



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
EDUCATIVA.**

TEMA:

**ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO MATEMÁTICO DE LOS
ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD
EDUCATIVA FISCAL GUAYAQUIL Y SU INFLUENCIA EN LOS REPORTES DE
INGRESO A LAS UNIVERSIDADES. PERIODO 2018 – 2020**

AUTOR:

JUNIOR RODOLFO CIRINO CHALEN

DIRECTOR:

MSC. LUIS EDUARDO SOLÍS GRANDA

MILAGRO, DICIEMBRE DEL 2021

ECUADOR

Carta de aceptación del tutor

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por el Sr. **JUNIOR RODOLFO CIRINO CHALEN**, para optar al título de Magister en Educación Mención en Tecnología e Innovación Educativa y que acepto tutoriar al estudiante, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, a los 07 días del mes de Agosto del 2021



El presente documento es propiedad de:
**LUIS EDUARDO
SOLIS GRANDA**

**M.A.E. SOLIS GRANDA LUIS EDUARDO
DIRECTOR/A TFM**

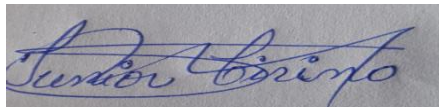
MSC. LUIS EDUARDO SOLÍS GRANDA

C. I. 0917032245

Declaración de autoría de la investigación

Yo JUNIOR RODOLFO CIRINO CHALEN declaro ante el Comité Académico del Programa De Maestría en Educación de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de mi propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título de una institución nacional o extranjera.

Milagro, a los 15 días del mes de Diciembre del 2021



JUNIOR RODOLFO CIRINO CHALEN

C. I. 0920912706

Certificación de la Defensa

EL TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGÍSTER EN EDUCACIÓN MENCIÓN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA** otorga al presente trabajo de titulación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[46.66]
DEFENSA ORAL	[33.67]
TOTAL	[80.33]
EQUIVALENTE	[BUENO]

CLEMENCIA
MAGDALENA
AGUIRRE
PLUAS

Firmado digitalmente
por CLEMENCIA
MAGDALENA AGUIRRE
PLUAS
Fecha: 2021.12.08
19:15:26 -05'00'

Mgtr. AGUIRRE PLUAS CLEMENCIA MAGDALENA
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado digitalmente por:
LUIS EDUARDO
SOLIS GRANDA

M.A.E. SOLIS GRANDA LUIS EDUARDO
DIRECTOR/A TFM



Firmado digitalmente por:
FRANCISCO SAMUEL
MENDOZA MOREIRA

Mgs. MENDOZA MOREIRA FRANCISCO SAMUEL
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

Dedicatoria

Dedico esta tesis primeramente a Dios y a mis padres quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas mis amigas, por apoyarme cuando más las necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias hermanitas, siempre las llevo en mi corazón.”

Junior Rodolfo Cirino Chálen

Agradecimiento

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, por confiar en mí, abrimme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento educativo.

De igual manera, mis agradecimientos a la Universidad Estatal de Milagro a mis profesores quienes con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Msc. Luis Eduardo Solís Granda, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

Junior Rodolfo Cirino Chálen

Cesión de derechos de autor

Doctor

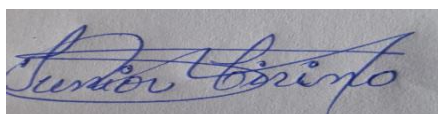
Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho Del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Cuarto Nivel, cuyo tema fue **ANÁLISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER AÑO DE BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCAL GUAYAQUIL Y SU INFLUENCIA EN LOS REPORTES DE INGRESO A LAS UNIVERSIDADES. PERIODO 2018 – 2020** y que corresponde a la Dirección de Investigación y Postgrado.

Milagro, 15 de Diciembre del 2021



JUNIOR RODOLFO CIRINO CHALEN

C. I. 0920912706

Índice General

Carta de aceptación del tutor	ii
Declaración de autoría de la investigación	iii
Certificación de la Defensa.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento.....	vi
Cesión de derechos de autor	vii
Índice de Tablas	x
Índice de Ilustraciones.....	xi
Índice de Gráficos	xi
Anexos	xii
Glosario de términos.....	xiii
Resumen	xiv
Abstract.....	xv
Introducción.....	1
CAPITULO I	2
EL PROBLEMA	2
1.1. Planteamiento del problema.....	2
1.2. Delimitación del problema.....	6
1.3. Formulación del problema	7
1.4. Sistematización del problema	7
1.5. Objetivos.....	8
1.5.1. Objetivo general	8
1.5.2. Objetivos específicos.....	8
1.6. Operacionalización de las variables.....	9
1.7. Justificación del problema.....	10
CAPITULO II	13
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	13
2.1. Antecedentes	13
2.2. Fundamentación teórica.....	17
2.2.1. Evaluación de aprendizajes.....	17
2.2.2. Examen Ser Bachiller	18
2.2.2.1. Dominio Matemáticos en las pruebas Ser Bachiller.....	20
2.2.3. Contenido temático en los periodos 2018-2019.....	22
2.2.4. Contenido temático en los periodos 2019-2020.....	22
2.2.5. La importancia de las Matemáticas en alumnos de tercero de bachillerato	23

2.2.5.1. Razonamiento lógico.....	24
2.2.5.2. Razonamiento abstracto.....	25
2.2.5.3. Plantear y resolver problemas.....	26
2.2.5.4. Currículo de matemáticas.....	26
2.2.5.5. Estándares del Área de Matemáticas.....	26
2.2.5.6. Indicadores de Evaluación.....	27
2.2.6. Marco Legal.....	28
CAPITULO III.....	33
METODOLOGIA.....	33
3.1. Diseño de la investigación.....	33
3.2. Tipo de la investigación.....	33
3.3. Población y muestra.....	34
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.4.1. Encuesta.....	35
3.4.2. Entrevista.....	35
3.5. Análisis e interpretación de cada uno de los ítems de la entrevista.....	37
3.6. Pruebas del Examen Ser Bachiller años 2018-2020.....	41
3.6.1. Resultados de la nota de examen de grado a los estudiantes de terco de bachillerato general unificado.....	41
3.6.2. Examen Ser Bachiller años 2018-2020.....	42
CAPITULO IV.....	46
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	46
4.1. Análisis Descriptivo de los resultados.....	46
4.2. Análisis de la encuesta realizada a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”.....	46
4.3. Análisis de la encuesta realizada a los docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”.....	52
4.4. Análisis de los resultados.....	56
4.4.1. Análisis de los resultados de la encuesta de estudiantes.....	56
4.4.2. Análisis de los resultados de la encuesta de docentes.....	66
4.5. Impacto de la Investigación.....	73
CAPITULO V.....	74
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
5.1. Conclusiones.....	74
5.2. Recomendaciones.....	76
Referencias Bibliográficas.....	77
Anexos.....	81

Indice de Tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables	9
Tabla 2. Características del Examen Ser Bachiller	19
Tabla 3. Estudiantes y Docentes de Tercero de Bachillerato Jornada Vespertina.....	34
Tabla 4. Preguntas de la entrevista	36
Tabla 5. Aprendizajes Obtenidos	46
Tabla 6. Motivación pedagógica.....	47
Tabla 7. Recursos de aula	47
Tabla 8. Causales de bajo rendimiento	48
Tabla 9. Examen Ser Bachiller	48
Tabla 10 Estrategia para aplicar.....	49
Tabla 11 Planificación de tiempo	49
Tabla 12 Tareas en equipo	50
Tabla 13 Resolver ejercicios matemáticos.....	50
Tabla 14 Guia técnica de estudio	51
Tabla 15 Motivación pedagógica de los docentes	52
Tabla 16 Pruebas de competencia curricular	53
Tabla 17 Analisis comparativo	53
Tabla 18 Elaboración de guías técnicas en el área de matemáticas.....	54
Tabla 19 Establecer estrategias en el área de matemáticas.....	54
Tabla 20 Dominio matemático.....	55
Tabla 21 Resolución de problemas	55

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Grupos temáticos 2018-2019	22
Ilustración 2. Grupos temáticos 2019- 2020	23
Ilustración 3. Campos y grupos temáticos de la evaluación años lectivos 2016-2017 a 2018-2019 ...	41
Ilustración 4. Campos y grupos temáticos nota de examen de grado año lectivo 2019- 2020.....	43
Ilustración 5. Promedios obtenidos por campo y sostenimiento	44
Ilustración 6. Promedios obtenidos por campo, sostenimiento y sexo.....	45

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Aprendizajes Obtenidos.....	56
Gráfico 2. Motivación pedagógica.....	57
Gráfico 3. Recursos de aula	58
Gráfico 4. Causales de bajo rendimiento	59
Gráfico 5. Examen Ser Bachiller	60
Gráfico 6 Estrategia para aplicar.....	61
Gráfico 7 Planificación de tiempo	62
Gráfico 8 Tareas en equipo	63
Gráfico 9 Resolver ejercicios matemáticos.....	64
Gráfico 10 Guia técnica de estudio	65
Gráfico 11 Motivación pedagógica de los docentes	66
Gráfico 12 Pruebas de competencia curricular	67
Gráfico 13 Análisis comparativo	68
Gráfico 14 Elaboración de guías técnicas en el área de matemáticas.....	69
Gráfico 15 Establecer estrategias en el área de matemáticas.....	70
Gráfico 16 Dominio matemático	71
Gráfico 17 Resolución de problemas	72

Anexos

Anexo 1 Guia didáctica de Derivadas e Integrales	81
Anexo 2 Pruebas Especializadas.....	104
Anexo 3 Ejemplo de Pruebas Ser Bachiller	108
Anexo 4 Encuesta a los estudiantes de tercero de bachillerato.....	123
Anexo 5 Entrevista a los docentes de tercero de bachillerato.....	125
Anexo 6 Encuesta a los docentes de tercero de bachillerato	128
Anexo 7 Fotos de entrevista a docentes	129
Anexo 8 Informe de resultados. Evaluación Costa.....	131

Glosario de términos

Nombre	Descripción
Educación	La Educación es el arte de ayudar a las personas a desarrollar actitudes y capacidades y adquirir conocimientos que les permitan tomar decisiones fundamentadas en beneficio propio y de los demás generando nuevas actitudes y valores para trabajar por un mundo más justo.
Rendimiento académico	Es la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar, terciario y universitario.
Pruebas especializadas	Son pruebas específicas que dan como resultado de estudio de acuerdo a una temática.
Pruebas Ser Bachiller	Es un instrumento que evalúa el desarrollo de las aptitudes y destrezas que los estudiantes deben alcanzar al culminar la educación intermedia, que son necesarias para poder acceder a la educación superior.
Guías Didácticas	Instrumento digital impreso que constituye un recurso de aprendizaje a través del cual se concreta la acción del profesor y los estudiantes dentro del proceso docente, de forma planificada y organizada.

Resumen

El presente trabajo de investigación fue diseñado para dar a conocer el bajo rendimiento que tienen los estudiantes de tercero de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” de la provincia del Guayas, en el dominio matemático y mejorar su rendimiento académico lo cual permitirá a los educandos realizar un buen examen ser bachiller, debido que ha ocurrido muchos estudiantes al finalizar su bachillerato no han tenido éxito en el dominio matemático del mismo.; por tal motivo este proyecto de investigación abarca un análisis de campo y métodos cuantitativos y cualitativos de la manera de mejorar el rendimiento académico de los educandos de tercero de bachillerato general unificado con la elaboración de guías didácticas por cada unidad o subunidad de estudio dentro del currículo. El presente proyecto de investigación tiene como objetivo determinar la incidencia del nivel académico en el área del dominio matemático en el proceso Educativo Ecuatoriano de los periodos 2018-2020 que dan como resultado la medición de los conocimientos adquiridos dentro de este proceso enseñanza aprendizaje a través de la generación de lecciones específicas en el dominio matemático, lo que nos da por conclusión en la influencia en los reportes de ingreso a las universidades para los estudiantes del tercer año de bachillerato se han realizado a través de pruebas específicas que midan sus conocimientos matemáticos continuamente y prepararlos para los problemas de la vida real mejorando de esta manera el aprendizaje matemático dentro del aula e interiorizando el conocimiento a través de la medición de resultados de las lecciones obtenidas continuamente dentro del proceso de aprendizaje.

Palabras claves: Educación, dominio matemático, guías didácticas, pruebas especializadas.

