el Ministerio de Educación y los resultados obtenidos con la encuesta muestra que los estudiantes de tercero de primaria implementaron el contenido de robótica dentro de la materia de técnica tecnológica 2023 por lo cual fue satisfactorio.

4.5. Cuarto De Primaria

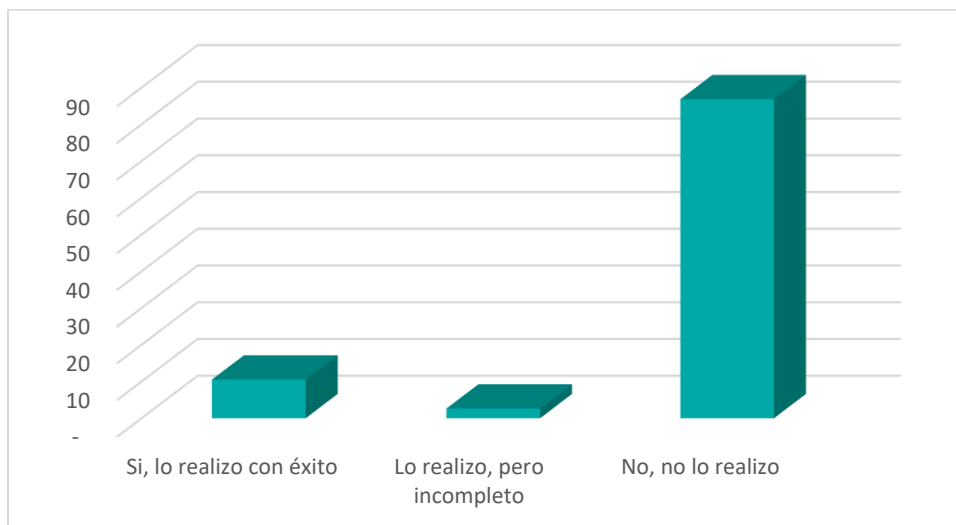
Tabla 35

El(la) estudiante realizó la polea máquina simple

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	8	11
Lo realizo, pero incompleto	2	3
No, no lo realizo	66	87
Total	76	100

Figura 25

El(la) estudiante realizó la polea máquina simple



Según los datos proporcionados sobre la realización de la polea como máquina simple por parte de los estudiantes, se observa que la gran mayoría, un 87%, no logró completar el proyecto. Solamente un pequeño porcentaje, el 11%, completó el proyecto con éxito, mientras que un 3% lo realizó de manera incompleta. Estos resultados sugieren que existe una alta tasa de no realización del proyecto entre los estudiantes encuestados. Factores como la complejidad del proyecto, la supervisión o la comprensión del concepto podrían haber influido en estos resultados. Es crucial considerar estrategias para mejorar la comprensión y la ejecución de proyectos tecnológicos en el aula, especialmente en niveles educativos más tempranos como el tercer grado de primaria.

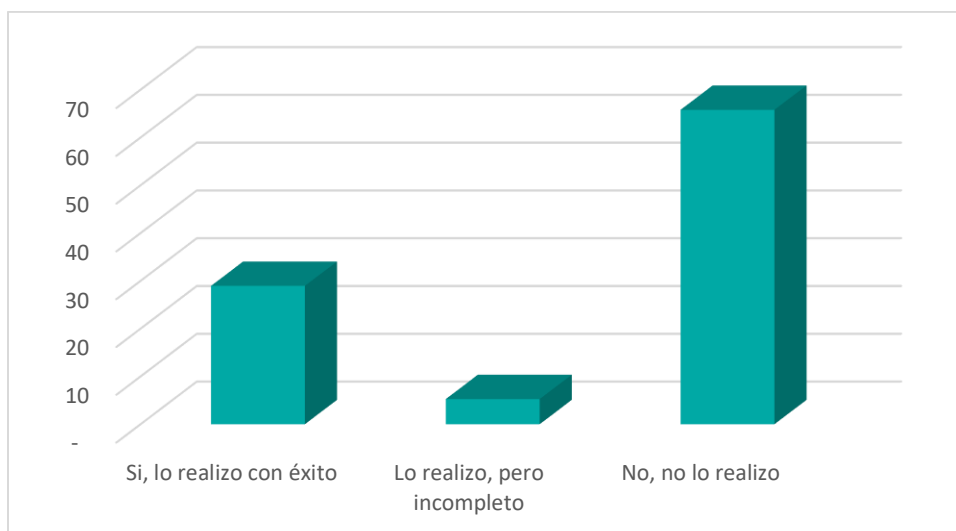
Tabla 36

El(la) estudiante realizó el juguete robot móvil

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	22	29
Lo realizo, pero incompleto	4	5
No, no lo realizo	50	66
Total	76	100

Figura 26

El(la) estudiante realizó el juguete robot móvil



Según los datos sobre la realización del juguete robot móvil por parte de los estudiantes, se observa que un 66% no logró realizarlo, lo que indica una mayoría significativa de no realización del proyecto. Sin embargo, un 29% sí lo completó con éxito y un 5% lo hizo de manera incompleta. Estos resultados sugieren que, aunque una proporción considerable de estudiantes enfrentó dificultades para completar el proyecto, una parte significativa logró llevarlo a cabo exitosamente. Factores como la complejidad del diseño, la disponibilidad de recursos y la comprensión del proceso de construcción pueden haber influido en los resultados. Es crucial considerar ajustes en la metodología de enseñanza y apoyo adicional para mejorar la ejecución de proyectos tecnológicos.

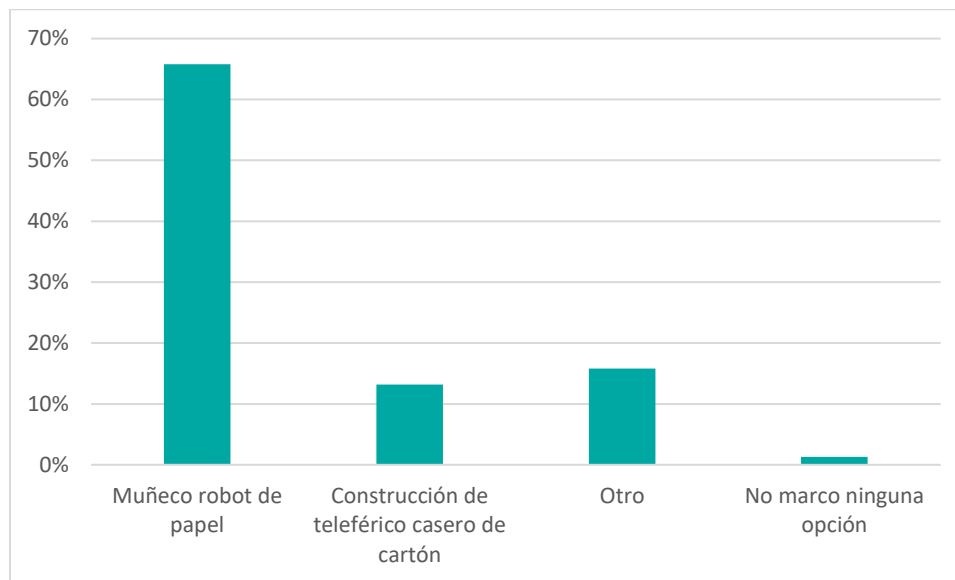
Tabla 37

El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades opcionales

Actividades Opcionales	Frecuencia	Porcentaje
Muñeco robot de papel	50	66%
Construcción de teleférico casero de cartón	10	13%
Otro	12	16%
No marco ninguna opción	1	1%

Figura 27

El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades opcionales



Entre las actividades opcionales que realizaron los estudiantes del Cuarto de Primaria se puede evidenciar que un 66% realizó el muñeco robot de papel, un 16% otra actividad, un 13% la construcción de teleférico casero de cartón y un 1% no marco ninguna opción lo que da a entender que no realizo ninguna actividad opcional.

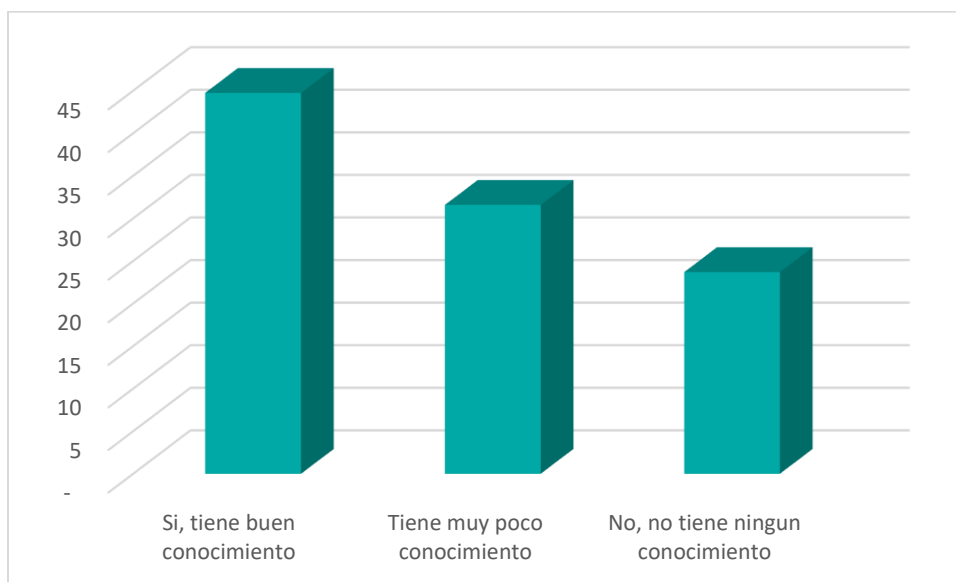
Tabla 38

El(la) estudiante tiene conocimiento sobre cómo funciona un robot.

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, tiene buen conocimiento	34	45
Tiene muy poco conocimiento	24	32
No, no tiene ningún conocimiento	18	24
Total	76	100

Figura 28

El(la) estudiante tiene conocimiento sobre cómo funciona un robot.



Los datos revelan que el 45% de los estudiantes tienen un buen conocimiento sobre cómo funciona un robot, mientras que un 32% tiene muy poco conocimiento y un 24% no tiene ningún conocimiento. Esto sugiere una variabilidad significativa en la comprensión del tema entre los estudiantes encuestados. La falta de conocimiento podría afectar la participación efectiva en proyectos de robótica, mientras que aquellos con mayor entendimiento podrían beneficiarse más

de actividades avanzadas. Mejorar la enseñanza y comprensión del funcionamiento de los robots en el aula podría ser crucial para cultivar el interés y el aprendizaje en este campo tecnológico.

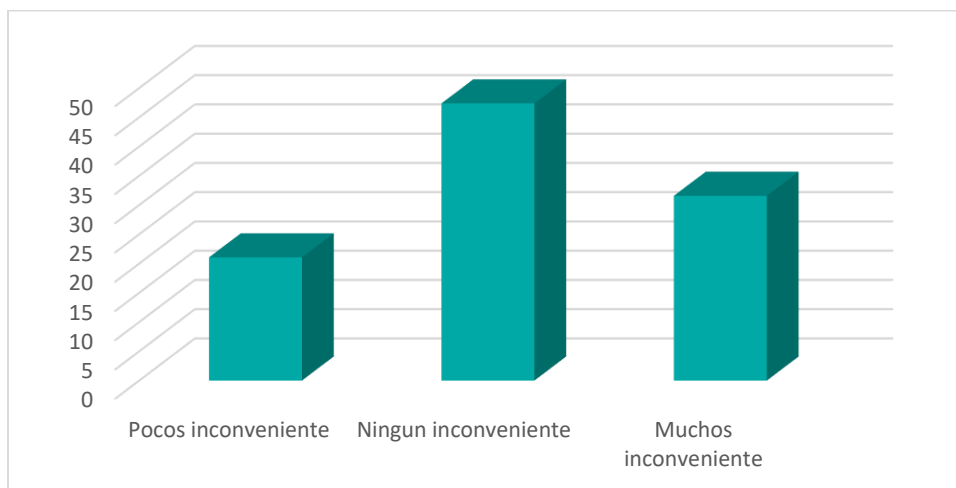
Tabla 39

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en cuarto de primaria

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Pocos inconvenientes	16	21
Ningún inconveniente	36	47
Muchos inconvenientes	24	32
Total	76	100

Figura 29

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en cuarto de primaria



En cuarto grado de primaria, el 47% de los estudiantes no tuvo inconvenientes al realizar proyectos de robótica, mientras que un 21% enfrentó pocos y un 32% enfrentó muchos. Esto sugiere una variabilidad en la experiencia, con la mayoría completando los proyectos sin mayores problemas, pero una minoría significativa encontrando dificultades.

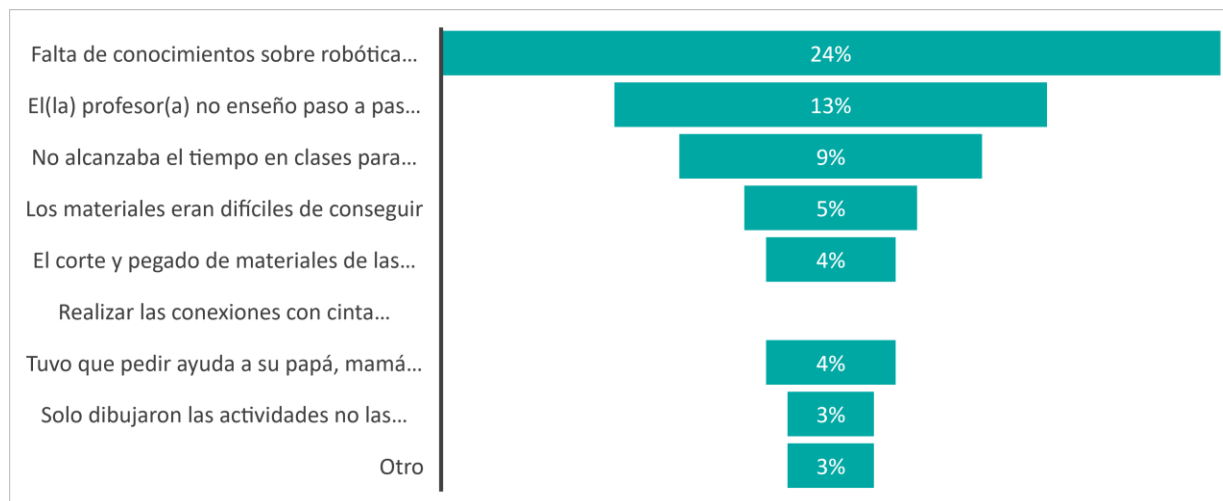
Tabla 40

Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.