Abstract

This research work was designed to show the low performance of third year students of unified general baccalaureate of the Fiscal Education Unit "Guayaquil" of the province of Guayas, in the mathematical domain and improve their academic performance which will allow For students to take a good exam to be a bachelor, because it has happened many students at the end of their baccalaureate have not been successful in the mathematical mastery of it; For this reason, this research project includes a field analysis and quantitative and qualitative methods of how to improve the academic performance of students in the third year of unified general high school with the development of didactic guides for each unit or subunit of study within the curriculum. . The objective of this research project is to determine the incidence of the academic level in the area of mathematical mastery in the Ecuadorian Educational process of the periods 2018-2020 that result in the measurement of the knowledge acquired within this teaching-learning process through The generation of specific lessons in the mathematical domain, which concludes that the influence on university entrance reports for third year high school students have been carried out through specific tests that continuously measure their mathematical knowledge and prepare them for real-life problems, thus improving mathematical learning within the classroom and internalizing knowledge through the measurement of results of the lessons continuously obtained within the learning process.

Keywords: Education, mathematical domain, didactic guides, specialized tests.

Introducción

La presente investigación tiene como propósito dar a conocer las competencias matemáticas en los estudiantes de tercero de bachillerato BGU en la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” de la provincia del Guayas en los periodos del 2018 – 2020 considerando que dichas competencias y razonamientos matemáticos son capaces de dar a conocer una mejor respuesta a los problemas, además se consideró que los estudiantes al terminar su etapa de bachillerato no siempre logran alcanzar conocimientos y habilidades necesarias para responder a las necesidades de la sociedad.

El interés que presenta esta investigación es mejorar el bajo rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato general unificado a través de técnicas y estrategias que permitan interiorizar en el dominio matemático de los educandos, capacitando de esta manera a los estudiantes aplicando conocimientos, habilidades y procesos de razonamiento matemático para responder eficazmente a diversas situaciones de la vida real.

La investigación obtuvo información gracia a la aplicación de diferentes pruebas específicas dentro del dominio matemático a los alumnos de tercero de bachillerato general unificado, la cual se realizaron en la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” de la provincia del Guayas, sometiéndola a un análisis comparativo de las competencias matemáticas desarrolladas en los periodos desde el 2018-2020 respectivamente.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Los sistemas de educación superior y el sistema de educación media, a los cuales los rigen diferentes normas legales y autoridades, sufren un desencuentro, hace falta una relación principalmente en lo referente a la especificidad del currículo de salida en el caso de las Unidades Educativas (Colegios) y de ingreso a las universidades. El Sistema Nacional de Nivelación y Admisión, desde los cambios aplicados a partir de la creación Secretaria Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología SENESCYT, aplicó cambios en el proceso de ingreso a las Universidades y Escuelas Politécnicas, lo cual implicó altos niveles de dificultad desde el punto de vista de los estudiantes tanto en el ingreso como en la selección del campo educativo, en las pruebas objetivas y la forma en que se determina la carrera a seguir por los estudiantes. Un estudio de la Universidad Politécnica Salesiana argumenta que lo positivo se ha buscado optimizar el uso de recursos en la educación superior y lograr la optimización del gasto (que logros o beneficios obtendré como país) (Universidad Politécnica Salesiana, 2018).

Entre los primordiales inconvenientes que se presentaron a partir de los principios de la aplicación de este sistema permanecen la desilusión e inconformidad por el bajo rendimiento presentado en las pruebas objetivas y de

capacidades, pues que permiten comprender que se encuentran sustentadas en habilidades, mas no en ciencias que el educando ha perfeccionado y ha desarrollado a lo largo de su proceso de estudios secundarios.

Otro de los problemas a los que refiere (Alcívar, Calderón, & Mendoza, 2017) a los cuales se han tenido que plantarse las instituciones de educación superior en el desarrollo del nuevo sistema educativo ha sido la asignación de la cantidad de educandos asociados con las carreras que ha ofrecido el sistema, de esta forma se ha privilegiado las necesidades del territorio y los resultados en funcionalidad de las habilidades de los alumnos generando inconformidad y bajo rendimiento académico, cabe señalar que los procesos de evaluación estaban sujetos a tiempos definidos para su desarrollo, lo cual implicaba presión en el desarrollo de las evaluaciones.

En atención a la alusión de (Analiza, 2016) se produce un desencuentro entre los contenidos y métodos de enseñanza aprendizaje de las matemáticas entre la formación que reciben en las instituciones de educación secundaria, los requerimientos de las pruebas Ser Bachiller (Senescyt) y más adelante el desarrollo de los niveles iniciales en las universidades. Se obtiene la certeza y la necesidad de ocuparse con programas de computación y aplicaciones libres en talleres y juegos interactivos de matemática para en si intentar de una forma lúdica mejorar la calidad por medio del razonamiento lógico.

Mediante esta propuesta se procura poder beneficiar al maestro como a todos los estudiantes, debido a que la mayoría de los casos se busca que por medio de plataformas o recursos tanto de la parte pedagógica como la tecnológica

permitan la ejecución de talleres matemáticos con simuladores y de esta manera desarrollar las habilidades y la solución de la problemática de esta asignatura.

El pensamiento lógico Matemático se realiza debido a las vivencias y a la observación que hace el infante en su entorno, lo que le permite establecer relaciones entre los objetos, hacer actividades que involucran cambios en ciertos objetos, lo cual involucra, que los aprendizajes matemáticos se establezcan desde el entendimiento de recursos, como los sostiene Asanza. (Asanza. S, 2012).

Se evidencio la utilización de los recursos tecnológicos y los materiales didácticos que permanecen implementados en el proceso enseñanza-aprendizaje que contribuyen, de manera significativa en la tarea de los educandos, tomando en cuenta para eso el carácter interactivo, con la intención de que se pueda lograr el uso de las novedosas tecnologías de acuerdo al plan de actividades que el docente tiene, planificando según los tiempos de la instrucción como lo expresa Nivela (Nivela Cornejo et al., 2018).

En la institución objeto de análisis en cada paralelo hay alumnos que poseen un grado cognoscitivo bastante elevado, con dicha alusión la iniciativa hace referencia a la propuesta que pretende llegar a conceptualizar cuál debe ser el ritmo ideal de cada clase que gestione todo el personal educativo de la básica superior, de igual manera todos los estudiantes de la básica superior se encuentren capacitados en relación a los recursos tecnológicos para lograr desarrollar sus ejercicios matemáticos, de forma que estas capacidades aporten en el proceso de evaluación.

Cabe indicar que el examen Ser Bachiller llegó a su finalización en el año 2020 después de pasar mucho tiempo de dedicar los cupos en el ingreso a la educación superior pública cumpliendo la gratuidad establecida en la Constitución de la República del Ecuador aprobada en octubre del 2008 (Asamblea Nacional Constituyente Ecuador, 2008).

Las ciencias exactas en la antigüedad como en la época presente son parte de un gran reto para los educandos como para los educadores, todos se realizan la pregunta por qué tanta dificultad de esta asignatura y además poder relacionarla con la tecnología, puesto que se determina como la educación para el docente y la enseñanza para los estudiantes, cada maestro en sus actividades u ocupaciones planificadas y establecidas para cada año básico tiene que ser las correctas para poder medir el conocimiento de los estudiantes

Teniendo en presente la Constitución de la República del Ecuador aprobada en octubre del 2008, (Asamblea Nacional Constituyente Ecuador, 2008) establece la gratuidad de la educación superior de tercer nivel, en este proceso y en la medida en que la demanda supera a la oferta las instituciones han requerido establecer unidades de selección transparentes que permitan concretar el ingreso en función de los mejores criterios disponibles, en razón de que existen limitaciones presupuestarias, por lo cual cada periodo las universidades ofrecen una cantidad de cupos en cada carrera. En este sentido, un relevante número de instituciones han optado por ejercer test de ingreso, tomando en cuenta que este tipo de instrumentos posibilita ordenar a los alumnos en relación a su funcionamiento de su desempeño comparado con el grupo que se presenta el

examen (pruebas respecto a una norma), así como orienta respecto al dominio de contenidos y habilidades definidos como importantes para cursar estudios superiores, según sugiere (Cruz Ramírez N., 2003)

Algunas veces por los esfuerzos que se muestran para un cupo en la universidad es fundamento para que los estudiantes se vean forzados a no tener en cuenta la educación superior como alternativa para su desarrollo, o buscan universidades privadas las cuales como negocios han obtenido un gran crecimiento en los últimos diez años, de esta manera los estudiantes van hacia carreras que les agradan y pueden pagar. Otro motivo de la deserción de los estudiantes universitarios son las dificultades en el cumplimiento académico, situación que revela las falencias de la formación previa en las instituciones de educación media, y las condiciones en cuanto a la cobertura de necesidades en los entornos sociales de los estudiantes que los obliga a vincularse en actividades laborales tan pronto terminan la educación secundaria.

1.2. Delimitación del problema

La presente investigación analizará el Razonamiento lógico matemático y el rendimiento académico con los estudiantes del Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Guayaquil”, del Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, durante el período lectivo 2018-2020.

1.3. Formulación del problema

¿De qué manera influyen el rendimiento académico en el área de matemáticas de los estudiantes del Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, del Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, durante el periodo lectivo 2018-2020, con su rendimiento en el examen ser bachiller?

1.4. Sistematización del problema

¿De qué forma se puede mejorar el rendimiento académico en el área de dominio matemático los estudiantes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”?

¿De qué manera se evalúa el aprendizaje dentro del desarrollo curricular en la materia de matemáticas los estudiantes de Tercero de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”?

¿Cuáles son las relaciones entre las cualidades de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes en el Área de Matemática en cuanto a las pruebas del examen Ser Bachiller?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la incidencia de la motivación en rendimiento académico del área del dominio matemático en el proceso Educativo Ecuatoriano de los periodos 2018-2020 con su influencia en los reportes de ingreso a las universidades para los estudiantes del tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil", provincia del Guayas.

1.5.2. Objetivos específicos

- Establecer la importancia de la motivación en la educación del área de matemáticas para mejorar el rendimiento académico a través de técnicas pedagógicas de los docentes.
- Realizar guías didácticas de estudio en el nivel académico estudiantil que aporta en el área del dominio matemático de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil"
- Construir pruebas para Identificar las falencias del dominio matemático en los alumnos de tercero de bachillerato aportando en el desarrollo curricular del área de matemáticas.
- Comparar los resultados obtenidos por los estudiantes en el dominio matemático al ser evaluados a través del examen ser bachiller y una base de datos interna de la institución.

1.6. Operacionalización de las variables

Tabla # 1

Operacionalización de variables

VARIABLES		DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Independiente	Pruebas de conocimiento	Dominio Matemático	Funciones y límites	Observación	Encuesta
			Derivadas e Integrales	Documentales	Entrevista
			Álgebra lineal	De campo	
			Vectores en el espacio		
			Geometría en el espacio		
			Probabilidad		
Dependiente	Rendimiento	Periodo	2017 -2018	Observación	Entrevista
	Académico	Periodo	2018-2019	Documentales	Encuesta
		Periodo	2019-2020	De campo	

Fuente: Elaborado por el autor

1.7. Justificación del problema

Se elabora una investigación que tiene como objetivo estudiar los niveles de dificultad académica y otros obstáculos que afectan al rendimiento de los estudiantes, la dificultad en el ingreso, alta deserción universitaria, principalmente debido a orígenes como es el bajo rendimiento académico, ingreso familiar, estado civil, lugar de residencia y los factores socio económico, por lo que se considera muy importante realizar este trabajo de investigación (Analuz, 2016).

El nivel de Educación Superior siempre ha formado un filtro de selección. Entre los principales problemas que los universitarios tienen es abandonar o sus estudios sin obtener su título es una dificultad educativa en las universidades.

Sin embargo, el problema de la economía en cada hogar solo es uno de ellos, contextos que puedan dar a entender un alto índice de la deserción de forma agradable, debido a que el retiro universitario resulta una traba para que los adolescentes logren realizarse como personas y puedan alcanzar llegar a ser unos profesionales muy exitosos.

Como impedimento principal también tenemos que en nuestra sociedad de la cual formamos parte está referente al bajo rendimiento académico que se refleja en la inseguridad de los alumnos para poder cumplir con las diversas exigencias académicas de las universidades, por ende, perjudica de manera muy directa y personal a los estudiantes por medio de esta temática de pruebas subjetivas.

No obstante, el rendimiento académico es un ámbito que merece ser realizada con completa responsabilidad, por lo que componen una de los grandes orígenes en todos los centros educativos y especialmente en el que es el objeto de este propósito en estudio, colectivamente con la deserción. En la mayoría de los casos necesitaremos que las instituciones u organizaciones puedan ofrecer una garantía con una concreta formación integral y más que nada calidad educativa para realizar con las posibilidades de la población y en general del mercado profesional de nuestro territorio.

Teniendo presente que el campo educativo es parte primordial para poder desempeñarse en la sociedad, es necesario estar sumidos en el campo de las tecnologías de la información y comunicación como recursos principales para que logren ser utilizadas con novedosas tácticas metodológicas en los refuerzos pedagógicos en la resolución de inconvenientes por medio de la lógica matemática.