Inconveniente	Porcentaje
Falta de conocimientos sobre robótica básica	24%
El(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades	13%
No alcanzaba el tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes.	9%
Los materiales eran difíciles de conseguir	5%
El corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil.	4%
Realizar las conexiones con cinta adhesiva o soldadura era muy complicado	0%
Tuvo que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto	4%
Solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales	3%
Otro	3%

Figura 30

Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.



Entre los inconvenientes que atravesaron los estudiantes al momento de realizar sus proyectos de robótica destacan: la falta de conocimientos sobre robótica básica con un 24%, que el(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades con un 13%, la falta de tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes con un 9%, que los materiales eran difíciles de conseguir con un 5%, que el corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil con un 4%, que tuvieron que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto con un 4%, que solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales con un 3%, y que tuvieron otro tipo de inconvenientes con un 3%.

Tabla 41

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica.

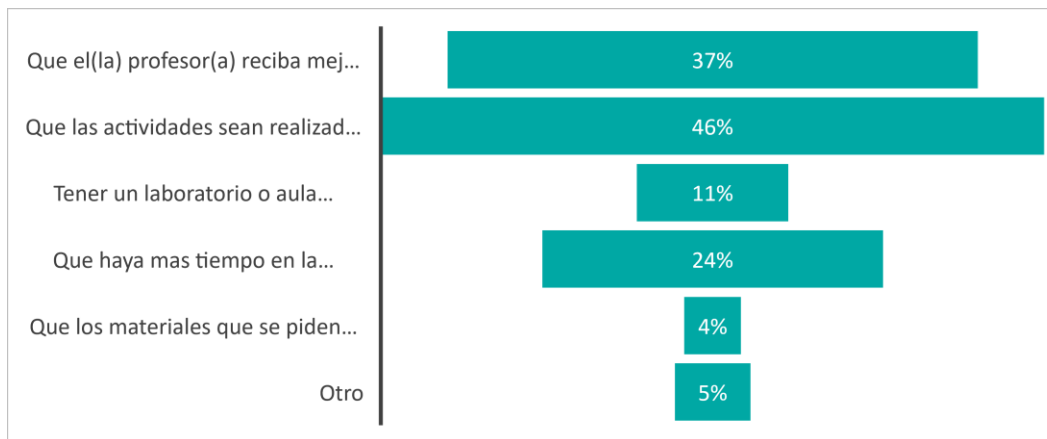
Alternativas	Porcentaje
Que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación	37%
Que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a)	46%
Tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades	11%
Que haya más tiempo en la materia	24%
Que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir	4%

Otro

5%

Figura 31

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica.



Entre las alternativas que los estudiantes y/o PP.FF. consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica en el curso de Cuarto de Primaria destacan: que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a) con un 46%, que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación con un 37%, que haya más tiempo en la materia con un 24%, tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades con un 11%, otro tipo de alternativa con un 5% y que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir con un 4%.

Tabla 42

Escala de calificación para cuarto de primaria

Escala	Detalle
0	No se implementó el contenido de robótica
1 a 5	Se implementó de manera insatisfactoria
6 a 8	Se implementó de manera neutral
9 a 13	Se implementó satisfactoriamente

14 a 20 Se implementó muy satisfactoriamente

Se realiza esta escala para analizar el rendimiento que tuvieron los estudiantes de cuarto de primaria al momento de la implementación del contenido de robótica en la materia de técnica tecnológica.

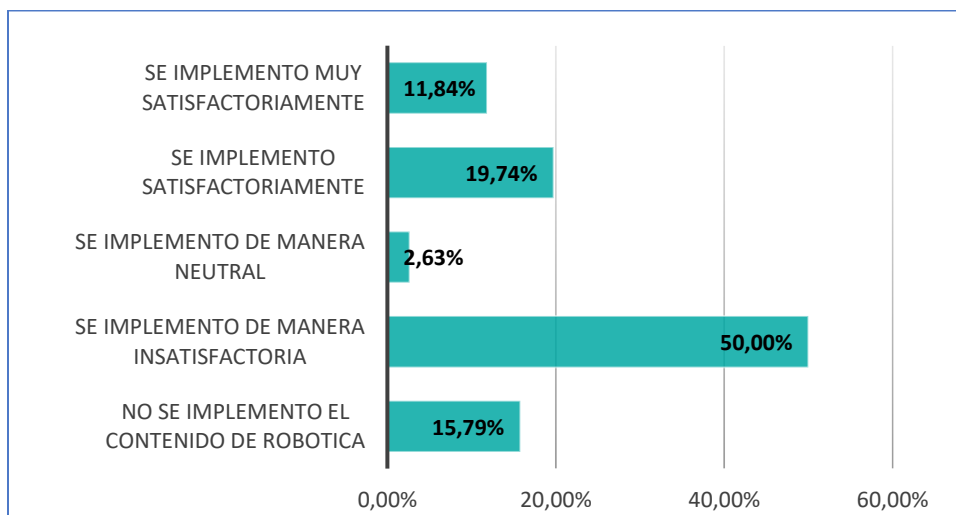
Tabla 43

Determinar el grado de implementación del contenido de robótica.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
No se implementó el contenido de robótica	12	15,79%
Se implementó de manera insatisfactoria	38	50,00%
Se implementó de manera neutral	2	2,63%
Se implementó satisfactoriamente	15	19,74%
Se implementó muy satisfactoriamente	9	11,84%
Total	76	100,00%

Figura 32

Evaluación del desempeño en la implementación del contenido de robótica en Cuarto de Primaria.



Tomando en cuenta la información obtenida respecto a las características de los proyectos elaborados por los estudiantes de Cuarto de Primaria señalados anteriormente y usando como herramienta la Escala de Calificación para Cuarto de Primaria se puede evaluar el desempeño de la implementación del contenido de robótica en la gestión 2023 como: satisfactorio con un 65.22%, muy satisfactorio con un 26.09%, neutral con un 4.35%, de manera insatisfactoria con un 4.35%.

Tabla 44

Grado de implementación en función a un nivel de logro establecido

Contenido de avance según los planes y programas del Ministerio de Educación.	Evaluación del contenido avanzado (datos obtenidos con la encuesta)
<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de la robótica (tipos, funciones y características). 	<ul style="list-style-type: none"> Los alumnos no tienen fundamentos sólidos sobre la robótica (tipos, funciones y características).
<ul style="list-style-type: none"> Componentes electrónicos para la construcción de mecanismos (pequeños motores o transformadores). 	<ul style="list-style-type: none"> Se tiene conocimiento que los componentes eléctricos para la construcción de mecanismos fueron difíciles de conseguir.
<ul style="list-style-type: none"> Diseño físico y/o digital (Paint) del plano de construcción de un robot móvil. 	<ul style="list-style-type: none"> Se realizo el diseño físico del plano de construcción de un robot móvil.
<ul style="list-style-type: none"> Juguete robot móvil y el empleo de fuentes de energía (pilas y/o baterías). 	<ul style="list-style-type: none"> Se realizo juguetes de robot básicos sin ningún mecanismo.

La comparación entre los objetivos de aprendizaje establecidos por el Ministerio de Educación y los resultados obtenidos con la encuesta muestra que los estudiantes de cuarto de

primaria no implementaron el contenido de robótica como debería de realizarse dentro de la materia de técnica tecnológica 2023 por lo cual fue insatisfactorio.

4.6. Quinto De Primaria

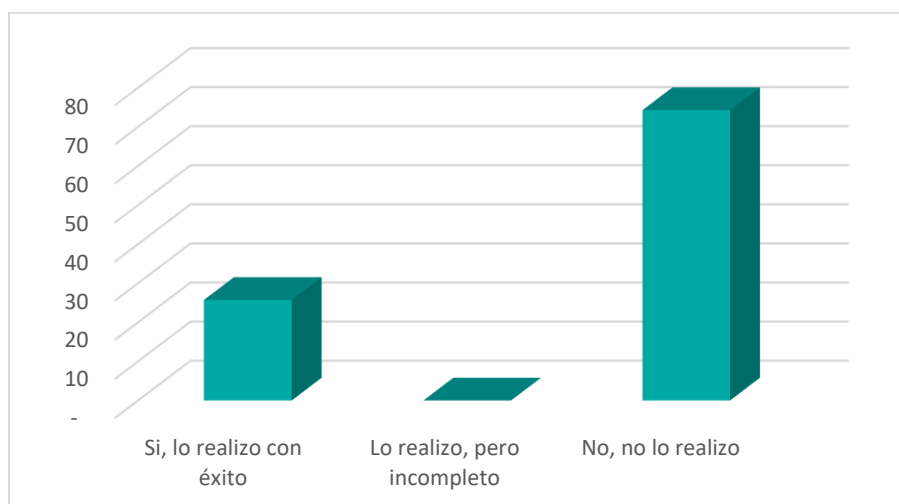
Tabla 45

El(la) estudiante realizó la mano robótica de cartón

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	18	26
Lo realizo, pero incompleto	0	-
No, no lo realizo	52	74
Total	70	100

Figura 33

El(la) estudiante realizó la mano robótica de cartón



Según los datos, el 74% de los estudiantes de cuarto grado no pudo completar la mano robótica de cartón, mientras que el 26% lo hizo con éxito. No se reportaron casos de estudiantes

que la realizaran de manera incompleta. Estos resultados sugieren desafíos significativos en la ejecución de proyectos de robótica en este nivel educativo, posiblemente influenciados por la complejidad del proyecto y la disponibilidad de recursos.

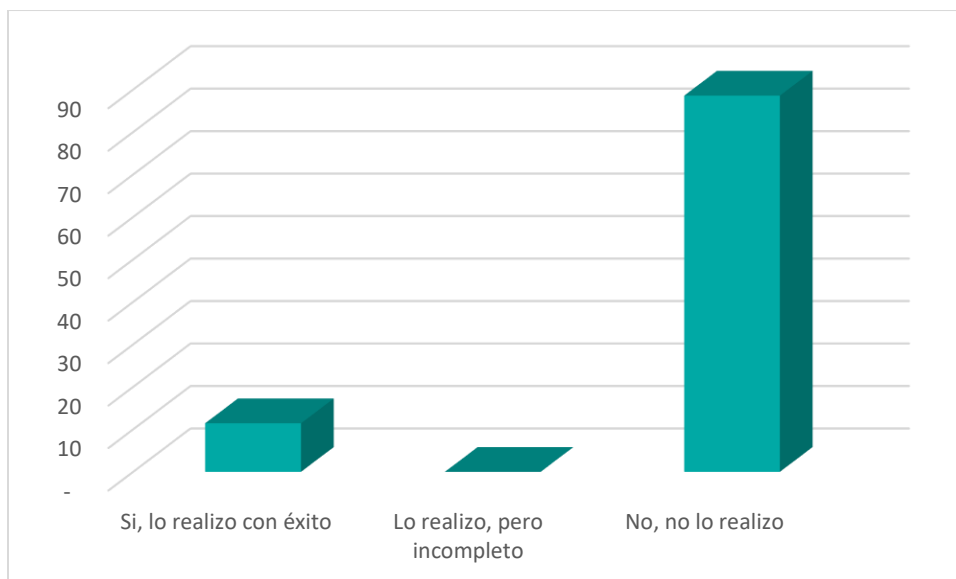
Tabla 46

El(la) estudiante realizó el juguete robot mosquito saltarín

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	8	11
Lo realizo, pero incompleto	0	-
No, no lo realizo	62	89
Total	70	100

Figura 34

El(la) estudiante realizó el juguete robot mosquito saltarín



Según los datos, el 89% de los estudiantes no pudo realizar el juguete robot mosquito saltarín, mientras que solo el 11% lo completó con éxito. No se registraron casos de estudiantes

que lo hayan realizado de manera incompleta. Estos resultados destacan desafíos significativos en la ejecución de proyectos de robótica en este nivel educativo, posiblemente influenciados por la complejidad del proyecto y la disponibilidad de recursos adecuados.

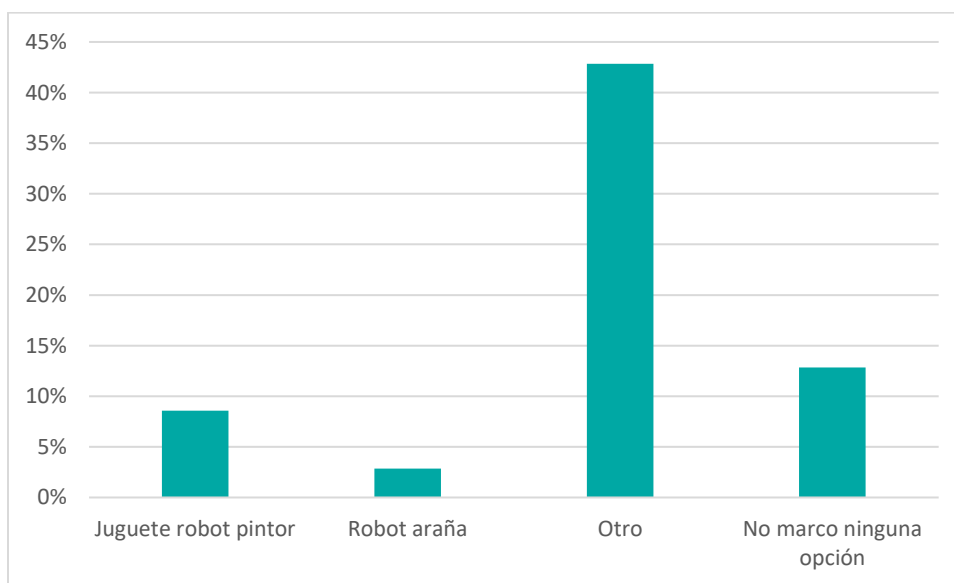
Tabla 47

¿El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades opcionales?

Actividades Opcionales	Frecuencia	Porcentaje
Juguete robot pintor	6	9%
Robot araña	2	3%
Otro	30	43%
No marco ninguna opción	9	13%

Figura 35

¿El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades opcionales?



Entre las actividades opcionales que realizaron los estudiantes de Quinto de Primaria se puede evidenciar que un 43% realizó otra actividad, un 13% no marco ninguna opción lo que da a entender que no realizó ninguna actividad opcional, un 9% el juguete robot pintor y un 3% el robot araña.