Se pretende mostrar que mediante esta investigación permita motivar y a mejorar la calidad de la enseñanza aprendizaje en los estudiantes de la básica superior y por consiguiente mejorar los rendimientos académicos y de conocimientos mediante el refuerzo pedagógico tomando en cuenta los talleres interactivos con simuladores y aplicaciones libres.

La ejecución de este plan está destinado a mejorar y alzar la calidad del interaprendizaje de cada estudiante y cuyo resultante su rendimiento académico,

perfeccionando los refuerzos pedagógicos en el nivel del tic de herramientas y aplicaciones libres para la resolución de inconvenientes por medio de la lógica matemática.

Es necesario realzar y potenciar el rendimiento académico de los estudiantes, en la mayoría de los casos es preciso conocer las distintas razones que sobrellevan el bajo rendimiento, en medio de las primordiales falencias educativas es la carencia de prácticas de análisis debido a que pertenece a los inconvenientes que más alarma en la educación de nuestro país, por lo cual esta educación podría hacer pública o privada, lo que se rige en el rendimiento de los estudiantes.

Esta investigación dejara entablar los niveles de logro alcanzado por los bachilleres de forma cualitativa a los estudiantes de tercero de bachillerato en el campo matemático durante los periodos 2018-2020, tomando en cuenta estándares de calidad, conjuntos temáticos y tópicos del dominio. Además, fortalecerá las destrezas con criterios de manejo orientado a la aplicación y resolución de inconvenientes que podrán fortalecer la educación matemática.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. Antecedentes

El dominio matemático o competencias matemáticas son de particular relevancia porque implican habilidades básicas para desarrollar procesos de razonamiento cuantitativo y lógico los cuales resultan cruciales para la formación del estudiante y el ciudadano común, definiéndola como una capacidad del individuo para analizar, razonar y comunicar de manera eficaz; y al mismo tiempo resolver, plantear e interpretar problemas matemáticos en una controversia de situaciones que involucran conocimientos matemáticos cuantitativos espaciales, de probabilidad o de otro tipo.

Debido a esto la educación media se ha ido reformando permanentemente en función de las inclinaciones de pensamiento o del apoyo a la educación a través del presupuesto general del estado. La búsqueda ha sido orientada en alguna media a sistematizar o alinear la educación básica con la educación superior y las necesidades del país, la eficacia de la educación no mantenía como objetivo formar al estudiantado como profesionales sino solo conformarse con un título académico, por ende, no se mostraba garantías educativas para los docentes.

Como nos indica (Orlando, 2014) el cual identifica los factores asociados al desarrollo de la competencia para resolver problemas matemáticos, las habilidades cognitivas que intervienen y valorar su asociación con el rendimiento

académico de estudiantes de carreras de educación superior, después del primer año de estudio. Aplicando estrategias para desarrollar el pensamiento lógico, verbal y matemático en el estudiante.

Desde ese punto de vista parte que los maestros y representantes van adquiriendo muchas experiencias de los conocimientos primordiales con la finalidad de poder mejorar todas las anomalías que se presenten, lo que es necesario prevenir las posibles deficiencias escolares de los estudiantes (Alcívar, Calderón, & Mendoza, 2017).

Según (Aké, 2013) se evalúa el desarrollo del razonamiento algebraico elemental también en los maestros de formación en el cual tuvo como objetivo analizar las diferentes propuestas de caracterización del algebra escolar reflejada en los investigadores como también elaborar un modelo de caracterización del algebra.

Los maestros del área de matemática de la unidad educativa Fiscal "Guayaquil" procuran en un refuerzo pedagógico a los estudiantes que presentan el bajo rendimiento académico, especialmente en el razonamiento lógico matemático, este proyecto está a poder de alzar el interés y rendimiento en los estudiantes del bachillerato, con la aplicación de la tecnología mediante talleres interactivos mediante software o aplicaciones libres; obteniendo un resultado optimo en los estudiantes al aprender matemáticas que permitan el logro de aprendizaje significativo, logrando cambiar sus esquemas mentales.

Por otro lado (Larrazolo,, Backhoff, & Tirado, 2013) realizaron un estudio sobre las habilidades de razonamiento matemático que adquieren los estudiantes al egresar del bachillerato y que aspiran ingresar a las universidades públicas, los cuales demostraron que los alumnos tienen un promedio muy bajo en cuanto a lógica matemática, no tienen habilidades para la solución de problemas numéricos de mediana complejidad y los conocimientos adquiridos se relacionan con la memorización de algoritmos.

Lo que nos demuestra que nuestros estudiantes de tercero de bachillerato no ingresan con la información requerida para ingresar a las universidades y continuar sus estudios, lo cual nos lleva que la mayoría de ellos deben acudir a cursos externos intensivos de razonamiento lógico, verbal y matemático para presentar una prueba de aptitud académica, demostrando que no solo hay debilidades en el aprendizaje sino además en el proceso de educación que previene que los alumnos de bachillerato difícilmente logren cursar estudios superiores.

Según (Cabrera, 2015) demuestra que debe existir una prueba de aptitud académica que permita filtrar a los estudiantes para el ingreso a las universidades puesto que este tipo de pruebas le demuestran a los estudiantes de calidad de su formación formativa sin importar si es egresado de una institución pública o particular.

Por otro lado (Moreno, 2015) intenta demostrar la importancia de integrar a las clases sociales de bajos recursos que se han mantenido al margen por no notar

los recursos para aprender una carrera universitaria. Es por esto que en Ecuador hay un gran índice de mano de obra ya que la clase obrera y marginal prefirió dedicarse al trabajo. No obstante, el estado en pro de mejorar las políticas públicas expone un sistema que posibilita la entrada a todo ese sujeto que logre y se sienta apto para cursos de estudios superiores. Cabe mencionar que el tic es muy eficiente en su interés de cada estudiante por eso que es necesario la inclusión con las matemáticas para en si llevar su cambio metodológico en la enseñanza aprendizaje.

Ante esta problemática que se da a nivel de bachillerato en nuestra unidad educativa direccionada en bachillerato es inevitable la motivación del aprendizaje desde la básica superior relacionar la materia también con medios tecnológicos y se llevará a cabo los talleres de aprendizaje a través de simuladores matemáticos. Por lo general mediante esta investigación se da a conocer que obteniendo los aprendizajes desde la básica superior se llegara al objetivo primordial de poder llegar un mejor rendimiento y obtener su cupo universitario.

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1. Evaluación de aprendizajes

La evaluación aplicada a la enseñanza y el aprendizaje consiste en un proceso sistemático y riguroso recogida de datos, incorporando el proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa para conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y toma de decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente. (Casanova, 1998).

Para otros autores, la evaluación educativa es “aquel proceso orientado hacia la determinación, búsqueda y obtención de evidencias acerca del grado y nivel de calidad del aprendizaje del estudiante, para juzgar si es adecuado o no y tomar las medidas correspondientes” (D’Agostino de Cersósimo, G., 2007)

Por otro lado, el Art. 184 del Reglamento General de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2012) expresa: “La evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes y que incluye sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje”.

En El Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación (2017), Título VI de la Evaluación, Calificación y Promoción de los Estudiantes, Art. 185.- Propósitos de la evaluación, se menciona cuatro propósitos principales que son:

Reconocer y valorar las potencialidades del estudiante como individuo y como actor dentro de grupos y equipos de trabajo;

Registrar cualitativa y cuantitativamente el logro de los aprendizajes y los avances en el desarrollo integral del estudiante;

Retroalimentar la gestión estudiantil para mejorar los resultados de aprendizaje evidenciados durante un periodo académico; y,

Estimular la participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje (p. 53).

Entre los fines primordiales de la evaluación en el Ecuador consta la retroalimentación con un sentido prospectivo y constructivo para el desarrollo de aprendizajes en los alumnos con respecto al examen Ser Bachiller, donde las entidades encargadas del proceso, desarrollo y ejecución de la evaluación, no evidencian que el objetivo de la retroalimentación se efectuó una vez conseguidos los resultados cualitativos de la evaluación.

2.2.2. Examen Ser Bachiller

La evaluación de la prueba ser bachiller es un proyecto nacional con la finalidad de garantizar el ingreso a las universidades públicas del país, lo cual, el ministerio educación fija políticas públicas educativas ajustadas a lo que supuestamente es la realidad del país, estableciendo pruebas estandarizadas de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de la Ley Orgánica de la Educación intercultural (LOEI).

La eficiencia de las evaluaciones se fundamenta en el cumplimiento de elevados estándares de calidad y el nivel de fiabilidad de lo cual se pretende medir, en la información que muestra el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (entidad encargada de la evaluación Ser Bachiller) en su página web www.evaluacion.gob.ec, esa información no es de dominio público, o sea son datos reservados por la entidad del gobierno.

En los últimos tres años se realizaron cambios en la estructura y aplicación del Examen Nacional Ser Bachiller, como lo muestra en la siguiente tabla:

Tabla # 2

Características del Examen Ser Bachiller

	Examen Ser Bachiller 2018-2019	Examen Ser Bachiller 2019-2020
Numero de preguntas	160	120
Tiempo	180 min	160 min
Numero de dominios	5	4
Dominios	Matemático Lingüístico Científico Social Aptitud Abstracta	Matemática Lengua y Literatura Ciencias Naturales Ciencias Sociales
Puntaje	85% Ser Bachiller 15% Nota de Grado	60% Ser Bachiller 40% Récord Académico
Basada en Estándares Educativos	2012	2016

Tipo de bachillerato	Evaluación general para todo tipo de bachillerato	Evaluación varia dependiendo del tipo de bachillerato: técnico, general unificado, intercultural bilingüe.
-----------------------------	---	--

Fuente: Ficha técnica y conceptual (Ineval, 2017) y Ficha Técnica (Ineval, 2020)

Elaborado por: el autor

Se observa los cambios en la evaluación, a lo largo de los períodos 2018-2019 y 2019-2020 (Ciclo Costa), lo que se da a percibir que en sus dos maneras se evalúa el Dominio Matemático. El Ministerio de Educación del Ecuador estima que los cambios hechos en el instrumento de evaluación poseen como fin primordial obtener resultados más homogéneos en consecuencia haya equidad de condiciones para todos los habitantes que aspiran ingresar a las universidades públicas del territorio ecuatoriano. (MinEduc, 2020).

2.2.2.1. Dominio Matemáticos en las pruebas Ser Bachiller

La prueba Nacional Ser Bachiller poseen como fin primordial evaluar capacidades y destrezas en cuatro zonas simples como lo son: Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Matemática. Profundizando en el Dominio Matemático variable fundamental de la indagación en análisis, el aprendizaje de matemática es necesaria para los alumnos debido a que, mientras se proporcionan adelantos tecnológicos se produce una inquietud en la

aplicación de niveles más elevados de competencias en la zona de matemáticas. (Orrantía , 2006).

Como nos indica (Guzmán, 1993) que la materia de matemática misma es una ciencia intensamente dinámica y cambiante: de forma inmediata y hasta turbulenta en sus propios contenidos y aun en su propia concepción intensa, aun cuando de modo más lento. Todo ello indica que, en realidad, la actividad matemática no podría ser una realidad de abordaje sencillo.

Por otro lado, en el documento Marcos y pruebas de evaluación de PISA 2015 menciona la definición de competencias matemáticas mismo que nos dice:

Las matemáticas son una herramienta esencial para los jóvenes a la hora de afrontar cuestiones y desafíos relativos a aspectos personales, profesionales, sociales y científicos de su vida. Por tanto, es importante saber hasta qué punto estos, una vez finalizada su escolarización, están adecuadamente preparados para aplicar las matemáticas en la comprensión de cuestiones importantes y en la resolución de problemas significativos. (OECD, 2016).

Podemos decir que las matemáticas son una ciencia cambiante que tiene un grado de dificultad, pero al mismo tiempo es una herramienta muy importante para el desarrollo intelectual del ser humano en este caso de los estudiantes que contribuye al razonamiento lógico y ordenado, para la solución de problemas que se presentan en la vida cotidiana.

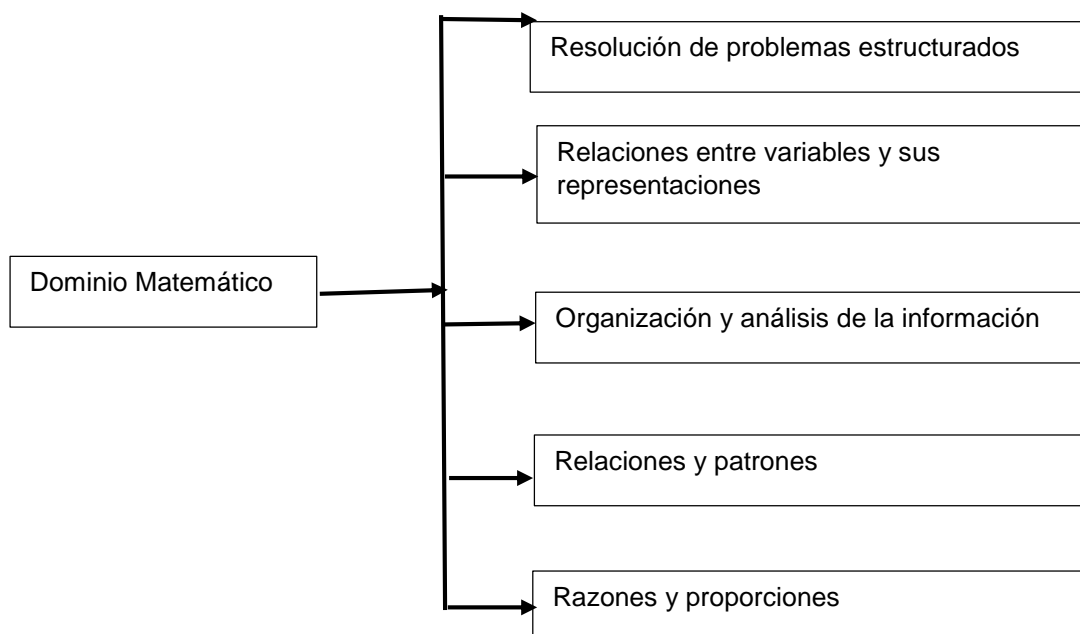
2.2.3. Contenido temático en los periodos 2018-2019

Las evaluaciones que se efectuaron en el examen Ser Bachiller dentro del periodo 2018-2019 Ciclo Costa en referencia del dominio matemático se tomaron como referente cinco grupos temáticos orientados a la resolución de ejercicios donde se menciona inferir propiedades, comprender gráficos, hallar soluciones a planteamientos de alto nivel de dificultad, comprender métodos y emplear ecuaciones necesarias para resolver situaciones problemáticas.

Esta evaluación está enfocada a la identificación, análisis y solución de problemas, empleando destrezas adquiridas durante su etapa de escolaridad secundaria.

Ilustración 1

Grupos Temáticos 2018-2019



Fuente: Ficha técnica y conceptual (Ineval, 2017)

Elaborado por: el autor

2.2.4 Contenido temático en los periodos 2019-2020

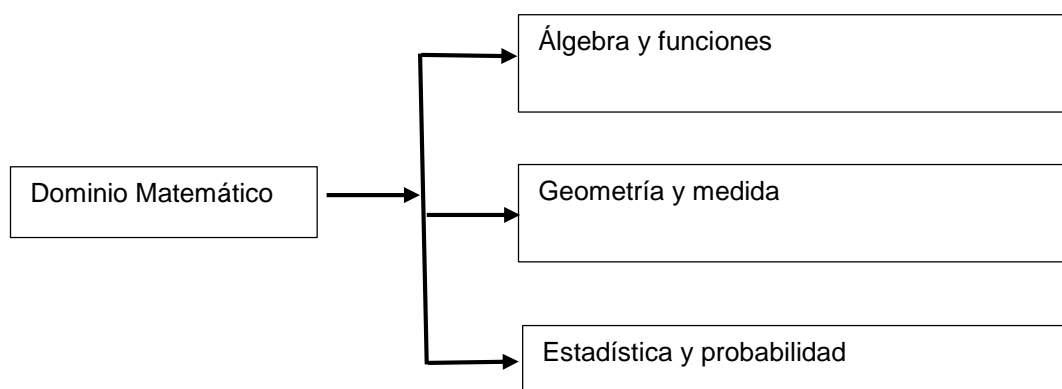
En las evaluaciones que se efectuaron en el período 2019-2020 Ciclo Costa, en el Dominio Matemático se tomó como referente tres grupos temáticos cada uno

con diferentes tópicos orientados a la resolución de ejercicios matemáticos, en la Ficha Técnica 2020 de la evaluación Ser Bachiller se menciona: “Este campo evalúa las destrezas con criterio de desempeño y habilidades abordadas durante el Bachillerato General Unificado en el área de Matemática, orientadas a la aplicación y la solución de problemas” (Ineval, 2020).

La idea principal es evaluar en el campo de la matemática las destrezas con criterio de desempeño que se adquieren durante los tres años de bachillerato.

Ilustración 2

Grupos Temáticos 2019-2020



Fuente: Ficha técnica y conceptual (Ineval, 2017)

Elaborado por: el autor

2.2.5. La importancia de las Matemáticas en alumnos de tercero de bachillerato

Las competencias matemáticas son consideradas muy importantes para nuestros estudiantes que culminan el bachillerato y se pueden expresar

mediante un conjunto de competencias, las cuales trabajan en conjunto para hacer matemáticas.

Entre las que podemos indicar las siguientes: pensar y razonar, argumentar, comunicar, modelar, plantear y resolver problemas, representar, utilizar lenguaje simbólico, formal y técnico, uso de herramientas y recursos.

De las competencias antes mencionadas se ha escogido las competencias que van acorde con las capacidades que todo estudiante debe alcanzar al finalizar la educación secundaria y las destrezas con criterio de desempeño establecidos en el Currículo Ecuatoriano, que indica lo siguiente:

“La enseñanza de la matemática en el Ecuador tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales”.

2.2.5.1. Razonamiento lógico

Según (Piaget, 1970) el razonamiento se inicia como una búsqueda adaptativa con características desinteresadas en el niño y posteriormente como razonamiento simbólico mediante imágenes de acuerdo a sus deseos. En otras palabras, el desarrollo lógico es la asimilación donde se centra los elementos particulares de interés para el estudiante, centralizada en el pensamiento mismo.

De la misma forma Vygotsky menciona que la resolución de problemas constituye uno de los modelos del proceso mental que inicia a partir del análisis

de los datos, estableciendo relaciones entre los mismo, depurando información innecesaria y la elaboración de una estrategia particular acorde al problema.

De otra manera (Chamorro, 2004) define el razonamiento lógico como un proceso cognitivo por el cual se realizan inferencias acerca de los datos para interpretar una situación basada en restricciones del pasado, presente o futuro, las cuales influyen en el resultado.

Debido a esto podemos observar que el razonamiento de un proceso mental interno nos permite ser críticos, es decir, emitir juicios, opiniones, cálculos y dar respuestas a diferentes situaciones e inclusive buscar soluciones adecuadas.

2.2.5.2. Razonamiento abstracto

Constituye un elemento sustancial del pensamiento numérico, se refiere exclusivamente a la percepción intuitiva o racional de la verdad objetiva y de los objetos que coexisten en ella. El desarrollo del pensamiento espacial, asociado a la interpretación, comprensión de todo el mundo físico, constituye la pauta para desarrollar el interés matemático,

Los procesos del razonamiento abstracto parten primordialmente de la observación y la explicación; siendo el primero donde se involucra y conceptualiza el objeto u objetivo de la observación; detecta las cambiantes que se corresponden con el objetivo, conceptualizan las propiedades similares a cada variable; verificando el proceso del producto que cumple el pensamiento

donde el individuo observa. El segundo hace la selección de los detalles más relevantes y se organiza siguiendo un orden, de lo general a lo particular, es decir, de dentro hacia afuera y de afuera hacia adentro, estas características descritas es lo que posibilita a los individuos a llevar a cabo los procesos mentales, lo que conlleva el desarrollo de las capacidades del pensamiento.

2.2.5.3. Plantear y resolver problemas

Se refiere a traducir las situaciones reales a esquemas o modelos matemáticos para proponer, formular y conceptualizar diversos tipos de inconvenientes matemáticos y resolverlos usando diversos procedimientos que implique examinar el enunciado, escoger las tácticas correctas, hacer los cálculos pertinentes y verificar la solución obtenida.

2.2.5.4. Currículo de matemáticas.

El currículo de matemática se compone por fines en general del área de matemáticas, los fines de esta área, el perfil de salida del bachiller ecuatoriano, los contenidos expresados en las destrezas con criterio de desempeño, los cuales permanecen organizados en bloques curriculares y los criterios de indicadores de evaluación.

2.2.5.5. Estándares del Área de Matemáticas

El Ministerio de Educación del Ecuador (2019), en su documento Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria indica que, en el área de matemática en el Currículo Nacional vigente, está dividido en tres bloques “Álgebra y Funciones, Geometría y Medida y Estadística y Probabilidad”. Como es de conocimiento los estándares y el currículo van de forma conjunta, el área de matemática está conformado por once estándares de aprendizaje diferenciados por sus indicadores de calidad educativa o también llamados indicadores de logro. Dentro de la institución se aplican dichos estándares en el área de matemáticas para los niveles de bachillerato.

2.2.5.6. Indicadores de Evaluación

Para el Ministerio de Educación del Ecuador, los indicadores de evaluación son “descripciones de los logros de aprendizaje que los alumnos tienen que conseguir en los diferentes subniveles de la Enseñanza Gral. Elemental y en el grado de Bachillerato Gral. Unido. Como se dijo, el alumno al finalizar su formación alcanza logros de aprendizaje que son valorados en el test forzoso de nivel Ser Bachiller, de esta forma lo menciona el mismo creador, “Los indicadores de evaluación mantienen una interacción unívoca con los Estándares de Aprendizaje, de manera las evaluaciones externas logren retroalimentar de manera rigurosa la acción educativa que tiene sitio en el aula”. Es decir, los Estándares de Aprendizaje valorados en la prueba ya dicho para la obtención de nivel componen un solo grupo con los indicadores, de esta modalidad se puede detectar los aprendizajes que no han sido alcanzados, para la participación docente.

2.2.6. Marco Legal

La presente investigación se sustenta en el dominio del conocimiento de matemáticas en los alumnos de tercero de bachillerato en las diferentes jornadas matutinas y vespertinas respectivamente de los periodos comprendidos entre el 2018-2020 de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, provincia del Guayas fundamentándose en el marco de la Constitución de la Republica del Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural. Según la (LOEI, 2017) se exponen los siguientes artículos en cuanto a los estándares de calidad educativa, indicadores de calidad educativa e indicadores de calidad de evaluación:

(Ramirez Leon, 2017) (BARbón Pérez, Camaño Carballo, González Reyes, & González Benitez, 2018) (Fernández Martinez, Ramírez, Tito-Durán, & Milán Palmer, 2019) (Martinez Romera, 2018) (Rodriguez Hernández & Juanes Giraud, 2021) (Romo Vasquez, Barquero Farrás, & Bosh, 2019) (Chancusig, y otros, 2017) (Evaluación de programas y evaluación de aprendizajes en secundaria y bachilleratos, 2019) (Castro & Bustamante, 2018) (Orrego, 2019) (Diaz, 2017) (Cabrera & Vitale, 2019) (Renés, 2018) (Morales, García, Torres, & Lebrija, 2018) (Gamboa, 2020) (Zamora, 2020) (Bausela, 2018) (Webster, Piedra, & Estévez , 2019) (Castillo, Gamboa, & Hidalgo, 2020) (Zamora, Cruz, & Amador , Autoeficacia y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de enseñanza de la matemática, 2020) (Lamana & De la Peña, 2018) (Hernández César, Gamboa Audin, & Prada Raúl, 2021) (Sepúlbeda, Diaz, & Minte, 2019) Estándares de calidad educativa, indicadores de calidad educativa e

indicadores de calidad de la evaluación. Todos los procesos de evaluación que realice el Instituto Nacional de Evaluación Educativa deben estar referidos a los siguientes estándares e indicadores:

Los Estándares de calidad educativa, definidos por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional, son descripciones de logros esperados correspondientes a los estudiantes, a los profesionales del sistema y a los establecimientos educativos;

Los Indicadores de calidad educativa, definidos por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional, señalan qué evidencias se consideran aceptables para determinar que se hayan cumplido los estándares de calidad educativa; y,

Los Indicadores de calidad de la educación, definidos por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, se derivan de los indicadores de calidad educativa, detallan lo establecido en ellos y hacen operativo su contenido para los procesos de evaluación.

Según la Constitución de la Republica del Ecuador nos indica lo siguiente:

Art. 356.- La educación superior pública será gratuita hasta el tercer nivel. El ingreso a las instituciones públicas de educación superior se regulará a través de un sistema de nivelación y admisión, definido en la ley. La gratuidad se vinculará a la responsabilidad académica de las estudiantes y los estudiantes. Con independencia de su carácter público o particular, se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso, en la permanencia, y en la movilidad y en el egreso, con excepción del cobro de aranceles en la educación particular. El

cobro de aranceles en la educación superior particular contará con mecanismos tales como becas, créditos, cuotas de ingreso u otros que permitan la integración y equidad social en sus múltiples dimensiones.