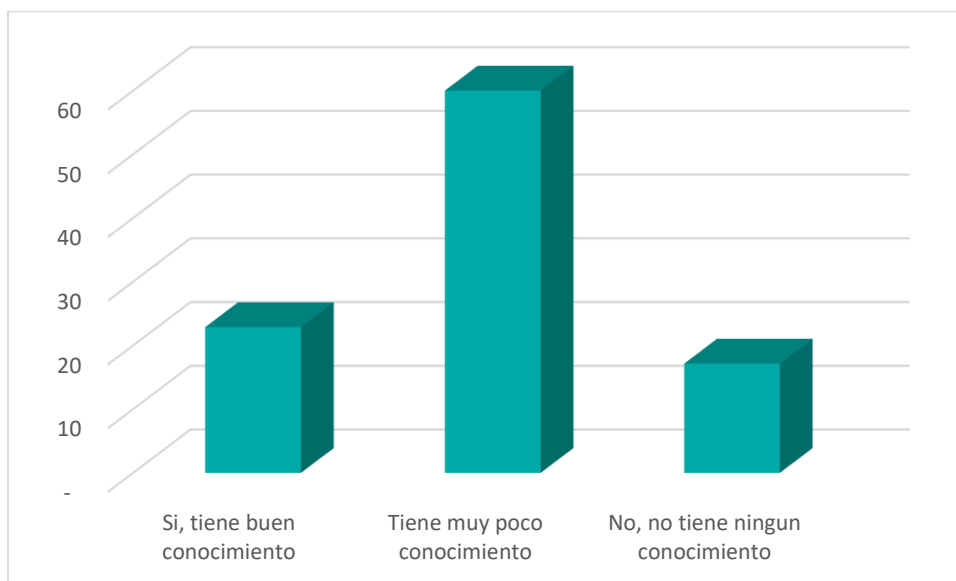
Tabla 48

El(la) estudiante tiene conocimiento sobre cómo funciona un robot

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, tiene buen conocimiento	16	23
Tiene muy poco conocimiento	42	60
No, no tiene ningún conocimiento	12	17
Total	70	100

Figura 36

El(la) estudiante tiene conocimiento sobre cómo funciona un robot



Según los datos, el 60% de los estudiantes tiene muy poco conocimiento sobre cómo funciona un robot, mientras que el 23% tiene un buen conocimiento y el 17% no tiene ningún conocimiento. Estos resultados indican una variabilidad significativa en la comprensión del tema entre los estudiantes encuestados, lo que podría influir en su capacidad para participar efectivamente en actividades de robótica y tecnología. Es crucial implementar estrategias educativas que promuevan una comprensión más profunda y equitativa del funcionamiento de los robots en el contexto escolar

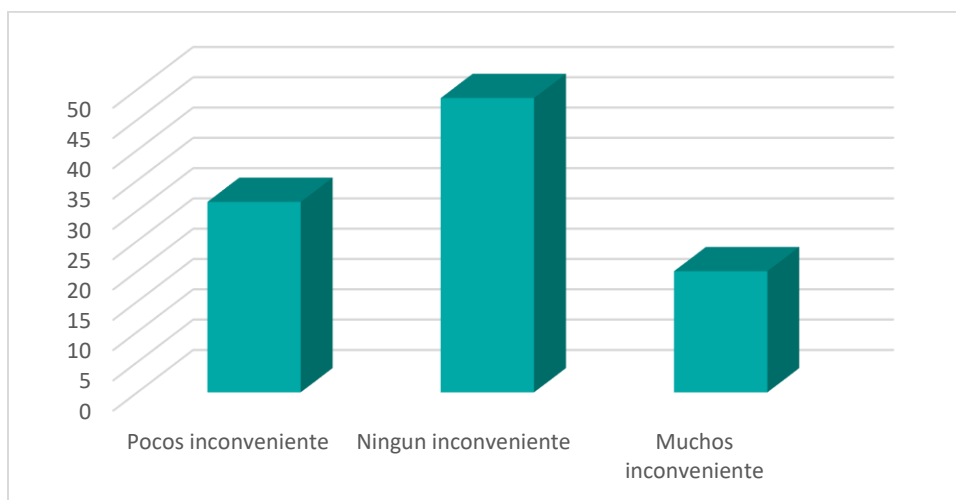
Tabla 49

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en quinto de primaria

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Pocos inconvenientes	22	31
Ningún inconveniente	34	49
Muchos inconvenientes	14	20
Total	70	100

Figura 37

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en quinto de primaria



En quinto grado de primaria, el 49% de los estudiantes no enfrentó ningún inconveniente al realizar proyectos de robótica, mientras que el 31% reportó pocos y el 20% muchos inconvenientes. Esto indica que la mayoría completó los proyectos con facilidad, aunque una minoría significativa encontró desafíos. Es esencial considerar la complejidad de los proyectos y proporcionar apoyo adecuado para mejorar la experiencia de aprendizaje en robótica a este nivel educativo.

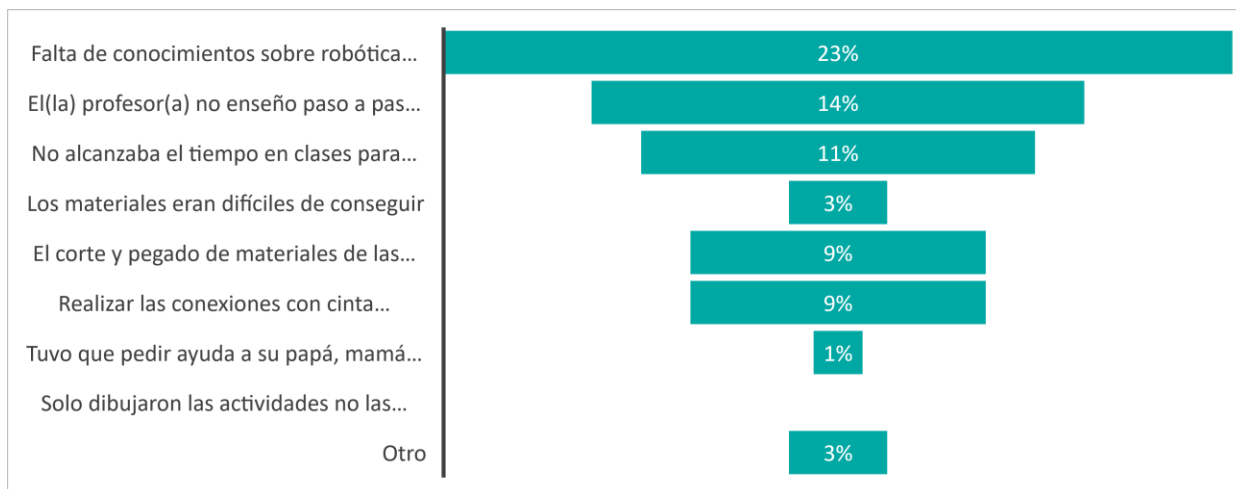
Tabla 50

Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.

Inconveniente	Porcentaje
Falta de conocimientos sobre robótica básica	23%
El(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades	14%
No alcanzaba el tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes.	11%
Los materiales eran difíciles de conseguir	3%
El corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil.	9%
Realizar las conexiones con cinta adhesiva o soldadura era muy complicado	9%
Tuvo que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto	1%
Solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales	0%
Otro	3%

Figura 38

Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.



Entre los inconvenientes que atravesaron los estudiantes al momento de realizar sus proyectos de robótica destacan: la falta de conocimientos sobre robótica básica con un 23%, que el(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades con un 14%, la falta de tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes con un 11%, que el corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil con un 9%, que realizar las conexiones con cinta adhesiva o soldadura era muy complicado con un 9%, que los materiales eran difíciles de conseguir con un 3%, que tuvieron otro tipo de inconvenientes con un 3% y que tuvieron que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto con un 1%.

Tabla 51

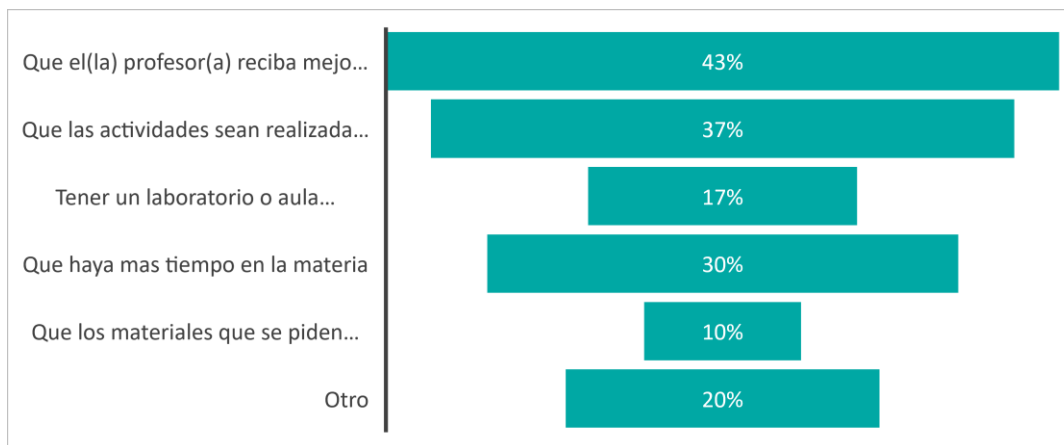
Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica.

Alternativas	Porcentaje
Que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación	43%
Que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a)	37%
Tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades	17%

Que haya más tiempo en la materia	30%
Que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir	10%
Otro	20%

Figura 39

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica.



Entre las alternativas que los estudiantes y/o PP.FF. consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica en el curso de Quinto de Primaria destacan: que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación con un 43%, que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a) con un 37%, que haya más tiempo en la materia con un 30%, otro tipo de alternativa con un 20%, tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades con un 17% y que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir con un 10%.

Tabla 52

Escala de calificación para quinto de primaria

Escala	Detalle
0	No se implementó el contenido de robótica

1 a 5	Se implementó de manera insatisfactoria
6 a 8	Se implementó de manera neutral
9 a 13	Se implementó satisfactoriamente
14 a 20	Se implementó muy satisfactoriamente

Se realiza esta escala para analizar el rendimiento que tuvieron los estudiantes de quinto de primaria al momento de la implementación del contenido de robótica en la materia de técnica tecnológica.

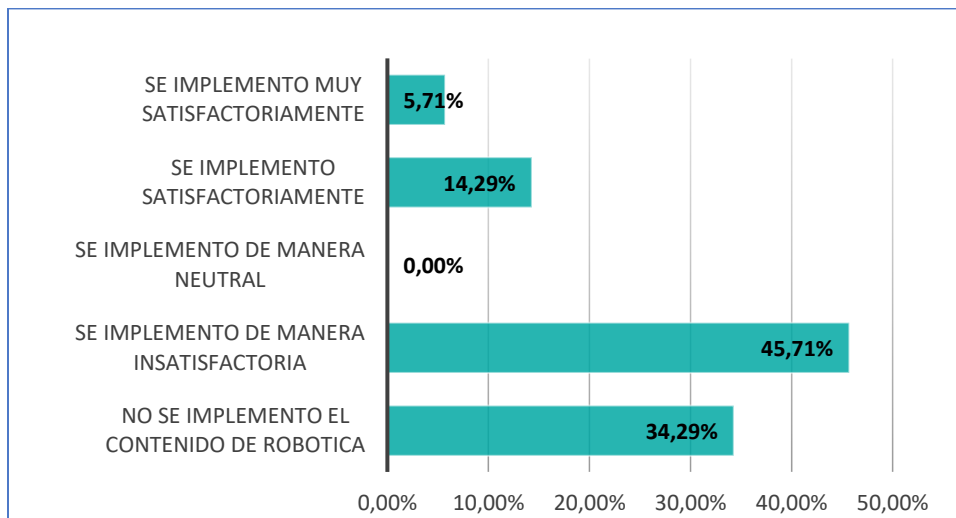
Tabla 53

Evaluación del desempeño en la implementación del contenido de robótica en Quinto de Primaria.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
No se implementó el contenido de robótica	24	34,29%
Se implementó de manera insatisfactoria	32	45,71%
Se implementó de manera neutral	0	0,00%
Se implementó satisfactoriamente	10	14,29%
Se implementó muy satisfactoriamente	4	5,71%
Total	70	100,00%

Figura 40

Evaluación del desempeño en la implementación del contenido de robótica en Quinto de Primaria.



Tomando en cuenta la información obtenida respecto a las características de los proyectos elaborados por los estudiantes de Quinto de Primaria señalados anteriormente y usando como herramienta la Escala de Calificación para Quinto de Primaria se puede evaluar el desempeño de la implementación del contenido de robótica en la gestión 2023 como: satisfactorio con un 65.22%, muy satisfactorio con un 26.09%, neutral con un 4.35%, de manera insatisfactoria con un 4.35%.

Tabla 54

Grado de implementación en función a un nivel de logro establecido

Contenido de avance según los planes y programas del Ministerio de Educación.	Evaluación del contenido avanzado (datos obtenidos con la encuesta)
<ul style="list-style-type: none"> Fundamentos de la robótica (tipos, funciones y características). 	<ul style="list-style-type: none"> Los fundamentos de la robótica no son sólidos en los alumnos (tipos, funciones y características).

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Componentes electrónicos para la construcción de mecanismos (pequeños motores o transformadores). • Diseño físico y/o digital (Paint) del plano de construcción de un robot móvil. • Juguete robot móvil y el uso de fuentes de energía (pilas y/o baterías). | <ul style="list-style-type: none"> • Tienen el conocimiento de los componentes electrónicos para la construcción de mecanismos (pequeños motores o transformadores). • No se realizó el diseño físico ni digital al momento de realizar un robot. • Se realizo el juguete robot móvil y se aprendió el uso de fuentes de energía (pilas y/o baterías). Sin embargo, otros alumnos no realizaron ningún juguete robot móvil. |
|---|--|
-

La comparación entre los objetivos de aprendizaje establecidos por el Ministerio de Educación y los resultados obtenidos con la encuesta muestra que los estudiantes de quinto de primaria no se implementaron el contenido de robótica como debería de realizarse dentro de la materia de técnica tecnológica 2023 por lo cual fue insatisfactorio.