En el Ministerio de (Educación, 2021) nos indica lo siguiente dentro del currículo de EGB Superior:

Art. 2.- Contribución del área de matemática al perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano. La enseñanza de la Matemática tiene gran importancia para nuestra sociedad, por lo que es uno de los pilares de la educación obligatoria. El aprendizaje de esta asignatura implica un aporte fundamental al perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano. Con los insumos que la Matemática provee, el estudiante tiene la oportunidad de convertirse en una persona justa, innovadora y solidaria, por las razones que se describen a continuación.

El conocimiento de la Matemática fortalece la capacidad de razonar, abstraer, analizar, discrepar, decidir, sistematizar y resolver problemas. El desarrollo de estas destrezas a lo largo de la vida escolar permite al estudiante entender lo que significa buscar la verdad y la justicia, y comprender lo que implica vivir en una sociedad democrática, equitativa e inclusiva, para así actuar con ética, integridad y honestidad. Se busca formar estudiantes respetuosos y responsables en el aula, con ellos mismos, con sus compañeros y con sus profesores; y en sociedad, con la gente y el medio que los rodea.

Con el estudio de la Matemática, los estudiantes logran una formación básica y un nivel cultural que se evidencia en el léxico matemático utilizado como medio de comunicación entre personas, organizaciones, instituciones públicas o privadas. Este aprendizaje les permite comprender las variadas situaciones que se presentan en la vida real, entre ellas los avances científicos y tecnológicos, lo que le posibilita interpretar información proveniente de datos procesados, diagramas, mapas, gráficas de funciones, y reconocer figuras geométricas. Por lo tanto, el estudiante aprende a comunicarse en su lengua y en lenguaje simbólico matemático, y de manera gráfica.

Con bases matemáticas sólidas se da un aporte significativo en la formación de personas creativas, autónomas, comunicadoras y generadoras de nuevas ideas. El área está enfocada al desarrollo del pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida cotidiana. Esto implica que el estudiante tome iniciativas creativas, sea proactivo, perseverante, organizado, y trabaje en forma colaborativa para resolver problemas. Al ser la Matemática una ciencia que se aplica en todas las demás, en el estudio de modelos, el estudiante toma conciencia de la necesidad de practicar un aprendizaje humilde de por vida.

El estudio de la Matemática le brinda al estudiante las herramientas necesarias para interpretar y juzgar información de manera gráfica o en texto, permitiéndole obtener una mejor comprensión y valoración de nuestro país, diverso y multiétnico, a través de los medios de comunicación y el internet. Así, el estudiante logra tener una mejor visión de su desarrollo personal, y del desarrollo comunitario, del país y del mundo globalizado, de tal forma que trabaja con

responsabilidad social, siendo empático y tolerante con los demás, desenvolviéndose en grupos heterogéneos, enfocado en la meta de resolver problemas en diversos contextos.

Todas las ciencias desarrollan la inteligencia, la personalidad y los valores, que son fundamentales para la formación de ciudadanos comprometidos con el crecimiento personal y colectivo.

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es no experimental con un enfoque cualitativo y cuantitativo, esta investigación es de tipo descriptivo como nos lo indica (Hernández, , Fernández , & Baptista, 2014) e implica estudios sin la manipulación de variables, centrados en la observación de fenómenos en un ambiente natural para analizarlos.

Considerando este enfoque un conjunto de métodos de recolección de datos, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos que responden al trazado de un problema, es decir, la unión de un enfoque cualitativo y cuantitativo.

Este proyecto de investigación está sustentado en un enfoque mixto, es decir, cualitativo y cuantitativo debido a que utiliza las calificaciones de los estudiantes de tercero de bachillerato paralelo "A", obtenidas en los periodos 2018-2020 representándose analíticamente y gráficamente.

3.2. Tipo de la investigación

Esta investigación es documental, de manera que se extrajo de fuentes bibliográficas digitales e impresas destacando libros, tesis, revistas y artículos

científicos y demostrando por medio de las bases de datos que reposan en la secretaria de la organización las calificaciones de los alumnos que rindieron las pruebas del dominio matemático para la evaluación del ser bachiller en los etapas ya previamente mencionados donde se sustenta la información como lo sugiere (Arias, 2012) que la investigación documental es un proceso con base en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, aportando tal cual a nuevos conocimientos. Además, es de campo puesto que se obtuvo datos de manera directa en las aulas educativas del plantel.

3.3. Población y muestra

La población de esta investigación es no probabilística y son los estudiantes y docentes de matemáticas de tercero de bachillerato paralelo “A” jornada vespertina de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” dentro de los periodos 2018-2020

Tabla # 3

Estudiantes y Docentes de Tercero de Bachillerato

Jornada Vespertina

Estratos	Tipo de Validación	Paralelo	Población
Tercero BGU	Cuantitativa	A	40
Docentes	Cualitativa	A	2
Total			42

Fuente: Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”

Elaborado por: el autor

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas y recolección de los datos dentro de esta investigación son la entrevista y la encuesta respectivamente.

3.4.1. Encuesta

La técnica de recolección de datos que se aplicó en esta investigación para los estudiantes de tercero de bachillerato paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, de la jornada vespertina compuesta de 10 preguntas de alternativas determinada por 4 opciones como totalmente en desacuerdo; en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo, siendo su rango de menor a mayor.

3.4.2. Entrevista

La técnica de recolección de datos que se aplicó en esta investigación fue la entrevista a los docentes de matemáticas de tercero de bachillerato paralelo “A” en la jornada vespertina correspondiente 2 docentes, compuesta de 7 preguntas abiertas enfocadas en la solución de la problemática de la investigación, para determinar los conocimientos impartidos a los estudiantes del dominio matemático.

Las preguntas que se realizaron en la entrevista a los docentes de tercero de bachillerato del área de matemáticas fueron las siguientes

Tabla # 4

Preguntas de la entrevista

No.	Items
1	¿En la actualidad, como califica usted el grado académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”?
2	¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el proceso de la enseñanza del área de matemáticas?
3	¿Qué estrategia usted utilizaría para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato en el área de la materia de matemáticas en la Unidad Educativa Guayaquil?
4	¿Considera usted que es primordial mejorar el proceso de la enseñanza del dominio matemático en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Guayaquil? ¿Por qué?
5	¿Está usted complacido con el tiempo empleado para la obtención de resultados de la enseñanza matemática dentro del aula? Explique en breves palabras.
6	¿Cuál cree usted que son los puntos principales para el bajo rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa “Guayaquil” en el área de matemáticas?
7	¿Considera usted que es primordial realizar guías didácticas para los alumnos de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”? Explique el por qué.

3.5. Análisis e interpretación de cada uno de los ítems de la entrevista

Esta entrevista fue diseñada para los docentes del área de matemáticas de Tercero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” comprendidos en dos educadores que imparten la cátedra, evaluando la variable de rendimiento académico, aplicando una entrevista según su estructura, es decir, una entrevista abierta.

1.- ¿En la actualidad, como califica usted el grado académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”?

Desde el punto de vista de los docentes de tercero de bachillerato del área de matemáticas se considera que el nivel académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, necesita más refuerzo en cuanto a dominio matemático, puesto que a pesar de cumplir con las horas que son las establecidas en el currículo, el estudiante no le muestra interés en la materia, lo cual puede ser por diferentes factores sea de salud o por factores económicos.

2.- ¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el proceso de la enseñanza del área de matemáticas?

Los docentes del área de matemáticas correspondientes al tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, utilizan estrategias motivacionales y pedagógicas para impartir las enseñanzas del dominio

matemático con la ayuda de las tics que hoy en día forma una parte primordial y va enlazado con la materia.

3.- ¿Qué estrategia usted utilizaría para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato en el área de la materia de matemáticas en la Unidad Educativa Guayaquil?

Los docentes del área de matemáticas correspondientes al tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, implementan algunas estrategias para mejorar el rendimiento académico en las matemáticas puesto que una de las principales razones es la desmotivación por la que nuestros alumnos vean las matemáticas como una pesadilla y la estudian por obligación ya que es requisito para aprobar el año. Entre las estrategias que se han implementado dentro de la institución podemos enfatizar algunas de ellas como: Aprendizaje a través de contextos significativos: Promover la adquisición de conocimiento no de manera mecánica sino a través de un proceso de construcción y producción.

La indagación a través del uso de herramientas interactivas:

La reflexión y el razonamiento por medio de situaciones problemáticas:

La búsqueda de estrategias para la resolución de problemas:

Uso de variadas representaciones y modelos a través de diagramas y animaciones

4.- ¿Considera usted que es primordial mejorar el proceso de la enseñanza del dominio matemático en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Guayaquil? ¿Por qué?

Los docentes del área de matemáticas correspondientes al tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, consideran que si es necesario mejorar día a día los procesos de enseñanza del dominio matemático en los alumnos porque resulta relevante que exista un refinamiento en el rol como docente donde se busque aplicar novedosas estrategias que se adapten a las necesidades actuales de la sociedad en la que nos encontramos hoy día.

5.- ¿Está usted complacido con el tiempo empleado para la obtención de resultados de la enseñanza matemática dentro del aula? Explique en breves palabras.

Los docentes del área de matemáticas correspondientes al tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, no se encuentran muy satisfechos con el tiempo empleado en la resolución del dominio matemático a pesar que cumplen con lo que dicta el currículo pero consideran que deberían implementar horas extras para los alumnos de tercero de bachillerato, puesto que son nuestros futuros ciudadano y debemos desarrollarlo con un pensamiento más crítico que sepan enfrentarse en el mundo real, además dentro de la prueba de ser bachiller que rinden los estudiantes existen muchos que no logran cumplir las metas e inscribirse a alguna universidad debido a estas falencias.

6.- ¿Cuál cree usted que son los puntos principales para el bajo rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa “Guayaquil” en el área de matemáticas?

Los docentes del área de matemáticas correspondientes al tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”, señalan algunas dificultades más comunes que ellos han detectado en los alumnos de tercero de bachillerato que se describen a continuación:

- ✓ Arrastran vacíos de años anteriores referente a conocimientos de operaciones básicas.
- ✓ No poseen un compromiso con ellos mismos ni con la institución para realizar las tareas correspondientes.
- ✓ Poco apoyo de parte de los padres de familia.
- ✓ Falta de equipamiento didáctico en las aulas.

7.- ¿Considera usted que es primordial realizar guías didácticas para los alumnos de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”? Explique el por qué.

Los docentes de tercero de bachillerato paralelo “A”, consideran que es muy importante realizar guías de estudio a los educandos en matemáticas puesto que mejorará el rendimiento académico y al mismo tiempo su nivel de conocimiento en cuanto a las pruebas ser bachiller.

3.6. Pruebas del Examen Ser Bachiller años 2018-2020

3.6.1. Resultados de la nota de examen de grado a los estudiantes de terco de bachillerato general unificado.

En la institución educativa se elabora un control interno dentro de una base de datos donde consta el análisis del examen de la nota de grado, donde solo se priorizo el dominio matemático que se evaluó a los estudiantes. tomando como evaluación a 100 estudiantes de tercero de bachillerato general unificado dentro de los cuales obtuvieron 70 mujeres y 30 hombres dando como promedio 7.90 puntos sobre 10 es decir se encuentra en un nivel de logro elemental, por tal motivo se consideró necesario establecer métodos o estrategias que deriven a los estudiantes en obtener un mejor rendimiento académico matemático.

Ilustración 3

Campos y Grupos Temáticos de la evaluación años lectivos 2016-2017 a 2018-2019



Fuente: : Ficha técnica y conceptual Ser Bachiller 2017 – Dirección de Modelos y Estructura de Evaluación (Ineval)
Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Se realizó la desagregación de tópicos del área del conocimiento matemáticos como resolución de problemas estructurados, relaciones entre variables y sus representaciones, organización y análisis de la información, relaciones y patrones, razones y proporciones y se comparó con el régimen Costa para conocer específicamente donde se deben reforzar los conocimientos.

3.6.2. Examen Ser Bachiller años 2018-2020

Dentro de este periodo de las pruebas Ser Bachiller región Costa obliga a los estudiantes de educación básica y superior a comprometerse con el estudio y prepararse en el conocimiento matemático. Con los resultados de las pruebas se verifica el déficit que se puede suscitar en el área de matemáticas y de esta manera crear las estrategias adecuadas que permitan mejorar el aprendizaje en los educandos de tercero de bachillerato, siendo de esta forma muy importante que día a día las instituciones de educación, docentes estén comprometidos con los educandos para la evaluación de Ser Bachiller.