4.7. Sexto De Primaria

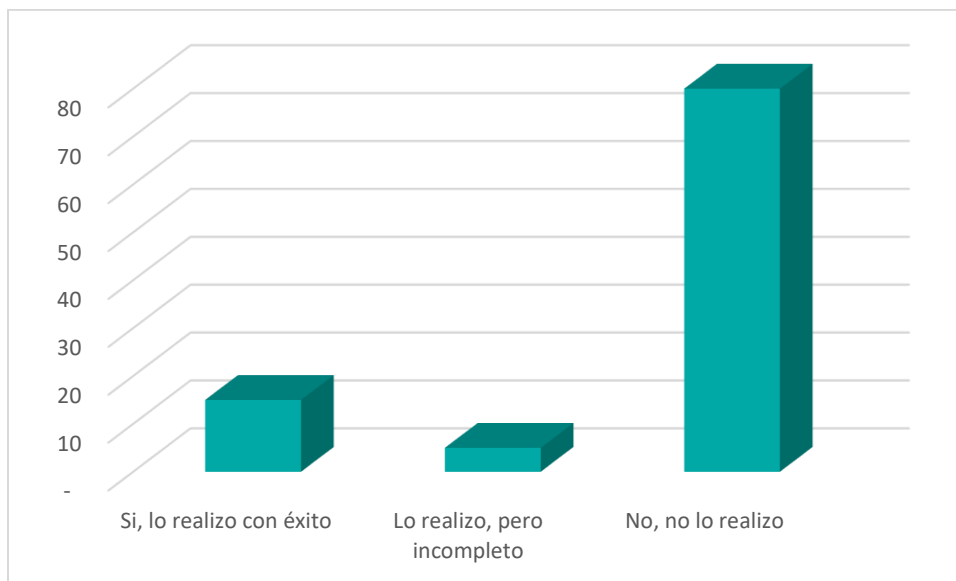
Tabla 55

El(la) estudiante realizó el juguete robot zoomórfico o bioinspirado

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	6	15
Lo realizo, pero incompleto	2	5
No, no lo realizo	32	80
Total	40	100

Figura 41

El(la) estudiante realizó el juguete robot zoomórfico o bioinspirado



Según los datos, el 80% de los estudiantes no pudo realizar el juguete robot zoomórfico o bioinspirado. Solo el 15% lo completó con éxito y un 5% lo hizo de manera incompleta. Estos resultados reflejan desafíos significativos en la ejecución de proyectos de robótica bioinspirados, posiblemente debido a la complejidad técnica y la disponibilidad limitada de recursos adecuados. Es esencial mejorar el soporte y la orientación para fomentar una participación más efectiva y equitativa en este tipo de proyectos tecnológicos en el aula.

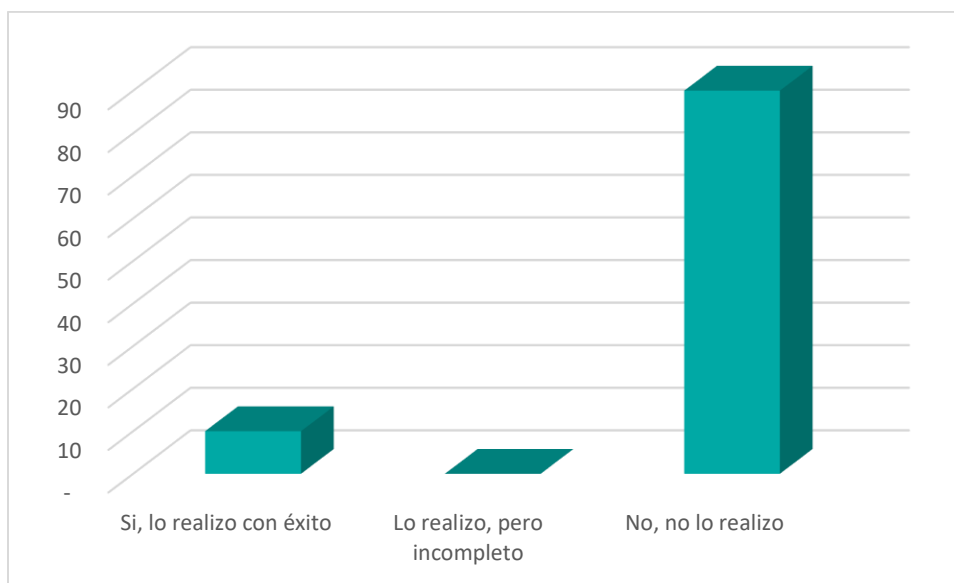
Tabla 56

El(la) estudiante realizó el juguete robot mouse

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, lo realizo con éxito	4	10
Lo realizo, pero incompleto	0	-
No, no lo realizo	36	90
Total	40	100

Figura 42

El(la) estudiante realizó el juguete robot mouse



Según los datos, el 90% de los estudiantes no pudo realizar el juguete robot mouse. Solo el 10% logró completarlo con éxito, y no se registraron casos de realización incompleta. Estos resultados subrayan los desafíos significativos en la ejecución de proyectos de robótica en el aula, posiblemente debido a la complejidad técnica y la disponibilidad limitada de recursos adecuados. Es crucial implementar estrategias que mejoren el soporte y la capacitación para promover una participación más efectiva y equitativa en proyectos tecnológicos entre los estudiantes.

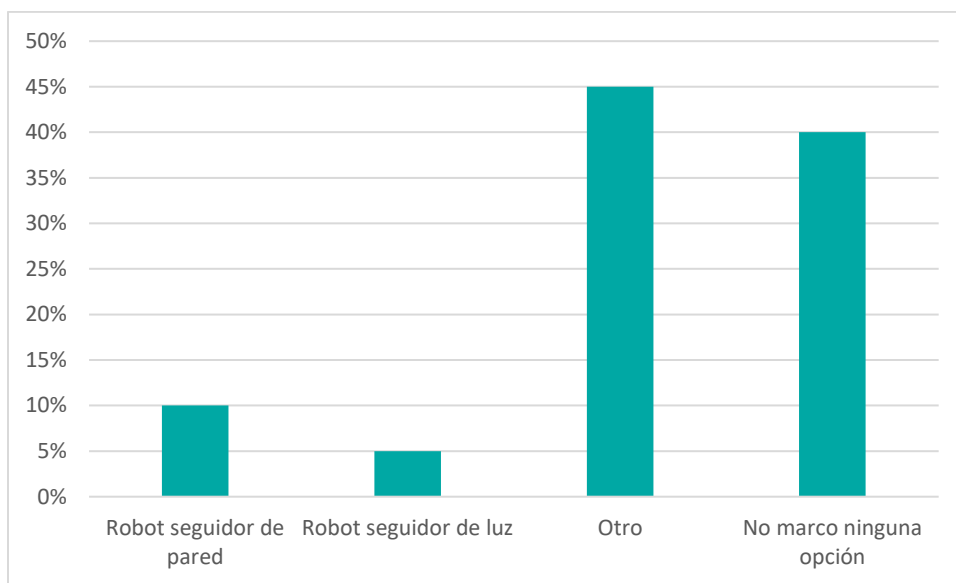
Tabla 57

¿El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades opcionales?

Actividades Opcionales	Frecuencia	Porcentaje
Robot seguidor de pared	4	10%
Robot seguidor de luz	2	5%
Otro	18	45%
No marco ninguna opción	16	40%

Figura 43

¿El(la) estudiante realizó una o más de las siguientes actividades opcionales?



Entre las actividades opcionales que realizaron los estudiantes de Sexto de Primaria se puede evidenciar que un 45% realizó otra actividad, un 40% no marco ninguna opción lo que da a entender que no realizó ninguna actividad opcional, un 10% el robot seguidor de pared y un 5% el robot seguidor de luz.

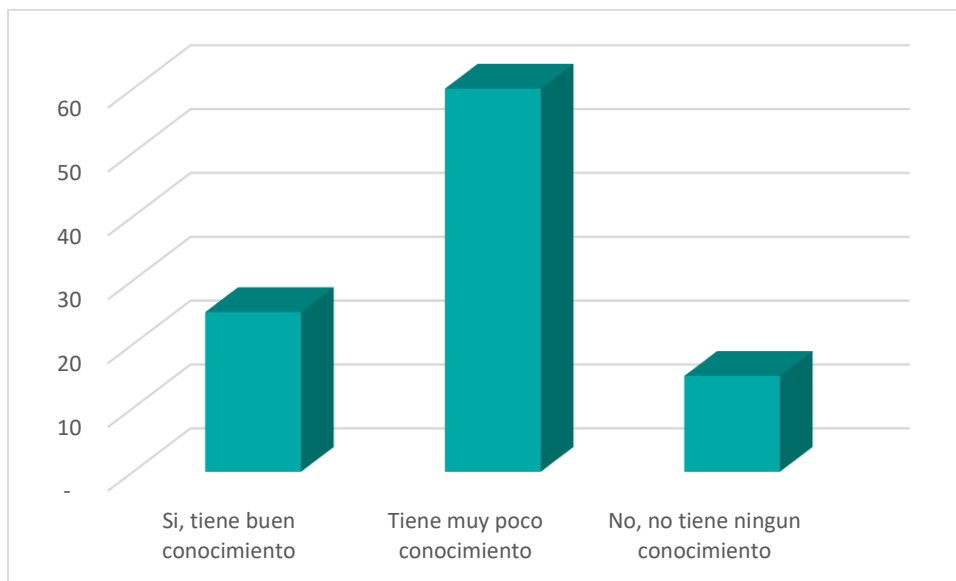
Tabla 58

¿El(la) estudiante tiene conocimiento sobre cómo funciona un robot?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Si, tiene buen conocimiento	10	25
Tiene muy poco conocimiento	24	60
No, no tiene ningún conocimiento	6	15
Total	40	100

Figura 44

¿El(la) estudiante tiene conocimiento sobre cómo funciona un robot?



Según los datos, el 60% de los estudiantes tiene muy poco conocimiento sobre cómo funciona un robot, mientras que el 25% tiene buen conocimiento y el 15% no tiene ningún conocimiento. Estos resultados destacan una brecha significativa en la comprensión del funcionamiento de los robots entre los estudiantes encuestados. Es crucial mejorar la enseñanza y el acceso a la información sobre robótica para promover una participación más informada y equitativa en actividades tecnológicas en el aula desde una etapa temprana.

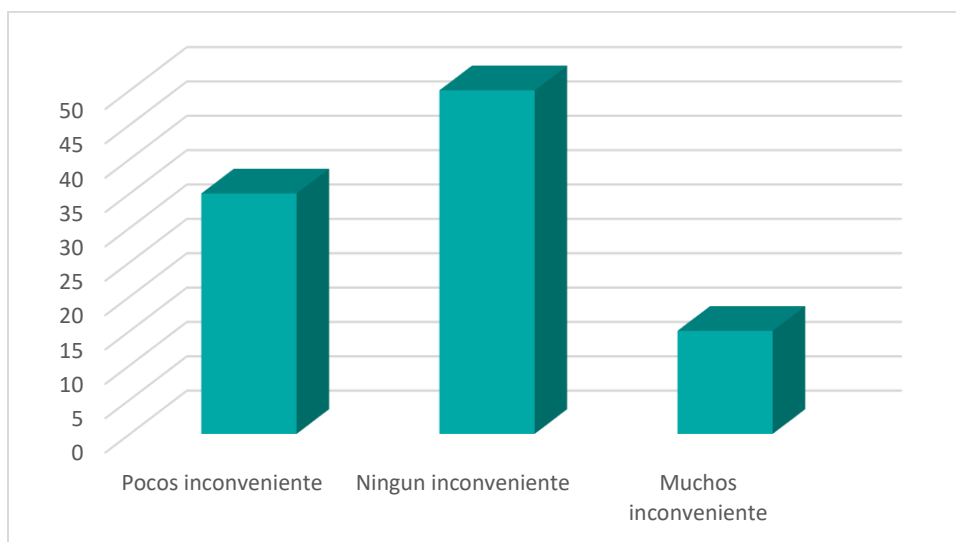
Tabla 59

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en sexto de primaria

Opciones	Frecuencias	Porcentaje
Pocos inconvenientes	14	35
Ningún inconveniente	20	50
Muchos inconvenientes	6	15
Total	40	100

Figura 45

Grado de inconveniencia al realizar los proyectos de robótica en sexto de primaria



En sexto grado de primaria, el 50% de los estudiantes no reportó inconvenientes al realizar proyectos de robótica, mientras que el 35% enfrentó pocos y el 15% enfrentó muchos. Esto sugiere que la mayoría completó los proyectos con facilidad, aunque una minoría encontró desafíos significativos. Mejorar la preparación y el apoyo en robótica puede ayudar a optimizar la experiencia educativa y garantizar un aprendizaje más efectivo en tecnología desde edades tempranas.

Tabla 60

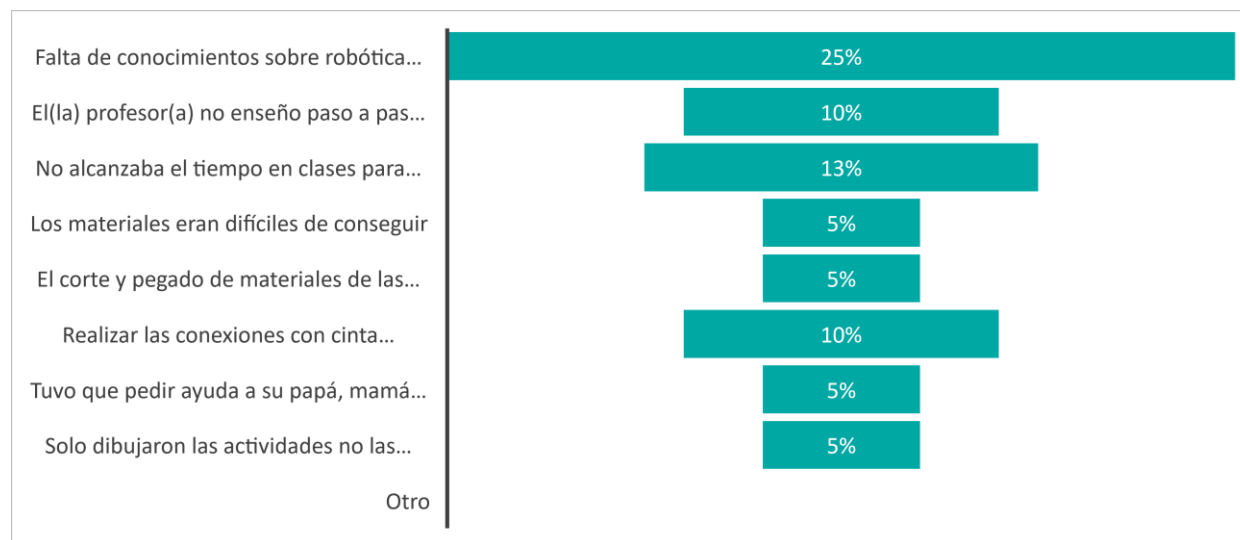
Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.

Inconveniente	Porcentaje
Falta de conocimientos sobre robótica básica	25%
El(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades	10%
No alcanzaba el tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes.	13%

Los materiales eran difíciles de conseguir	5%
El corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil.	5%
Realizar las conexiones con cinta adhesiva o soldadura era muy complicado	10%
Tuvo que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto	5%
Solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales	5%
Otro	0%

Figura 46

Inconvenientes destacados al momento de realizar los proyectos de robótica.