Ilustración 4

Campos y grupos temáticos nota de examen de grado año lectivo 2019-2020

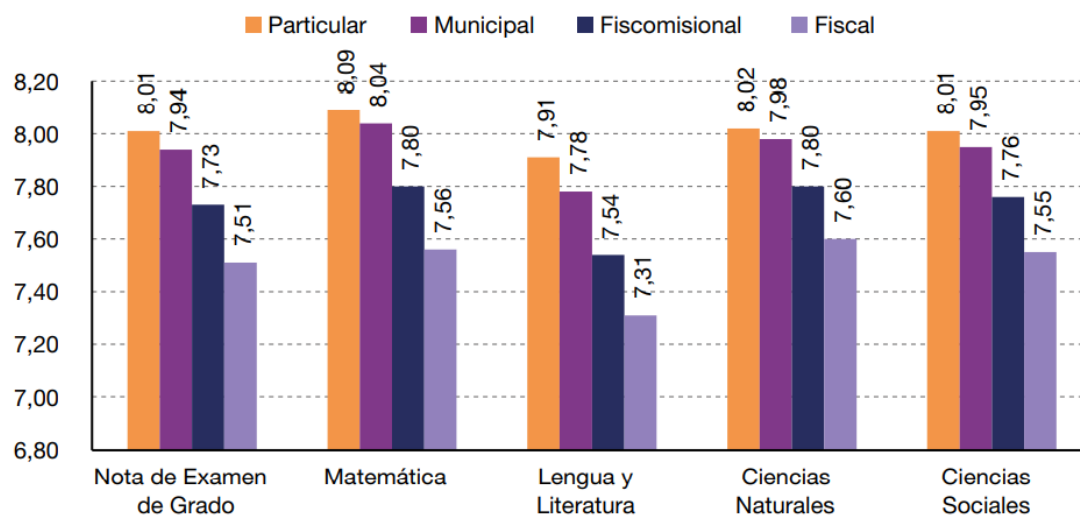


Fuente: Ficha técnica y conceptual 2019 – Dirección de Modelos y Estructura de Evaluación (Ineval)
Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Mediante este análisis del régimen costa de las pruebas Ser Bachiller se genera una hipótesis que indica las notas más altas del dominio matemático se encuentran en las instituciones particulares, municipales y fiscomisionales, mientras que las fiscales no obtienen un puntaje elevado en el área del conocimiento matemático.

Ilustración 5

Promedios obtenidos por campo y sostenimiento



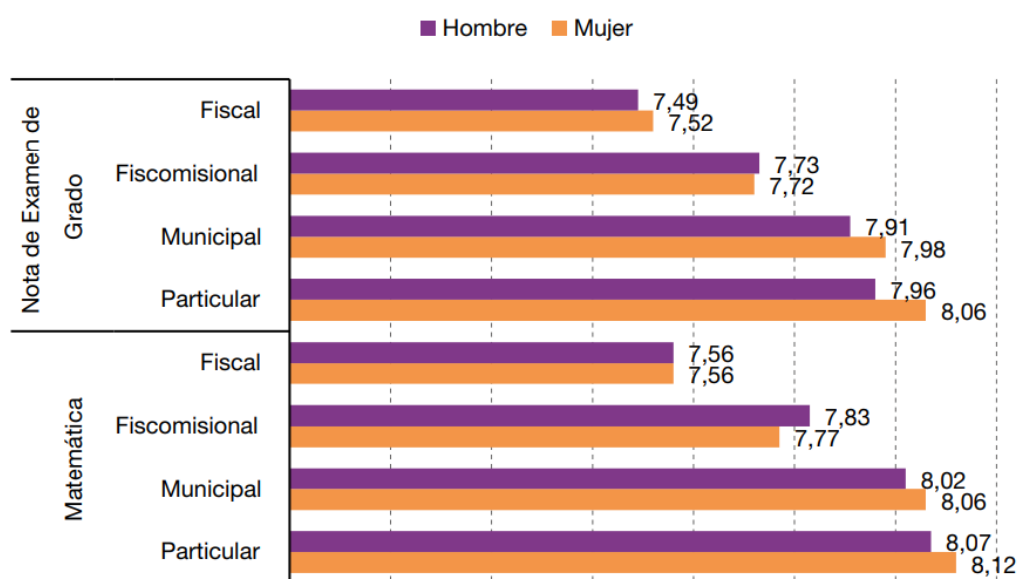
Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Por medio de esta ilustración nos damos cuenta en el área de matemáticas de la prueba Ser bachiller los estudiantes tienen un nivel elemental en las instituciones fiscales, comparándolas con las demás instituciones. Su nota de examen de grado es elemental, es decir, que los educandos no tienen los conocimientos bien afianzados para acceder a la educación superior.

Ilustración 6

Promedios obtenidos por campo, sostenimiento y sexo



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Dentro de esta ilustración según el informe de evaluación del sistema de evaluaciones del Ecuador en el examen Ser bachiller las instituciones fiscales en la variable de los hombres tienen un puntaje un poco más elevado 7,52 % que el de las mujeres 7,49%, en referencia a las notas del examen de grado, y en el dominio matemático las instituciones fiscales en comparación de hombres y mujeres que se encuentran inscritos en la educación pública tienen un promedio de 7,56% en comparación con las otras instituciones de educación, es decir, que los estudiantes que se encuentran estudiando en colegios fiscales no tienen un buen rendimiento académico en referencia al dominio matemático.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo de los resultados

Para la aplicación de la encuesta se utilizaron a los estudiantes de tercero de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” con una muestra de 40 estudiantes y 2 docentes, siendo el principal objetivo comparar el desarrollo de las competencias matemáticas en los periodos 2018-2020 con la finalidad de mejorar en nuestros estudiantes el dominio matemático para acceder a las pruebas ser bachiller con mejores calificaciones.

4.2. Análisis de la encuesta realizada a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”

Pregunta No. 1.- ¿Cree usted que los aprendizajes obtenidos en el área de matemáticas dentro del currículo le ayudaran para el examen ser bachiller?

Tabla # 5

Aprendizajes obtenidos

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	0	0,00%
2	En desacuerdo	0	0,00%
3	De Acuerdo	30	75,00%
4	Totalmente De Acuerdo	10	25,00%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 2.- ¿El docente realiza actividades de motivación pedagógica al iniciar la clase y durante la clase para el aprendizaje del dominio matemático?

Tabla # 6

Motivación Pedagógica

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	10	25.00%
4	Totalmente De Acuerdo	30	75.00%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 3.- ¿Cree usted que cuenta con los recursos necesarios en clases para obtener un buen rendimiento académico en el área de matemáticas?

Tabla # 7

Recursos de aula

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	35	87.50%
2	En desacuerdo	5	12.50%
3	De Acuerdo	0	0.00%
4	Totalmente De Acuerdo	0	0.00%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 4.- ¿Considera usted que la falta de interés de sus representantes por el estudio, son causales de bajo rendimiento académico en el área de matemáticas?

Tabla # 8

Causales de bajo rendimiento

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	5	12.50%
4	Totalmente De Acuerdo	35	87.50%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 5.- ¿Considera usted que la enseñanza del dominio matemático que imparten los docentes de tercero de bachillerato son los adecuados para rendir el examen de ser bachiller?

Tabla # 9

Examen Ser Bachiller

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	40	100%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	0	75.00%
4	Totalmente De Acuerdo	0	25.00%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 6.- ¿Aplica usted alguna estrategia que le permita comprender o entender de manera sencilla las clases de matemáticas?

Tabla # 10

Estrategia para aplicar

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	30	75,00%
2	En desacuerdo	10	25.00%
3	De Acuerdo	0	0.00%
4	Totalmente De Acuerdo	0	0.00%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 7.- ¿Planificas el tiempo de estudio para la materia de matemáticas incluyendo alguna estrategia de estudio que usaras para mejorar el rendimiento académico del área de matemáticas?

Tabla # 11

Planificación de tiempo

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	40	100,00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	0	0.00%
4	Totalmente De Acuerdo	0	0.00%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 8.- ¿Las tareas en equipo del área de matemáticas te permiten una mejor comprensión de los temas tratados dentro de la clase?

Tabla # 12

Tareas en equipo

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	5	12,50%
2	En desacuerdo	10	25.00%
3	De Acuerdo	20	50.00%
4	Totalmente De Acuerdo	5	12.50%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 9.- ¿Sueles resolver problemas y ejercicios matemáticos formulándote preguntas?

Tabla # 13

Resolver ejercicios matemáticos

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	25	62,50%
2	En desacuerdo	5	12.50%
3	De Acuerdo	5	12.50%
4	Totalmente De Acuerdo	5	12.50%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 10.- ¿Considera usted que al disponer de una guía de técnica de estudio en matemáticas aportara a mejorar su rendimiento académico?

Tabla # 14

Guía técnica de estudio

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	5	12,50%
2	En desacuerdo	5	12.50%
3	De Acuerdo	5	12.50%
4	Totalmente De Acuerdo	25	62.50%
	Total	40	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

4.3. Análisis de la encuesta realizada a los docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”

Pregunta No. 1.- ¿Considera usted que realiza actividades de motivación pedagógica al iniciar la clase y durante la clase para el aprendizaje del dominio matemático y de esta manera mejorar el rendimiento académico en los educandos?

Tabla # 15

Motivación pedagógica de los docentes

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	0	0.00%
4	Totalmente De Acuerdo	2	100.00%
	Total	2	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 2.- ¿Elabora usted pruebas de competencia curricular para determinar el grado de conocimiento en el aprendizaje matemático?

Tabla # 16

Pruebas de competencia curricular

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	0	0.00%

Fuente: Elaborado por el autor

4	Totalmente De Acuerdo	2	100.00%
	Total	2	100.00%

Pregunta No. 3.- ¿Elabora usted un análisis comparativo de las pruebas de grado y las pruebas ser bachiller en los tópicos del área de matemáticas en los estudiantes de tercero de bachillerato general unificado según la base de datos interna de la institución?

Tabla # 17

Análisis comparativo

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	0	0.00%
4	Totalmente De Acuerdo	2	100.00%
	Total	2	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 4.- ¿Elabora usted guías técnicas de estudio en el área de matemáticas para mejorar el rendimiento académico en el área del dominio matemático?

Tabla # 18

Elaboración de guías técnicas en el área de matemáticas

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	0	0.00%
4	Totalmente De Acuerdo	2	100.00%
	Total	2	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 5.- ¿Establece estrategias a los educandos que permitan comprender de manera fácil y sencilla el dominio matemático en las clases?

Tabla # 19

Establecer estrategias en el área de matemáticas

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	1	50.00%
3	De Acuerdo	0	0.00%
4	Totalmente De Acuerdo	1	50.00%
	Total	2	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 6.- ¿Califica usted el grado académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa fiscal “Guayaquil” totalmente satisfactorio en cuanto al dominio matemático?

Tabla # 20

Dominio Matemático

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	2	100.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	0	0.00%
4	Totalmente De Acuerdo	0	0.00%
	Total	2	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

Pregunta No. 7.- ¿Considera usted que dedicar tiempo a la resolución de problemas matemáticos es muy importante para mejorar el rendimiento académico en los educandos de tercero de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”?

Tabla # 21

Resolución de problemas

Ítem	Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
1	Totalmente en Desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
3	De Acuerdo	2	100.00%
4	Totalmente De Acuerdo	0	0.00%
	Total	2	100.00%

Fuente: Elaborado por el autor

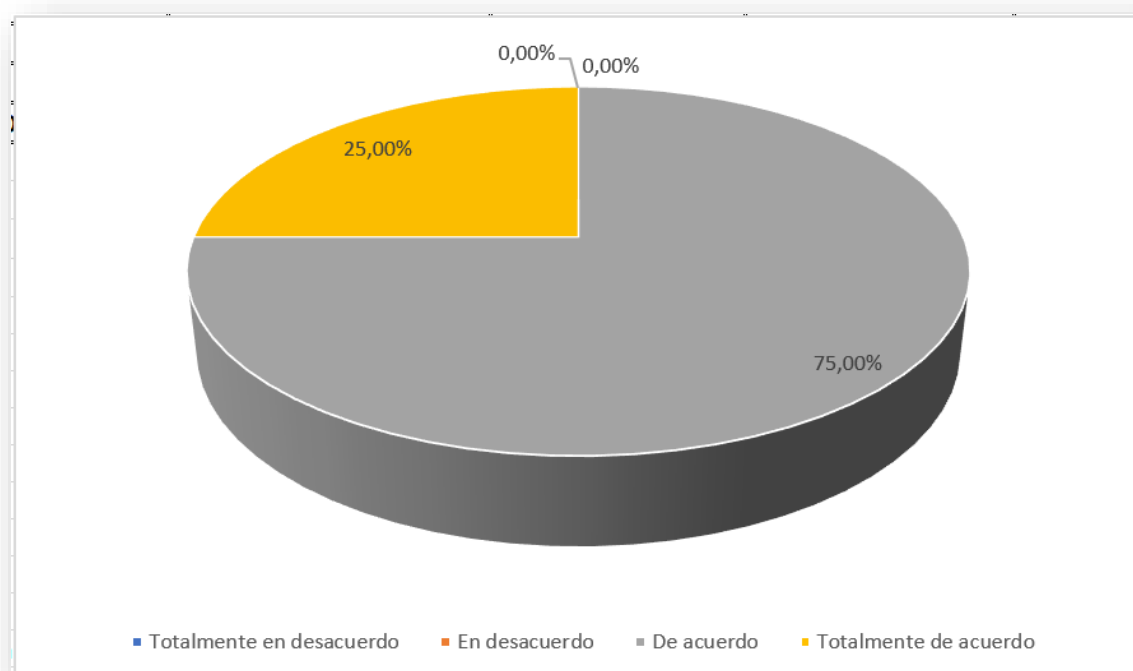
4.4. Análisis de los resultados

4.4.1. Análisis de los resultados de la encuesta de estudiantes

Pregunta No. 1.- ¿Cree usted que los aprendizajes obtenidos en el área de matemáticas dentro del currículo le ayudaran para el examen ser bachiller?