Entre los inconvenientes que atravesaron los estudiantes al momento de realizar sus proyectos de robótica destacan: la falta de conocimientos sobre robótica básica con un 25%, la falta de tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes con un 13%, que el(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades con un 10%, que realizar las conexiones con cinta adhesiva o soldadura era muy complicado con un 10%, que los materiales eran difíciles de conseguir con un 5%, que el corte y pegado de materiales de las actividades era

muy difícil con un 5%, que tuvieron que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto con un 5% y que solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales con un 5%.

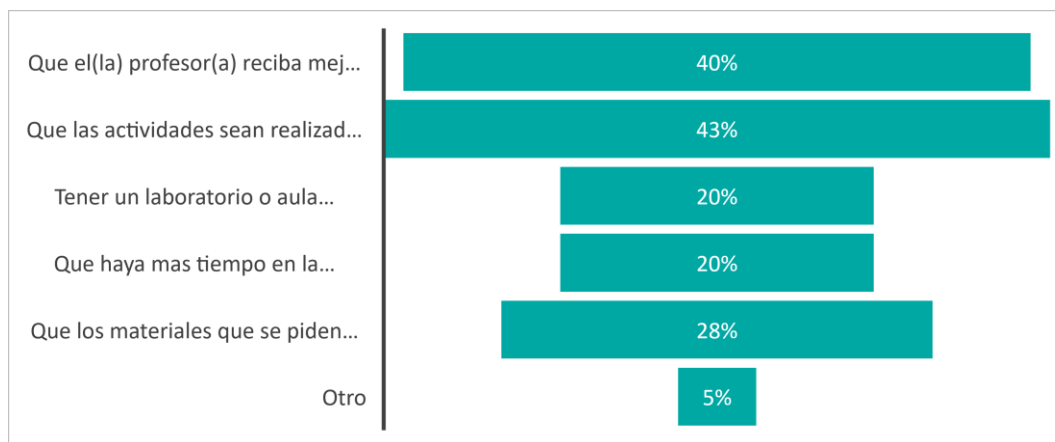
Tabla 61

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica.

Alternativas	Porcentaje
Que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación	40%
Que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a)	43%
Tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades	20%
Que haya más tiempo en la materia	20%
Que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir	28%
Otro	5%

Figura 47

Alternativas que se consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica en sexto de primaria



Entre las alternativas que los estudiantes y/o PP.FF. consideran importantes para mejorar el aprendizaje de robótica en el curso de Sexto de Primaria destacan: que las actividades sean

realizadas en la clase con el(la) profesor(a) con un 43%, que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación con un 40%, que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir con un 28%, tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades con un 20%, que haya más tiempo en la materia con un 20%, y otro tipo de alternativa con un 5%.

Tabla 62

Escala de calificación para primero de primaria

Escala	Detalle
0	No se implementó el contenido de robótica
1 a 5	Se implementó de manera insatisfactoria
6 a 8	Se implementó de manera neutral
9 a 13	Se implementó satisfactoriamente
14 a 20	Se implementó muy satisfactoriamente

Se realiza esta escala para analizar el rendimiento que tuvieron los estudiantes de sexto de primaria al momento de la implementación del contenido de robótica en la materia de técnica tecnológica.

Tabla 63

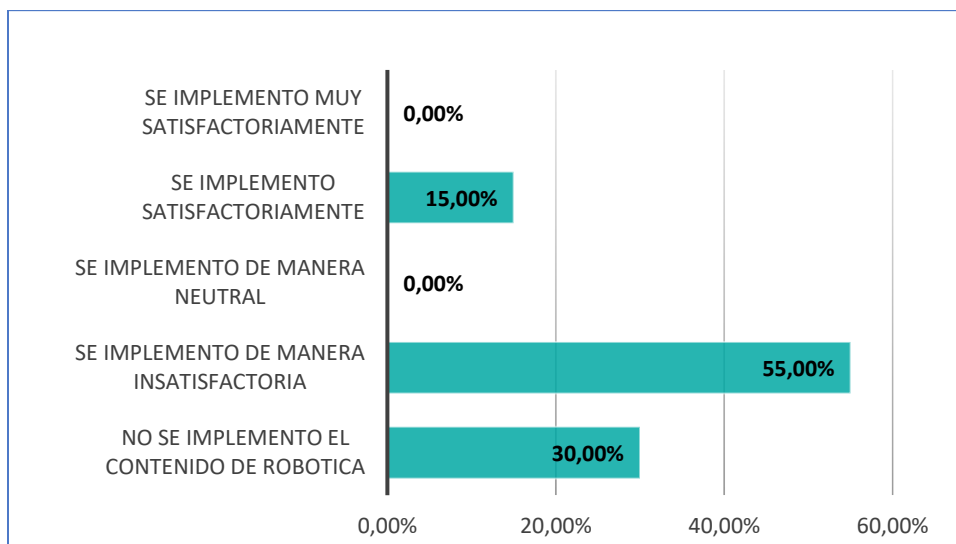
Determinar el grado de implementación del contenido de robótica.

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
No se implementó el contenido de robótica	12	30,00%
Se implementó de manera insatisfactoria	22	55,00%
Se implementó de manera neutral	0	0,00%
Se implementó satisfactoriamente	6	15,00%

Se implementó muy satisfactoriamente	0	0,00%
Total	40	100,00%

Figura 48

Evaluación del desempeño en la implementación del contenido de robótica en Sexto de Primaria.



Tomando en cuenta la información obtenida respecto a las características de los proyectos elaborados por los estudiantes de Sexto de Primaria señalados anteriormente y usando como herramienta la Escala de Calificación para Sexto de Primaria se puede evaluar el desempeño de la implementación del contenido de robótica en la gestión 2023 como: satisfactorio con un 65.22%, muy satisfactorio con un 26.09%, neutral con un 4.35%, de manera insatisfactoria con un 4.35%.

Tabla 64

Grado de implementación en función a un nivel de logro establecido

Contenido de avance según los planes y programas del Ministerio de Educación.	Evaluación del contenido avanzado (datos obtenidos con la encuesta)
<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de robótica: Historia, leyes, componentes y sus funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con el fundamento de robótica sólidos de: Historia, leyes, componentes y sus funciones.
<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad industrial en el manejo de herramientas (Kit de soldadura con estaño). 	<ul style="list-style-type: none"> • No se logró tener las herramientas necesarias por ende no se hizo una buena práctica de las mismas.
<ul style="list-style-type: none"> • Electrónica básica orientada a la robótica (Componentes electrónicos en físico y/o simuladores). 	<ul style="list-style-type: none"> • No se pudo realizar una buena práctica de la electrónica básica orientada a la robótica por diferentes circunstancias.
<ul style="list-style-type: none"> • Robot seguidor de luz con material del entorno y casos de prueba. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizó el robot seguidor de luz sin embargo el material se hizo de difícil acceso para la gran mayoría.
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al uso y las bondades del Arduino (físico y/o simulador), instalación del IDE Arduino. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se realizó la introducción al uso y las bondades del Arduino (físico y/o simulador), instalación del IDE Arduino.
<ul style="list-style-type: none"> • Componentes del Arduino y su función. (Programación, identificación de pines de entrada, salida y alimentación del Arduino). 	<ul style="list-style-type: none"> • No se enseñó a los alumnos los componentes del Arduino y su función. (Programación, identificación de pines de
<ul style="list-style-type: none"> • Programación de un semáforo con LED. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se enseñó a los alumnos los componentes del Arduino y su función. (Programación, identificación de pines de

entrada, salida y alimentación del Arduino).

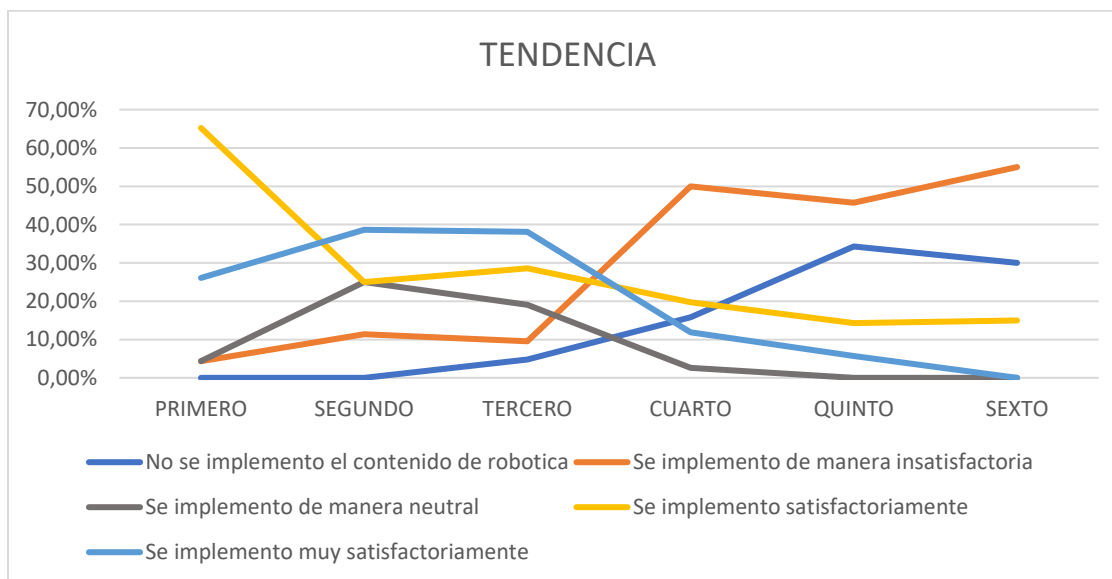
- No se realizó la programación de un semáforo con LED.

La comparación entre los objetivos de aprendizaje establecidos por el Ministerio de Educación y los resultados obtenidos con la encuesta muestra que los estudiantes de sexto de primaria no implementaron el contenido de robótica como debería de realizarse dentro de la materia de técnica tecnológica 2023 por lo cual fue insatisfactorio y no se cumplió según se planificó.

4.8. Tendencia General en la Implementación

Figura 49

Tendencia de los cursos de primaria según su implementación



Se puede evidenciar que la tendencia de las líneas de “implementación satisfactoria” e “implementación muy satisfactoria” es negativa, lo cual nos lleva a deducir que: a mayor grado

escolar menor grado de implementación satisfactoria. Lo cual representa un problema y nos lleva a cuestionar respecto al contenido y al avance del contenido de robótica en la gestión 2023.

4.9 Resultados de la entrevista

Tabla 65

Resultados de la entrevista

Preguntas	Respuestas entrevistado 1	Respuestas entrevistado 2	Conclusión
En el 2023 se añadieron varios contenidos nuevos a la malla curricular ¿que opinión tiene al respecto?	Me parece positiva, pero creo que se debió organizar mejor y con más tiempo	Me parece positiva, pero creo que se debió organizar mejor y con más tiempo	La mayoría de los entrevistados opina que la adición del nuevo contenido a la malla curricular es positiva pero que se debió organizar mejor y con más tiempo.
¿Cuál es su opinión de que el MINEDU añadiera el contenido de robótica a la materia de tecnica tecnológica?	Creo que no es relevante para mi materia	Me parece excelente	Los entrevistados tienen una opinión dividida respecto a la adición del contenido de robótica a la materia de tecnica tecnológica
¿Logró implementar el contenido de robótica en sus clases en el año 2023?¿cómo le fue?	Si, pero tuve dificultades	Si, pero tuve dificultades	La mayoría de los entrevistados responde que si implementaron el contenido de robótica en la gestión 2023 pero que tuvieron dificultades.
¿Atravesó algún tipo de dificultades al momento de implementar el contenido de robótica?¿cuáles fueron?	Si, falta de capacitación	Si, falta de capacitación	La mayoría de los entrevistados señala que una dificultad que atravesó al momento de implementar el contenido de robótica fue la falta de capacitación

<p>¿Recibió formación/capacitación para implementar el contenido de robótica?</p>	<p>Si</p>	<p>Si</p>	<p>La mayoría de los entrevistados indica que si recibió formación/capacitación para implementar el contenido de robótica</p>
<p>¿Considera que la formación/capacitación fue suficiente para poder enseñar?</p>	<p>No fue suficiente, necesite cursos adicionales para mi formación</p>	<p>No fue suficiente, necesite cursos adicionales para mi formación</p>	<p>La mayoría de los entrevistados indica que la formación/capacitación recibida no fue suficiente y que necesito cursos adicionales para complementar su formación.</p>
<p>¿Los estudiantes aprendieron en concepto y ejecución los proyectos de robótica en la gestión 2023?</p>	<p>Los estudiantes si aprendieron</p>	<p>Los estudiantes aprendieron poco</p>	<p>Los entrevistados tienen una opinión dividida entre si los estudiantes aprendieron poco y si aprendieron mucho.</p>
<p>¿Atravesó algún tipo de dificultad con los estudiantes respecto a la obtención de los materiales para los proyectos de robótica?</p>	<p>Si, tuve muchos problemas</p>	<p>Si, tuve algunos problemas</p>	<p>La mayoría de los entrevistados indica que tuvieron dificultades con la obtención de los materiales para los proyectos de robótica.</p>
<p>Para resolver estos problemas y/o mejorar la implementación del contenido de robótica ¿qué sugeriría?</p>	<p>Que el MINEDU ofrezca mejor capacitación para la formación de los maestros(as)</p>	<p>Que el MINEDU dote de recursos para la adquisición de herramientas y materiales necesarios</p>	<p>Los entrevistados indican que para resolver los problemas en la implementación de robótica es necesario mejor capacitación para la formación de maestros y dotación de recursos para la adquisición de herramientas y materiales.</p>

¿Cómo cree que podría
mejorar la calidad de la
educación en Bolivia?

Mayor inversión en
educación

Mayor inversión en
educación

La mayoría de los
entrevistados sugiere que para
mejorar la calidad de la
educación en Bolivia se
necesitaría mayor inversión.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el presente capítulo se presentan las conclusiones y recomendaciones basadas en los objetivos planteados al inicio de la investigación. Los resultados fueron recabados en 2024, evaluando el desempeño del año 2023, cuando se implementó el currículo escolar actualizado, ya que era necesario esperar la finalización del año académico para realizar la evaluación.

5.1. Conclusiones

Según la presente tesis de grado tomando en cuenta los resultados obtenidos podemos llegar a la conclusión de que si es necesario realizar una evaluación a la implementación del contenido de robótica en la materia técnica tecnológica.

- Se logro establecer una base teórica sólida y comprensible para el estudio a través de la investigación documental de libros, artículos y páginas web con información principalmente de América latina por su semejanza con el entorno boliviano; asegurando que los conceptos de currículo, sistema educativo, evaluación del desempeño, robótica y proceso de control estén claramente definidos y comprendidos. Sin embargo, no se encontraron teorías basada en estudios realizados en Bolivia.
- El grado de implementación se refiere a la medida en que el contenido de Robótica del currículo actualizado ha sido introducido y adoptado en las prácticas educativas dentro de la materia de técnica tecnológica, para poder determinar este grado de implementación se realizó la comparación sobre los contenidos delineados en los Planes y Programas del Ministerio de Educación y los datos de las encuestas a los estudiantes y padres de familia que se realizaron en el Macrodistrito centro de La Paz, con esta comparación se logró

establecer si el contenido de robótica dentro de la materia de técnica tecnológica fue utilizada de acuerdo con lo planificado en la gestión 2023. Los resultados revelan que el grado de implementación varía según el grado educativo: en primero, segundo y tercer grado de primaria, la implementación fue satisfactoria, sin embargo, en cuarto, quinto y sexto grado, la implementación del contenido de robótica fue insatisfactoria. Adicionalmente se obtuvieron datos de las entrevistas a los profesores, las cuales confirman que si implementaron el contenido de robótica en la materia de técnica tecnológica pero que tuvieron dificultades.

- La evaluación del desempeño en la implementación del contenido de robótica dentro de la materia de técnica tecnológica se enfoca en cómo los estudiantes están aprendiendo y beneficiándose del nuevo contenido. Para realizar esta evaluación se tomaron en cuenta los datos de las encuestas a los estudiantes y padres de familia que se realizaron en el Macrodistrito centro de La Paz y los indicadores de desempeño que permitieron efectuar las calificaciones a cada uno de los proyectos a ser realizados en cada grado de escolaridad, a su vez estos se ponderaron y se obtuvo una categorización general por grado: en primero, segundo y tercer grado de primaria, la implementación fue satisfactoria. Sin embargo, en cuarto, quinto y sexto grado, la implementación del contenido de robótica fue insatisfactoria esto se debe a que a mayor grado de escolaridad son más complejos los proyectos que se realizaron en robótica. Adicionalmente se obtuvieron datos de las entrevistas a los profesores, las cuales confirman que el desempeño en la implementación respecto a los estudiantes fue para algunos satisfactoria y para otros insatisfactorio, el desempeño insatisfactorio se atribuye a varios factores, principalmente a la insuficiente

capacitación de los profesores de técnica tecnología en este contenido y las dificultades que atravesaron los estudiantes en la obtención de los materiales para los proyectos.

5.2. Recomendaciones

Dentro de los pilares del proceso administrativo están: la planificación, la organización, la dirección y el control; la evaluación dentro del control es fundamental para verificar el éxito o no, de un proceso. En la presente tesis de grado se demostró que es crucial realizar una evaluación del proceso de implementación del contenido de robótica en el currículo escolar actualizado de 2023 en el nivel primario para lo cual se señalan las siguientes recomendaciones:

- **Fortalecer la Formación Conceptual y Pedagógica:** Una formación sólida y continua permitirá a los maestros estar mejor preparados para integrar el contenido de robótica en la asignatura Técnica y Tecnológica, mejorando la enseñanza y, por ende, el aprendizaje de los estudiantes para esto se recomienda desarrollar programas de formación continua y especializada para los maestros los conceptos de currículo, sistema educativo, evaluación del desempeño, robótica y procesos de control. Esto garantizará que los educadores no solo comprendan los conceptos teóricos, sino que también puedan aplicarlos eficazmente en el aula.
- **Controles Periódicos de Implementación:** Los controles proporcionan una evaluación objetiva y detallada del grado de implementación, identificando áreas que necesitan mejoras y garantizando que todas las escuelas sigan los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación. Esto permitirá ajustar estrategias y recursos de manera efectiva para asegurar una implementación homogénea y eficaz. Para esto se recomienda implementar controles periódicos para evaluar el grado de implementación del contenido

de robótica en el currículo actualizado de la gestión 2023 en las escuelas del macrodistrito centro de La Paz. Estos controles deben incluir visitas in situ, entrevistas con docentes y directivos, y revisión de planes de estudio y actividades realizadas.

- Establecer un Sistema de Evaluación Continua y Feedback: Evaluar el desempeño de manera continua permite identificar fortalezas y debilidades en tiempo real, facilitando ajustes y mejoras inmediatas en la metodología de enseñanza y en la implementación del currículo. Esto asegurará que el proceso educativo se mantenga alineado con los objetivos establecidos por el Ministerio de Educación y mejore progresivamente, para esto se recomienda implementar un sistema de evaluación continua que incluya feedback regular tanto para maestros como para estudiantes, basado en el nivel de logro establecido para la implementación del contenido de robótica. Este sistema debe incluir encuestas, observaciones en el aula, y análisis de rendimiento académico.

Bibliografía

- Avendaño Osinaga, R. (2017). Metodología de la investigación. Cochabamba: Editorial Educación y Cultura.
- Barker, B.S., & Ansorge, J. (2007). La robótica como medio para aumentar los puntajes de rendimiento en un entorno de aprendizaje informal. *Revista de Investigación en Tecnología en Educación*, 39(3), 229-243.
- Bertalanffy, L. von. (1968). Teoría general de sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones. México: Fondo de Cultura Económica.
- Bunge, M. (1960). La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires, Argentina: Eudeba.
- Cano Flores, Milagros (2001). La autoevaluación institucional como medio para conocer la realidad y transformarla: el caso del Programa de Maestría en Administración que se imparte en el Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Educación a Distancia (U.N.E.D.). Madrid, España.
- Colomba, Nancy, et al (2002). Evaluación, nuevas concepciones. Recuperado del sitio Web de Monografías.com el 25 de octubre de 2023 en: <http://www.monografias.com>
- Coll, C. (1986). Psicología y currículum. Barcelona, España: Paidós. -
<https://alondraalvarz.blogspot.com/2016/09/sistema-segun-autores-clasicos.html>
- Chiavenato, I. (2001). Administración, Proceso administrativo. Mexico: McGrawHill
- Díaz Barriga, Á. (2002). Evaluación del aprendizaje escolar: cómo aprender a aprender. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Echart G. Paola Isabel (2023). La educación boliviana y sus desafíos con la incorporación de la robotica. Recuperado del sitio Web de El Periodico .com el 19 de octubre de 2023 en:

<https://elperiodico.com.bo/la-educacion-boliviana-y-sus-desafios-con-la-incorporacion-de-la-robotica/#:~:text=Esto%20demuestra%20que%20el%20Ministerio,y%20se%20busca%20impulsar%20su>

Equipo editorial, Etecé (2020). Concepto Robótica. Recuperado del sitio Web de Concepto.com el 21 de octubre de 2023 en: <https://concepto.de/robotica/#ixzz8HkyE494C>

Fischman, G. (2003). Política educativa y poder institucional. [Educational policy and institutional power]. Buenos Aires, Argentina: Novedades Educativas.

Freire, P. (1968). Pedagogía del oprimido. Rio de Janeiro, Brasil: Paz e Terra.

Guzmán, Alba (1991). Abriendo la caja negra de la evaluación. Revista Foro Universitario, No. 94 U.N.A.M., México.

Karim, M. E., Lemaignan, S., & Mondada, F. (2015). Una revisión: ¿Pueden los robots remodelar la educación STEM K-12? 2015 *Iee Taller Internacional sobre Robótica Avanzada y sus Impactos Sociales* (Arso). Lyon (Francia).

Latapí Sarre, P. (1995). La educación básica en México: balance y perspectivas. México: Fondo de Cultura Económica.

Lemaitre, M. J., Montecinos, C., & Villarroel, V. (2001). Evaluación educativa: Un medio para la mejora de la enseñanza.

León, Aníbal. (2007). Qué es la educación. *Educere*, 11(39), 595-604. Recuperado en 26 de febrero de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000400003&lng=es&tlng=es

López Mojarro, Miguel (2002). A la calidad por la evaluación. Colección Gestión de la Calidad, Editorial PRAXIS. Barcelona, España.

Luckesi, C. (1995). Evaluación de Aprendizaje: Componente del Acto Pedagógico. São Paulo, Brasil: Cortez Editora.

Mertens, D.M. (2010). Investigación y evaluación en educación y psicología: integración de la diversidad con métodos cuantitativos, cualitativos y mixtos. (3ra ed.). Mil Robles, CA: Publicaciones de Sage.

Olmos C., Monica (2023). El infundado rechazo a la actualización curricular 2023 Recuperado del sitio Web de Pagina siete el 19 de octubre de 2023 en:<https://www.paginasiete.bo/opinion/columnistas/el-infundado-rechazo-a-la-actualizacion-curricular-2023-IH6584578>

Stromquist, N. P. (2003). La construcción social de la calidad educativa: un análisis comparado. Buenos Aires, Argentina: FLACSO

Stufflebeam, Daniel L. y Shinkfield, Anthony J. (1987) Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica. Editorial PAIDOS, Barcelona, España

Tedesco, J. C. (1995). El nuevo pacto educativo: educación, competitividad y ciudadanía en América Latina. Buenos Aires, Argentina: Aique.

Tenti Fanfani, E. (2006). Sistemas educativos y políticas públicas en América Latina: una agenda de trabajo. Buenos Aires, Argentina: FLACSO.

Anexo 1

Proyecto de investigación: Realizado en el instituto de investigación y capacitación de ciencias administrativas IICCA bajo la resolución N° 0935/2023

PRESENTACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	
NOMBRE DEL PROYECTO: IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE FACTORES EN LA EFECTIVIDAD DE LAS POLÍTICAS Y LOS PROGRAMAS EN TIPOS, NIVELES Y MODALIDAD DEL SUBSISTEMA REGULAR EDUCATIVO BOLIVIANO	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS (IICCA).	
ÁREA DE INVESTIGACIÓN: GESTION PUBLICA Y POLITICAS PUBLICAS PARA EL DESARROLLO	
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTION PUBLICA Y POLITICAS PUBLICAS PARA EL DESARROLLO	
RESPONSABLE DEL PROYECTO: Miriam Mallea	
CARGO DEL RESPONSABLE: Docente Investigadora IICCA	
DURACIÓN DEL PROYECTO (12 meses):	
FECHA DE INICIO: 30 de junio 2023 FECHA DE CONCLUSIÓN: 30 de junio 2024	
PRESUPUESTO REQUERIDO AL IICCA SOLICITADO NO OTORGADO (CARGA HORARIA UMSA 64 HORAS) Bs. 10000.-	
APORTE DE TERCEROS (Si hubiere) CERO Bs.	
PRESUPUESTO TOTAL CERO Bs.	
RESUMEN DEL PROYECTO: Redacción en un máximo de 500 palabras	
Palabras Claves:	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ANTECEDENTES: Breve descripción de estudios anteriores o documentación que sustente el trabajo a realizar. (Incluir la utilización de citas bibliográficas (APA) o notas al pie de página) (Máximo 2 páginas a interlineado 1).

A continuación se exponen algunos estudios nacionales e internacionales que abordan la temática de estudio, de manera que sirvan para comparar las realidades.

En cuanto a los antecedentes nacionales, Y. C. González (2019) presentó como objetivo de su ensayo describir la política educativa del Estado Plurinacional de Bolivia a partir de las reformas implementadas en el 2009. La metodología para la elaboración del mismo está inserta en la revisión documental, se realizó una recopilación de información de diversas fuentes secundarias, en documentos digitales para luego realizar un análisis de contenido según las variables desarrolladas.

Asimismo, en la "CÁTEDRA VIRTUAL PARA LA INTEGRACIÓN LATINOAMERICANA 2013" los autores señalan, hemos problematizado (de forma inversa: de fin a principio) las principales y recurrentes vetas de estancamiento, y obstaculización de la educación en Bolivia. Por el lado opuesto, hemos trazado una suerte de norte jurídico filosófico enmarcado en los primeros enfoques normativos para conciliar en el centro de la presente monografía los aspectos aplicables, que se encuentran en curso, y que deben direccionar su actuación mirando ambos polos ya señalados como representación icónica.

Observamos en suma que la educación en Bolivia tiene propuestas innovadoras que reflejan de alguna forma la emergencia de nuevas lecturas acerca de la realidad, de las necesidades y expectativas de los grupos sociales que conforman el Estado Plurinacional boliviano, pero que a pesar de ello, persisten deficiencias de orden más concreto, por varios factores relacionados con la pobreza, la corrupción y otros influjos maléficos de la postergación que en definitiva podemos superar desde la educación misma, el camino está ya trazado y mostrar un panorama de la actual situación en la materia constituyó nuestro principal objetivo para empezar.

Recientemente en el IICCA se presenta el resultado de investigación, Metadatos del sistema de Indicadores Educativos de la Educación Regular del Departamento de La Paz, se señala que en las décadas recientes se ha producido un considerable movimiento en países del entorno y también en Bolivia orientados en la construcción de indicadores educativos¹ con el propósito de dar cuenta de la realidad educativa, de los progresos y de las dificultades a los que se enfrentan. Siendo el interés contar con un conjunto de indicadores educativos y su efectividad² misma, lo cual no es un descubrimiento, más bien se han producido y efectivizado en los diferentes países desde tiempo atrás, en los últimos treinta a cuarenta años cuando se han realizado importantes esfuerzos y avances en su desarrollo y utilización, situándose actualmente como prioridad en las agendas educativas

internacionales y nacionales, M. Mallea, A. Miranda (2022).