Gráfico # 1

Aprendizajes obtenidos



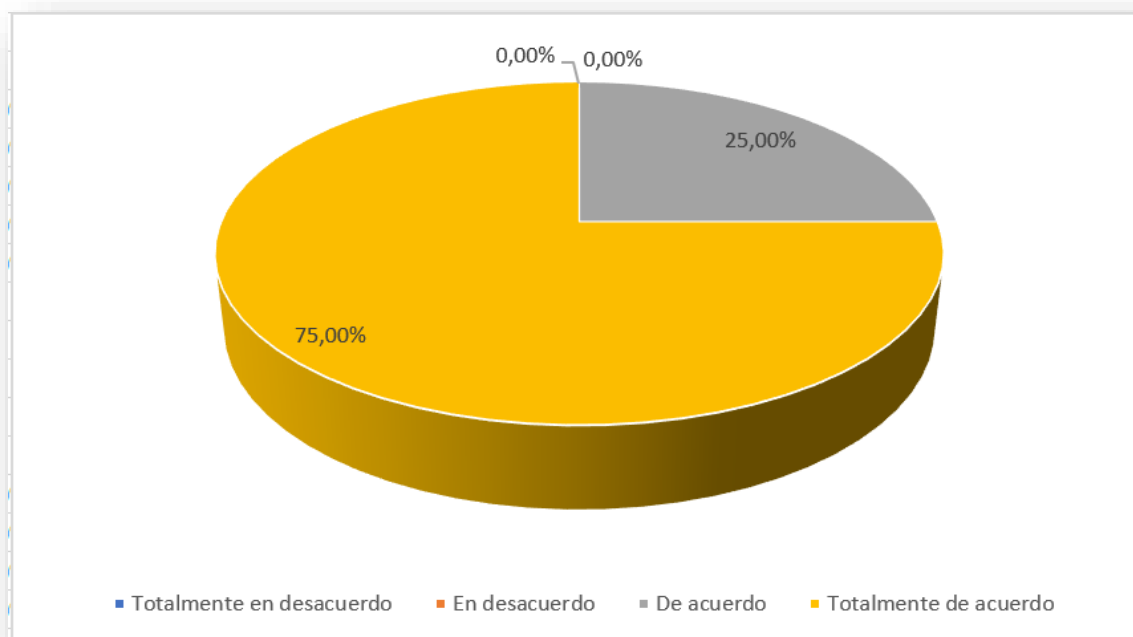
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato paralelo "A" de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil" en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 0,00%, en desacuerdo 0,00%, de acuerdo un 75,00% y totalmente de acuerdo un 25,00%, lo que nos indica que los estudiantes de tercero de bachillerato no se sienten identificados con los aprendizajes obtenidos de área de matemáticas que imparten los docentes de la institución.

Pregunta No. 2.- ¿El docente realiza actividades de motivación pedagógica al iniciar la clase y durante la clase para el aprendizaje del dominio matemático?

Gráfico # 2

Motivación Pedagógica



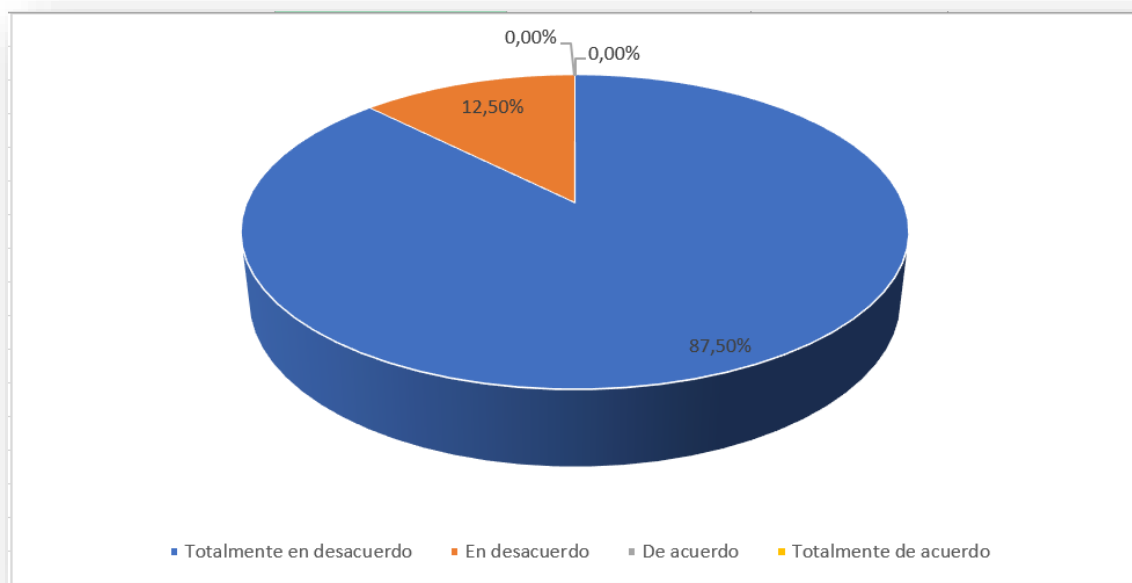
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 0,00%, en desacuerdo 0,00%, de acuerdo un 25,00% y totalmente de acuerdo un 75,00%, lo que nos indica que el docente del área de matemáticas practica la motivación pedagógica en los estudiantes.

Pregunta No. 3.- ¿Cree usted que cuenta con los recursos necesarios en clases para obtener un buen rendimiento académico en el área de matemáticas?

Gráfico # 3

Recursos de aula



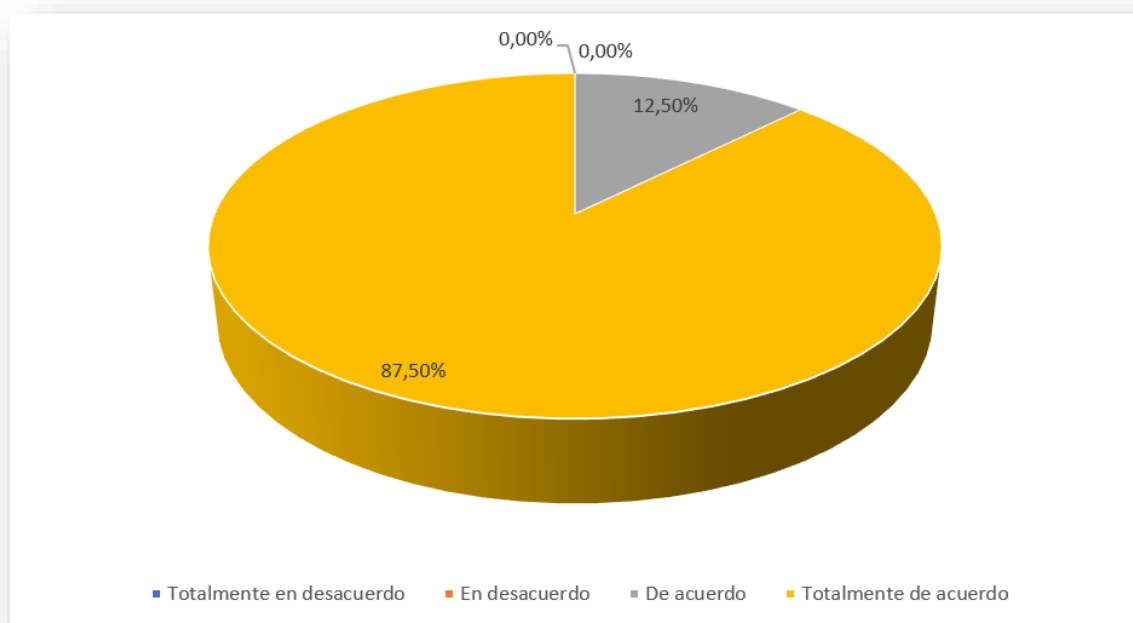
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 87,50%, en desacuerdo 12,50%, de acuerdo un 0,00% y totalmente de acuerdo un 0,00%, lo que nos indica que los recursos que utilizan los docentes no satisfacen las necesidades de la educación del área de matemáticas en clases.

Pregunta No. 4.- ¿Considera usted que la falta de interés de sus representantes por el estudio, son causales de bajo rendimiento académico en el área de matemáticas?

Gráfico # 4

Causales de bajo rendimiento



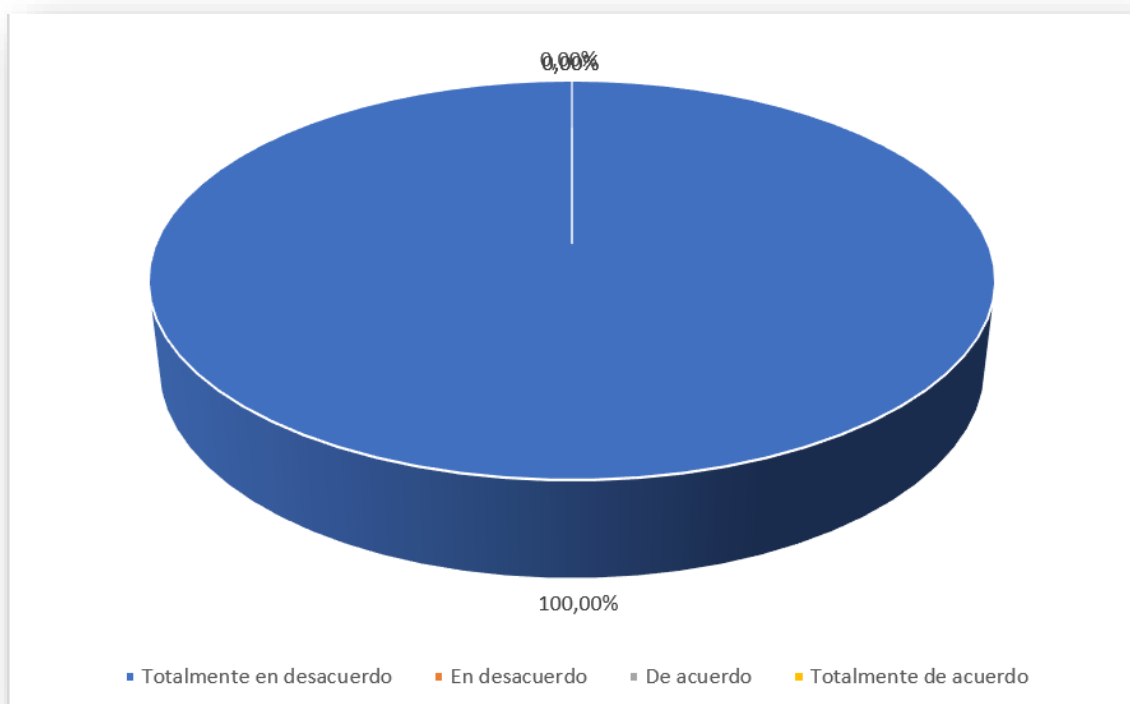
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil" en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 0,00%, en desacuerdo 0,00%, de acuerdo un 12,50% y totalmente de acuerdo un 87,50%, lo que nos indica que hay una despreocupación por parte de los representantes específicamente en el área de matemáticas.

Pregunta No. 5.- ¿Considera usted que la enseñanza del dominio matemático que imparten los docentes de tercero de bachillerato son los adecuados para rendir el examen de ser bachiller?