Respecto a los antecedentes internacionales, ya no es posible interpretar y analizar las políticas educativas solamente desde un contexto nacional, y que los procesos globales también inciden a la hora de formular y desarrollar las políticas educativas a nivel de cada Estado- Nación. En un contexto que ya no es solo nacional sino regional y global, se analiza cómo las instituciones internacionales, agentes y agencias públicas y privadas, tales como: la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), el Banco Mundial (BM) y la Unión Europea (EU) se encuentran involucradas en la gestión de la educación a través de nuevas formas de gobernanza (por la cual los gobiernos nacionales han dejado de ser la única fuente de autoridad política, y los intereses de toda una variedad de actores políticos, tanto nacionales como internacionales, también se han involucrado en los procesos políticos) y gestión de la educación, generando nuevos modos de responsabilidad educativa. De estas organizaciones internacionales provienen, cada vez con mayor fuerza, los discursos que, a través de la circulación global de ideas e ideologías político educativas, promueven un análisis de las políticas desde una visión "globalizadora" de la realidad que influye en la construcción de los sentidos en las personas. Los Estados-nación, se ven cada vez más vulnerados en su autonomía y autoridad frente a los imperativos de la economía global. Sin embargo, los autores, reconocen que aún existen mediaciones desde los niveles locales/regionales, donde esos intereses parecen encontrar un límite, aunque el mismo se haga más o menos permeable en función del lugar que los países ocupan en la división norte/sur global, el poder de negociación y el nivel de desarrollo de sus economías. Los imaginarios sociales a los que la actual forma de globalización dio lugar, se ubican en el paradigma neoliberal que con su ideología de mercado, promulga la libre elección y la libre competencia revalorizando los intereses de crecimiento económico. Este enfoque de la globalización viene ejerciendo fuertes influencias en distintas dimensiones de la política educativa. Por un lado, como anteriormente hacíamos mención, en el gobierno de la educación; un claro ejemplo son las pruebas PISA en educación. A través de estándares de rendimiento académico, comparación y globalización de los resultados se van definiendo nuevas formas de responsabilidad educativa en las instituciones educativas. Por otro lado, a través del currículum, desde la concepción misma de educación y sus finalidades, así como desde las políticas de igualdad y desde los desafíos que plantean prácticas emergentes como la movilidad académica. En este contexto, la política educativa asiste a una reformulación economicista de sus fines, donde los intereses sobre la eficiencia del mercado y el desarrollo económico parecen ocupar un lugar prioritario frente a valores como la equidad y justicia social (Los autores (F. Rizvi y Bob Lingard. 2013, pág. 170).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. En base al "estado del arte" y marco conceptual anotar los aspectos importantes del análisis de situación que sirven para determinar el carácter peculiar de un problema. Es fundamental formular claramente la pregunta concreta que se quiere responder, en el contexto del problema a cuya solución o entendimiento se contribuirá

con la ejecución del proyecto. (Máximo 3 páginas a interlineado 1)

Muchos autores señalan que las consecuencias de las políticas educativas en Bolivia están lejos de expresar la expectativa de bienestar, cambio y alternativa que sobre la educación y la economía del conocimiento se esperan. La brecha entre lo que el sistema educativo, en general, y la escuela, en particular, pueden ofrecer, y lo que las niñas, niños, jóvenes y adultos pueden llegar a ser y hacer gracias a sus aprendizajes, parece que se sigue ampliando. Existen programas sectoriales aparentes pero poco eficaces; fomento en materia de cobertura educativa y explicación de desigualdades; gasto público considerable y resultados en términos de comprensión lectora y matemática; creación de nuevas modalidades educativas y aislamiento de aspiraciones sociales; introducción de nuevas tecnologías educativas y que posiblemente implique ampliación de evidencia de discriminación. ¿Será que la educación pública y privada en Bolivia es tan ineficaz como resultado de un Sistema Educativo y pese a los logros y avances? ¿Será que la educación como factor de cambio ha perdido su misión y visión como mandato de las teorías filosóficas, políticas y sociales, así como económicas de los últimos años de pre pandemia, pandemia y pos pandemia? ¿Es periodo de dejar de atribuir a la educación y al sistema educativo su razón de cambio y transformación?

Desde el IICCA-UMSA, se pretende una investigación aplicada en el marco del cambio tecnológico y la teoría de sistemas, en el marco de la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 señala en el objetivo n. °4, "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y de promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos" (Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL, 2019, p. 27). A la educación, además, se le da relevancia en la agenda al atravesar todos los demás objetivos de desarrollo sostenible. De manera que, según las características del contexto y las necesidades, se busca mejorar la escuela y los sistemas educativos.

En su sentido clásico, el concepto de política deriva del adjetivo politikos, que se refiere a todo lo relacionado con ciudad, urbano, civil, público y social. En tiempos modernos, el término apunta fundamentalmente a la actividad o conjunto de actividades que, de una u otra forma, se impulsan desde el Estado o emanan de él para orientar el quehacer de un sistema educativo que debe responder a las necesidades y retos de una sociedad.

Por su parte, la política pública "representa un conjunto de acciones/actividades enmarcadas en normas y procedimientos regulatorios, cuya orientación está dada a satisfacer necesidades colectivas, promovidas por el Estado y por la presión social" (Vegas, 2009, p. 31).

Al considerar las políticas públicas en el ámbito educativo, conviene profundizar en su significado o en las implicaciones del uso de este concepto. Por tal virtud, consideramos pertinente indagar sobre su definición, aplicación o implicaciones, en tal sentido, las políticas públicas, para Vargas (2015) el nacimiento de las políticas públicas en los Estados-naciones tienen que ver con la necesidad de mejorar la prestación de los servicios públicos a las sociedades nacionales; entre dichos servicios encontramos: a) los servicios tributarios; b) trámites diversos, seguridad pública; c) (transporte; d) salud, e) Educación; f)

abasto; g) agua potable; h) infraestructura; i) comunicaciones; y otros.
Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), define a las políticas públicas como el conjunto de acciones y decisiones encaminadas a solucionar problemas propios de las comunidades, de las sociedades, los cuales pueden ser de tipo económico, social, de infraestructura, de educación, transporte, entre otros [...] las políticas públicas son el instrumento idóneo para vincular los esfuerzos privados y gubernamentales a favor de las metas colectivas (Vargas, Rivera, 2015, p. 7). Otras definiciones para la reflexión y el análisis, citamos lo que Vargas Rivera (2015) nos sigue ampliando sobre este concepto y afirma que las políticas públicas tienen una íntima relación con la gestión, ya que el ámbito de lo público es el contexto que orienta la formación, definición, elaboración, implementación y evaluación de las referidas políticas públicas. Señala que las políticas públicas se convierten así en los instrumentos gubernamentales que se relacionan con la normatividad que restringe, prohíbe o autoriza el comportamiento de los actores sociales y políticos. En otras palabras, las políticas públicas "corresponden al programa de acción de una autoridad pública o al resultado de la actividad de una autoridad investida de poder público y de legitimidad gubernamental" (Vargas, Rivera, 2015, p. 7). Un dato que consideramos pertinente anotar, de acuerdo con esta autora, es que las políticas públicas son estrategias de buen gobierno que se aplican para determinados fines; las políticas públicas responden a problemas públicos tipificados así por los gobiernos, pero no todo lo que hacen los gobiernos son políticas públicas.

De acuerdo con Vargas Rivera (2015), es importante que en la formulación de la agenda pública se generen escenarios que contribuyan a encauzar y a negociar adecuadamente los conflictos y los intereses que puedan ser contradictorios, porque sin esta visión negociadora, las políticas públicas podrían fracasar. Otro aspecto que podría dificultar la implementación de las políticas públicas es, que, dado que en ellas convergen los intereses públicos y privados, la presión de unos y otros sectores sea asimétrica, lo que obstaculice una aplicación fluida de las políticas públicas. En concreto, el actor principal, autorizado y legitimado para velar por la ausencia de obstáculos en la implementación de las políticas públicas debe ser el Estado, el cual debe utilizar su agenda gubernamental como el espacio donde se deben seleccionar y jerarquizar las políticas públicas que permitan la adecuada conducción de los diferentes grupos sociales y sus respectivos intereses.

En este entorno la PREGUNTA DE INVESTIGACION de la presente propuesta señala

¿Cuáles son los contextos de evaluación de políticas, identificar y analizar los diversos factores que dotan de efectividad a las políticas y los programas en todos los tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Boliviano?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL: Da una idea global del resultado esperado. Debe mostrar una relación clara y consistente con la descripción del problema y específicamente con la pregunta que se quiere resolver.

Se sugiere presentar un solo objetivo general. Iniciar con un verbo en infinitivo.

Identificar y analizar de los factores que dotan de efectividad a las políticas y los programas en todos los tipos, niveles y modalidades del Sistema Educativo Boliviano, sobre la base de diversos procesos de evaluación de políticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Se debe redactar en forma precisa claramente lo que se pretende lograr y que ello conduzca a alcanzar el objetivo general. En la redacción la formulación debe acompañarse de metas a lograr.

- ✓ Determinar los referentes conceptuales de sector educativo, política pública del sector educativo y sistema educativo cotejado con educación comparada como política pública.
- ✓ Establecer los diversos marcos de evaluación de políticas y programas, efectividad y analizar qué factores transmiten efectividad a las políticas en el sistema regular de Sistema Educativo Boliviano.
- ✓ Determinar el proceso de ordenamiento e indagación desde un trabajo de revisión sistemática de las políticas públicas educativas en Bolivia con revisión sistemática sobre literatura de tipo científico.

ACTIVIDADES

Anote la relación de actividades a realizar para la ejecución del proyecto. Para cada objetivo específico, liste las actividades relevantes a realizar. La definición adecuada de las actividades permite elaborar el presupuesto y facilita el seguimiento y evaluación del proyecto. Inserte las filas necesarias para cada objetivo específico.

Actividades para el cumplimiento del Objetivo Específico No. 1

- ✓ Determinar los referentes conceptuales de sector educativo, política pública del sector educativo y sistema educativo cotejado con educación comparada como política pública.

1.1 Exploración documental de las variables del objetivo específico uno, es decir sistematizar los conceptos de sector educativo, política pública del sector educativo y sistema educativo.

1.2 Desarrollo de la metodología de la investigación aplicada, uso de Elementos de informe preferidos para revisiones sistemáticas y meta Análisis (PRISMA¹)

¹ PRISMA es un conjunto mínimo de elementos, basados en evidencias, para ayudar a presentar informes de revisiones sistemáticas y meta-análisis. se basa en ensayos aleatorios, también ayuda en otros tipos de revisiones sistemáticas y en particular en las evaluaciones de las intervenciones.

<p>Actividades para el cumplimiento del Objetivo Especifico No. 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Establecer los diversos marcos de evaluación de políticas y programas, efectividad y analizar qué factores transmiten efectividad a las políticas en el sistema regular de Sistema Educativo Boliviano.
<p>2.1 Desarrollo de un análisis cuantitativo, de la heterogeneidad de los estudios, que puede cuantificarse mediante distintas pruebas estadísticas de las políticas públicas educativas en Bolivia.</p> <p>2.2 La fase continuará con la combinación de resultados, la identificación del sesgo de publicación y análisis de sensibilidad.</p>
<p>Actividades para el cumplimiento del Objetivo Especifico No. 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinar el proceso de ordenamiento e indagación desde un trabajo de revisión sistemática de las políticas públicas educativas en Bolivia con revisión sistemática sobre literatura de tipo científico.
<p>3.1 Determinación de un análisis desde las políticas públicas en Bolivia, donde se refiere específicamente a la calidad y la aparición de las innovaciones pedagógicas como modelos emergentes de aprendizaje en que el panorama de las políticas públicas.</p> <p>3.2 Elaboración de una documento del Análisis de política pública en educación como: línea de investigación</p> <p>Añadir los recuadros que hagan falta</p>

BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Registre los Beneficiarios Directos (Estudiantes, Comunidades, Empresas, etc.) e Indirectos (Sociedad, Gobierno, etc.) del proyecto.

BENEFICIARIOS DIRECTOS	BENEFICIARIOS INDIRECTOS
1) Estudiantes y docentes del Sistema Educación Nacional	1) La Población en general

SUPERVISION Y SEGUIMIENTO A TRABAJOS DIRIGIDOS Y/O TESIS

Los estudiantes como Becarios, Tesistas o de T.D., apoyan al proyecto fundamentalmente en el trabajo de campo, acopio de información secundaria y procesamiento de información

Es útil para la valoración crítica de revisiones sistemáticas, aunque no se trata de una herramienta para evaluar la calidad de las mismas

primaria, más no realizan el proyecto de Investigación, ellos deben realizar su Trabajo Dirigido o Tesis y el Investigador debe supervisar y hacer seguimiento al avance del mismo de acuerdo a cronograma. Se debe contar con los estudiantes de la carrera que requiera el proyecto.

Registrar el título preliminar de la tesis o Trabajos Dirigidos.

1) Los estudiantes serán convocados por la Institución (IICCA)

RESULTADOS ESPERADOS

RESULTADOS ESPERADOS Los **resultados** son los productos concretos que se espera obtener con la ejecución del Proyecto. Es recomendable definir **resultados intermedios** que permitan verificar el avance del proyecto, y **resultados finales** que permitan verificar el cumplimiento del objetivo general. Indique para cada uno a qué Objetivo Específico corresponde. Inserte filas si fuera necesario.

No. de Objetivo	Resultado
1	Los referentes conceptuales de sector educativo, política pública del sector educativo y sistema educativo, presentados como un capítulo del documento Análisis de política pública en educación como: línea de investigación. (primer informe cuatrimestral)
2	Presentación del documento impreso y digital en el cual se establecen los diversos marcos de evaluación de políticas y programas, efectividad y analizar qué factores transmiten efectividad a las políticas en el sistema regular de Sistema Educativo Boliviano. (Segundo informe cuatrimestral)
3	Presentación del documento final en el cual se determina el proceso de ordenamiento e indagación desde un trabajo de revisión sistemática de las políticas públicas educativas en Bolivia con revisión sistemática sobre literatura de tipo científico. (Informe final – tramites de producción intelectual)

RECURSOS

JUSTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS SOLICITADOS: Escribir la justificación de los recursos solicitados para la ejecución del proyecto, por partidas presupuestarias. Utilizar una fila para cada partida

BECARIOS.- La ejecución del proyecto requiere de dos estudiantes de la Carrera de Administración de Empresas.

Anexo 2

Encuesta a estudiantes y padres de familia de primaria sobre el contenido de Robótica.

Encuesta PP.FF. y Estudiantes

La presente encuesta tiene como finalidad recabar información sobre el avance del nuevo contenido "Robótica" dentro de la asignatura de técnica tecnológica de **1ro a 6to de primaria del año 2023**.

Es recomendable que los PPFF de los estudiantes llenen el formulario con la información que le proporcione su hijo(a).

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. **¿QUÉ EDAD TENIA EL(LA) ESTUDIANTE EN EL 2023? ***

2. **¿CUÁL ES EL GENERO DEL(LA) ESTUDIANTE? ***

Marca solo un óvalo.

Masculino

Femenino

3. **LA UNIDAD EDUCATIVA A LA QUE PERTENECIO EL(LA) ESTUDIANTE EN EL 2023 ES: ***

Marca solo un óvalo.

Fiscal

Particular

Convenio

¿EN QUE CURSO ESTABA EL(LA) ESTUDIANTE EN EL 2023?

4. **CURSO ***

Marca solo un óvalo.

Primero *Salta a la pregunta 5*

Segundo *Salta a la pregunta 8*

Tercero *Salta a la pregunta 12*

Cuarto *Salta a la pregunta 16*

Quinto *Salta a la pregunta 20*

Sexto *Salta a la pregunta 24*

Actividades que se realizaron de la Materia de Técnica Tecnológica (Robótica) en Primero de Primaria 2023

5. 1. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante dibujó objetos de nuestro entorno que tienen mecanismos sencillos como los que se muestran a continuación?



bicicleta= mecanismo biela-manivela; tijeras=mecanismo de palanca y
carrusel=mecanismo de transmisión circular.

Marca solo un óvalo.

- Sí, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

6. 2. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante elaboro el juguete robot mordelón que se muestra a continuación o uno similar?



Marca solo un óvalo.

- Sí, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

7. 3. En la materia de técnica tecnológica (robótica). ¿El(la) estudiante realizó una o mas de las siguientes actividades opcionales? Marca las opciones de trabajos que realizó.

Selecciona todos los que correspondan.



Gato corredor



Muñeco robot de papel caminante



Muñeco robot cocodrilo



Prototipo de teleférico



Muñeco robot deslizante

Otro: _____

Salta a la pregunta 28

Actividades que se realizaron de la Materia de Técnica Tecnológica (Robótica) en Segundo de Primaria 2023

8. 1. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante identificó objetos de nuestro entorno que necesitan energía para funcionar como los que se muestran a continuación? Por ejemplo:



Marca solo un óvalo.

- Sí, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

9. 2. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó el juguete robot emociones que se muestra a continuación o uno similar?



Marca solo un óvalo.

- Si, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

10. 3. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó el muñeco robot de papel que se muestra a continuación o uno similar?



Marca solo un óvalo.

- Si, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

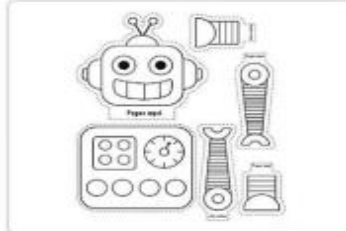
11. 4. En la materia de técnica tecnológica (robótica). ¿El(la) estudiante realizó una o mas de las siguientes actividades opcionales? Marca las opciones de trabajos que realizó.

Selecciona todos los que correspondan.



Caballito saltarín

Otro: _____



Muñeco robot articulado

Salta a la pregunta 28

Actividades que se realizaron de la Materia de Tecnica Tecnológica (Robótica) en Tercero de Primaria 2023

12. 1. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante identificó con qué tipos de energía funcionan los objetos de nuestro entorno como los que se muestran a continuación? Por ejemplo:



Marca solo un óvalo.

- Si, lo realizo con éxito
 Lo realizo, pero incompleto
 No, no lo realizo

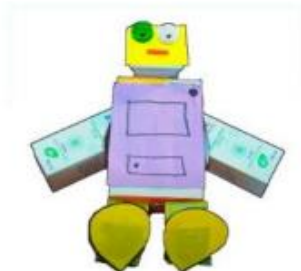
13. 2. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó el carro impulsado por ligas que se muestra a continuación o uno similar?



Marca solo un óvalo.

- Si, lo realizo con éxito
 Lo realizo, pero incompleto
 No, no lo realizo

14. 3. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó el robot con materiales reciclados que se muestra a continuación o uno similar?



Marca solo un óvalo.

- Si, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

15. 4. En la materia de técnica tecnológica (robótica). ¿El(la) estudiante realizó una o mas de las siguientes actividades opcionales? Marca las opciones de trabajos que realizó.

Selecciona todos los que correspondan.



Robot hecho a mano



Conejo saltarín



Robot reciclado

Otro: _____

Salta a la pregunta 28

Actividades que se realizaron de la Materia de Técnica Tecnológica (Robótica) en Cuarto de Primaria 2023

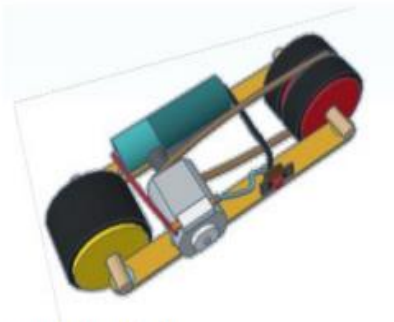
16. 1. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó la polea máquina simple que se muestra a continuación o uno similar?



Marca solo un óvalo.

- Si, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

17. 2. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó el juguete robot móvil que se muestra a continuación o uno similar?



Marca solo un óvalo.

- Si, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

18. 3. En la materia de técnica tecnológica (robótica). ¿El(la) estudiante realizó una o mas de las siguientes actividades opcionales? Marca las opciones de trabajos que realizó. bajos que realizaste en la materia técnica tecnológica

Selecciona todos los que correspondan.



Muñeco robot de papel



Construcción de teleférico casero de cartón

Otro: _____

19. 4. ¿El(la) estudiante tiene conocimiento sobre como funciona un robot? *

Marca solo un óvalo.

- Sí, tiene buen conocimiento
 Tiene muy poco conocimiento
 No, no tiene ningún conocimiento

Salta a la pregunta 28

Actividades que se realizaron de la Materia de Tecnica Tecnológica (Robótica) en Quinto de Primaria 2023

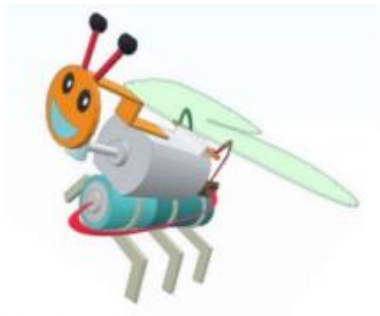
20. 1. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó la mano robótica de cartón que se muestra a continuación o uno similar? *



Marca solo un óvalo.

- Sí, lo realizo con éxito
 Lo realizo, pero incompleto
 No, no lo realizo

21. **2. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó el juguete robot mosquito saltarín que se muestra a continuación o uno similar?**



Marca solo un óvalo.

- Si, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

22. **3. En la materia de técnica tecnológica (robótica). ¿El(la) estudiante realizó una o mas de las siguientes actividades opcionales? Marca las opciones de trabajos que realizó.**

Selecciona todos los que correspondan.



Juguete robot pintor



Robot araña

Otro: _____

23. **4. ¿El(la) estudiante tiene conocimiento sobre como funciona un robot? ***

Marca solo un óvalo.

- Si, tiene buen conocimiento
- Tiene muy poco conocimiento
- No, no tiene ningún conocimiento

Salta a la pregunta 28

Actividades que se realizaron de la Materia de Tecnica Tecnológica (Robótica) en Sexto de Primaria 2023

24. 1. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó el juguete robot zoomórfico o bioinspirado que se muestra a continuación o uno similar? *



Marca solo un óvalo.

- Sí, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

25. 2. En la materia de técnica tecnológica (robótica) ¿El(la) estudiante realizó el juguete robot mouse que se muestra a continuación o uno similar? *

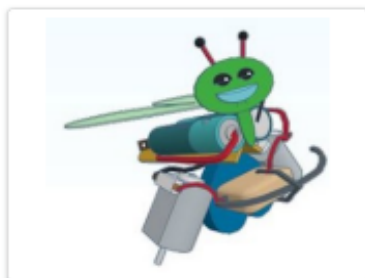


Marca solo un óvalo.

- Sí, lo realizo con éxito
- Lo realizo, pero incompleto
- No, no lo realizo

26. **3. En la materia de técnica tecnológica (robótica). ¿El(la) estudiante realizó una o mas de las siguientes actividades opcionales? Marca las opciones de trabajos que realizó.**

Selecciona todos los que correspondan.



Robot seguidor de pared



Robot seguidor de luz

Otro: _____

27. **4. ¿El(la) estudiante tiene conocimiento sobre como funciona un robot? ***

Marca solo un óvalo.

- Sí, tiene buen conocimiento
 Tiene muy poco conocimiento
 No, no tiene ningún conocimiento

Salta a la pregunta 28

PREGUNTAS FINALES

28. **De la lista que se muestra a continuación ¿Cuáles considera que son necesarias para mejorar las actividades y el aprendizaje de robótica (puede marcar varias opciones)**

Selecciona todos los que correspondan.

- Que el(la) profesor(a) reciba mejor capacitación
 Que las actividades sean realizadas en la clase con el(la) profesor(a)
 Tener un laboratorio o aula adecuado para realizar las actividades
 Que haya mas tiempo en la materia
 Que los materiales que se piden sean fáciles de conseguir
 Otro: _____

29. **¿El(la) estudiante tuvo algún inconveniente al momento de realizar los proyectos de robótica? ***

Marca solo un óvalo.

- Ningun inconveniente
 Pocos inconvenientes
 Muchos inconvenientes

30. De la lista que se muestra a continuación, ¿Cuál o cuáles fueron los inconvenientes que atravesó el(la) estudiante al momento de realizar sus actividades de robótica? (puede marcar varias opciones)

Selecciona todos los que correspondan.

- Falta de conocimientos sobre robótica básica
- El(la) profesor(a) no enseñó paso a paso las actividades
- No alcanzaba el tiempo en clases para que el(la) profesor(a) explique las actividades a todos los estudiantes.
- Los materiales eran difíciles de conseguir
- El corte y pegado de materiales de las actividades era muy difícil.
- Realizar las conexiones con cinta adhesiva o soldadura era muy complicado
- Tuvo que pedir ayuda a su papá, mamá o algún adulto
- Solo dibujaron las actividades no las hicieron con materiales
- Otro: _____

Anexo 3

Entrevista guiada a maestros de técnica tecnología de primaria sobre el contenido de Robótica.

Formulario Maestros(as) Técnica Tecnológica

FAVOR LLENAR EL FORMULARIO CON INFORMACIÓN DE LA GESTION 2023 CORRESPONDIENTE A LOS CURSOS DE 1RO A 6TO DE PRIMARIA

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. GÉNERO *

Marca solo un óvalo.

MASCULINO

FEMENINO

2. ¿EDAD? *

Marca solo un óvalo.

ENTRE 25 A 35 AÑOS

ENTRE 36 A 45 AÑOS

ENTRE 46 A 55 AÑOS

ENTRE 56 A 65 AÑOS

MAYOR A 66 AÑOS

3. ¿CUANTOS AÑOS LLEVA EJERCIENDO LA PROFESION DE MAESTRO(A)? *

Marca solo un óvalo.

MENOS DE 5 AÑOS

ENTRE 5 Y 10 AÑOS

ENTRE 11 A 15 AÑOS

MAS DE 15 AÑOS

4. EN EL 2023 SE AÑADIERON VARIOS CONTENIDOS NUEVOS A LA MALLA CURRICULAR ¿QUE OPINION TIENE AL RESPECTO? *

Marca solo un óvalo.

ME PARECE POSITIVA Y ACERTADA LA DESICION

ME PARECE POSITIVA, PERO CREO QUE SE DEBIO ORGANIZAR MEJOR Y CON MAS TIEMPO

ME PARECE NEGATIVA E INNESERARIO

5. ¿CUAL ES SU OPINION DE QUE EL MINISTERIO DE EDUCACION AÑADIERA EL CONTENIDO DE ROBÓTICA A LA MATERIA DE TECNICA TECNOLÓGICA? *

Marca solo un óvalo.

- ME PARECE EXCELENTE
 ME PARECE INNECESARIO
 NO ESTOY SERURO(A)
 CREO QUE NO ES RELEVANTE PARA MI MATERIA
 NO TENGO UNA OPINION FORMADA AL RESPECTO

6. ¿LOGRÓ IMPLEMENTAR EL CONTENIDO DE ROBOTICA EN SUS CLASES EN EL AÑO 2023?¿CÓMO LE FUE? *

Marca solo un óvalo.

- SI, LO IMPLEMENTE CON ÉXITO
 SI, PERO TUVE DIFICULTADES
 NO, NO LO IMPLEMENTE

7. ¿ATRAVESO ALGÚN TIPO DE DIFICULTADES AL MOMENTO DE IMPLEMENTAR EL CONTENIDO DE ROBTICA? *
¿CUALES FUERON?

Marca solo un óvalo.

- SI, FALTA DE RECURSOS
 SI, FALTA DE CAPACITACION
 NO, LA IMPLEMENTACIÓN FUE FLUIDA

8. ¿RECIBIO FORMACIÓN/CAPACITACIÓN PARA IMPLEMENTAR EL CONTENIDO DE ROBOTICA? *

Marca solo un óvalo.

- SI
 NO

9. ¿CONSIDERA QUE LA FORMACION/CAPACITACIÓN FUE SUFICIENTE PARA PODER ENSEÑAR? *

Marca solo un óvalo.

- SI FUE SUFICIENTE
 NO FUE SUFICIENTE, NECESITE CURSOS ADICIONALES PARA MI FORMACIÓN
 NO RECIBI FORMACIÓN/CAPACITACIÓN

10. ¿LOS ESTUDIANTES APRENDIERON EN CONCEPTO Y EJECUCIÓN LOS PROYECTOS DE ROBOTICA EN LA GESTION 2023?

Marca solo un óvalo.

- LOS ESTUDIANTES APRENDIERON MUCHO
 LOS ESTUDIANTES APRENDIERON POCO
 LOS ESTUDIANTES NO APRENDIERON NADA
 NO APLIQUE EL CONTENIDO

11. ¿ATRAVESÓ ALGÚN TIPO DE DIFICULTAD CON LOS ESTUDIANTES RESPECTO A LA OBTENCIÓN DE LOS MATERIALES PARA LOS PROYECTOS DE ROBÓTICA?

Marca solo un óvalo.

- SI, TUVE MUCHOS PROBLEMAS
 SI, TUVE ALGUNOS PROBLEMAS
 NO, NO TUVE NINGÚN PROBLEMA
 NO APLIQUE EL CONTENIDO

12. PARA RESOLVER ESTOS PROBLEMAS Y/O MEJORAR LA IMPLEMENTACION DEL CONTENIDO DE ROBÓTICA ¿QUE SUGERIRÍA?

(Puede marcar varias opciones)

Selecciona todos los que correspondan.

- QUE EL MINEDU DOTE DE RECURSOS PARA LA ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES NECESARIOS
 QUE EL MINEDU OFRESCA MEJOR CAPACITACIÓN PARA LA FORMACIÓN DE LOS MAESTROS(AS)
 QUE EL MINEDU DOTE INFRAESTRUCTURA ADECUADA PARA LA REALIZACION DE LOS PROYECTOS
 PROMOVER UNA MAYOR COMPRESION Y APOYO ENTRE LOS ESTUDIANTES Y LA COMUNIDAD EDUCATIVA
 Otro: _____

13. ¿CÓMO CREE QUE PODRIA MEJORAR LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN BOLIVIA? *

(Puede marcar varias opciones)

Selecciona todos los que correspondan.

- MAYOR INVERSION EN EDUCACIÓN
 MEJORANDO LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS
 MEJORANDO LA FORMACION DOCENTE
 ACTUALIZACIÓN CONSTANTE DE CONTENIDOS
 MAYOS CARGA HORARIA EN LAS UNIDADES EDUCATIVAS
 Otro: _____