Gráfico # 5

Examen Ser Bachiller



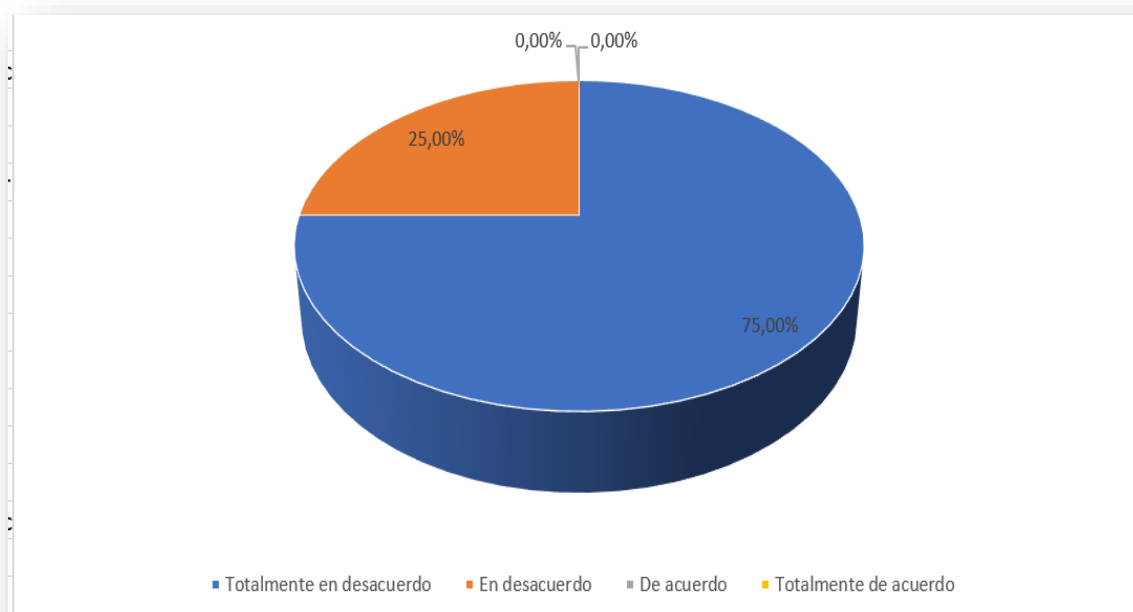
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil" en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 100,00%, en desacuerdo 0,00%, de acuerdo un 0,00% y totalmente de acuerdo un 0,00%, lo que nos indica que hay un desfase dentro del currículo en comparación con las pruebas ser bachiller.

Pregunta No. 6.- ¿Aplica usted alguna estrategia que le permita comprender o entender de manera sencilla las clases de matemáticas?

Gráfico # 6

Estrategia para aplicar



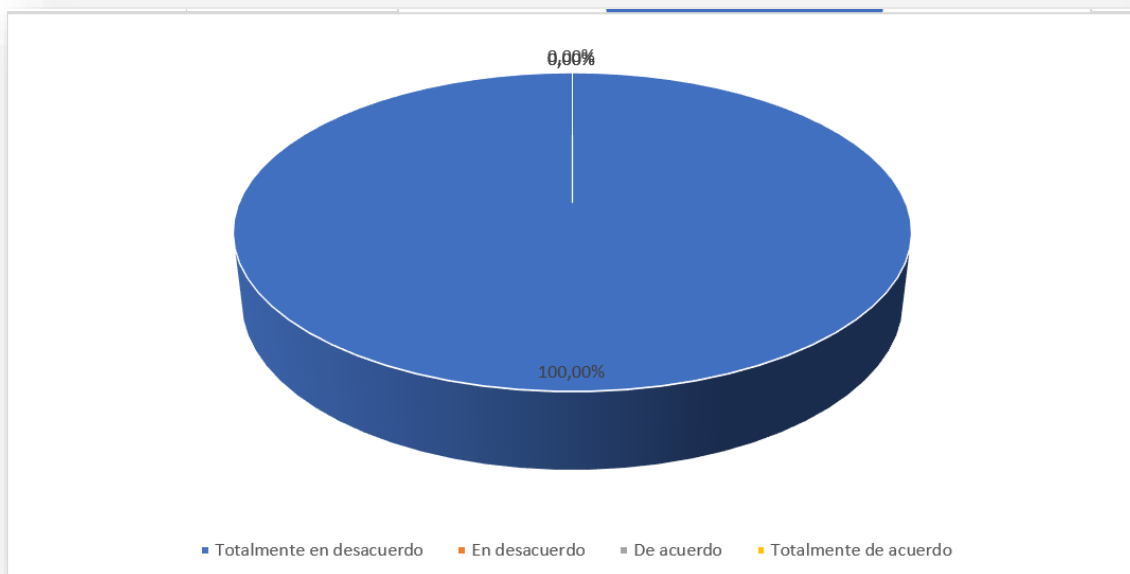
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil" en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 75,00%, en desacuerdo 25,00%, de acuerdo un 0,00% y totalmente de acuerdo un 0,00%, lo que nos indica que los estudiantes de tercero de bachillerato no aplican ninguna estrategia para desarrollar los conocimientos del dominio matemático.

Pregunta No. 7.- ¿Planificas el tiempo de estudio para la materia de matemáticas incluyendo alguna estrategia de estudio que usaras para mejorar el rendimiento académico del área de matemáticas?

Gráfico # 7

Planificación de tiempo



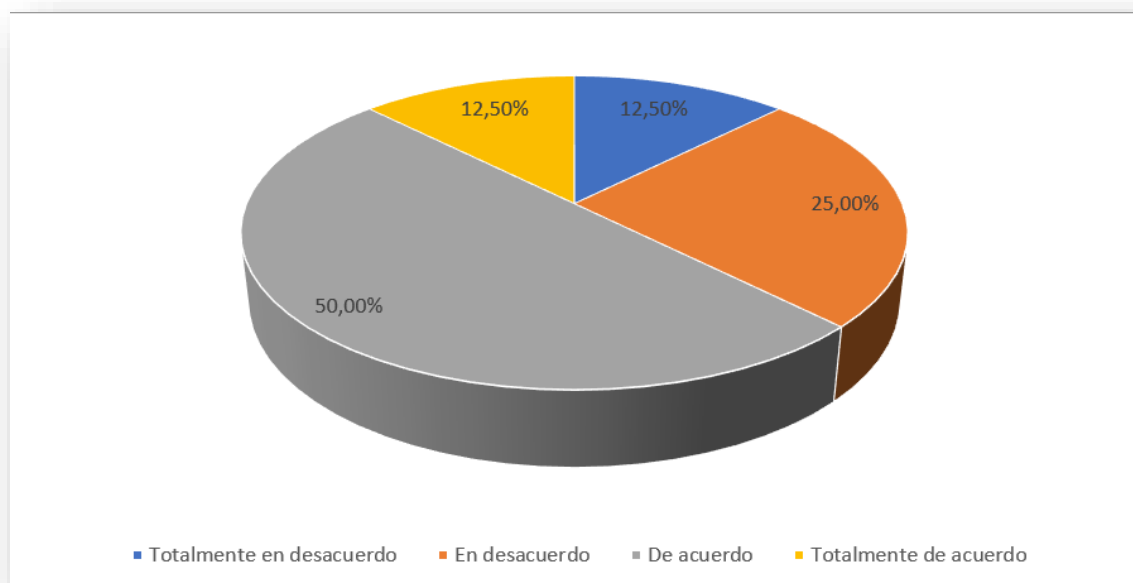
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 100%, en desacuerdo 0,00%, de acuerdo un 0,00% y totalmente de acuerdo un 0,00%, lo que nos indica que los estudiantes de tercero de bachillerato no planifican el tiempo de estudio para la materia de matemáticas ni tampoco ninguna estrategia para comprender mejor el dominio matemático.

Pregunta No. 8.- ¿Las tareas en equipo del área de matemáticas te permiten una mejor comprensión de los temas tratados dentro de la clase?

Gráfico # 8

Tareas en equipo



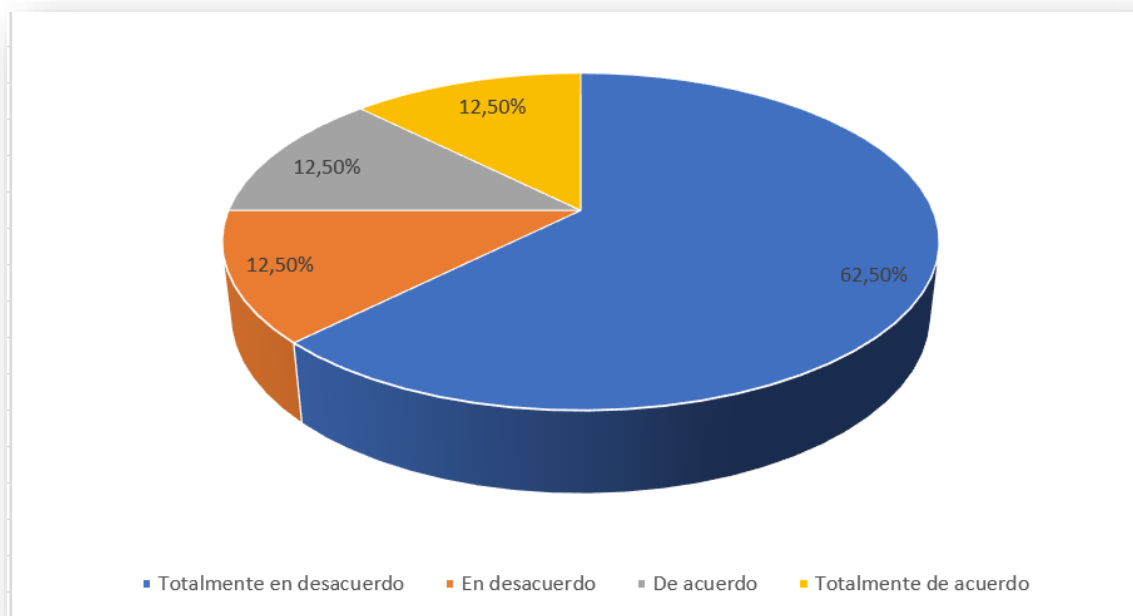
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 12,50%, en desacuerdo 25,00%, de acuerdo un 50,00% y totalmente de acuerdo un 12,50%, lo que nos indica que los estudiantes de tercero de bachillerato aprenden las matemáticas trabajando en equipo que individualmente

Pregunta No. 9.- ¿Sueles resolver problemas y ejercicios matemáticos formulándote preguntas?

Gráfico # 9

Resolver ejercicios matemáticos



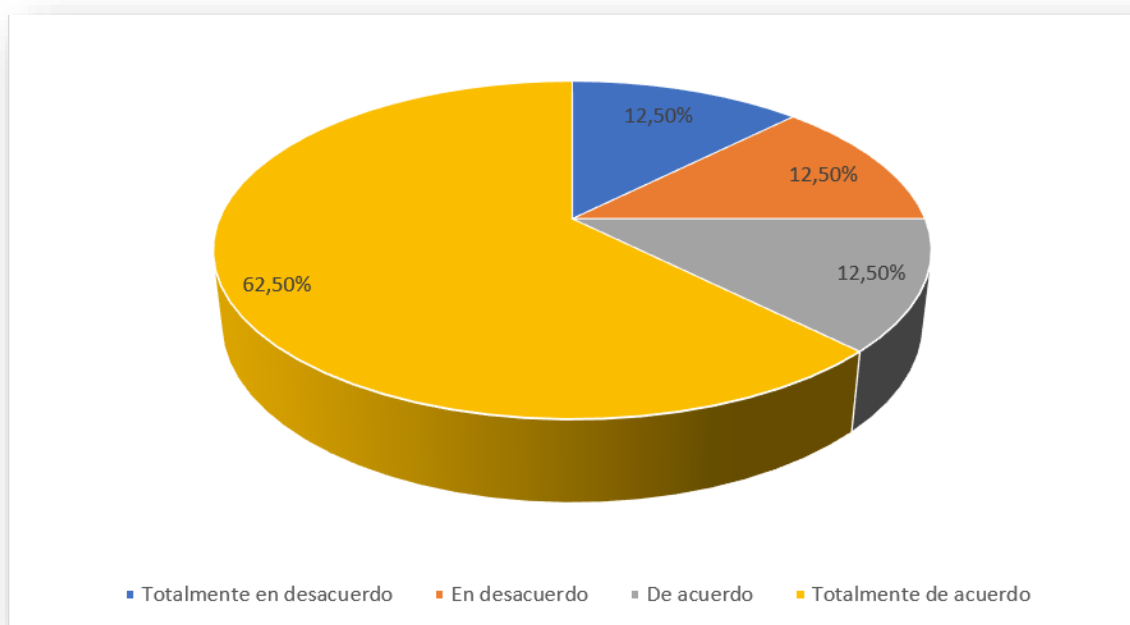
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 62,50%, en desacuerdo 12,50%, de acuerdo un 12,50% y totalmente de acuerdo un 12,50%, lo que nos indica que los estudiantes de tercero de bachillerato no resuelven problemas matemáticos interiorizándose las preguntas o resolviendo a través del dominio de las matemáticas.

Pregunta No. 10.- ¿Considera usted que al disponer de una guía de técnica de estudio en matemáticas aportara a mejorar su rendimiento académico?

Gráfico # 10

Guía técnica de estudio



Fuente: Elaborado por el autor

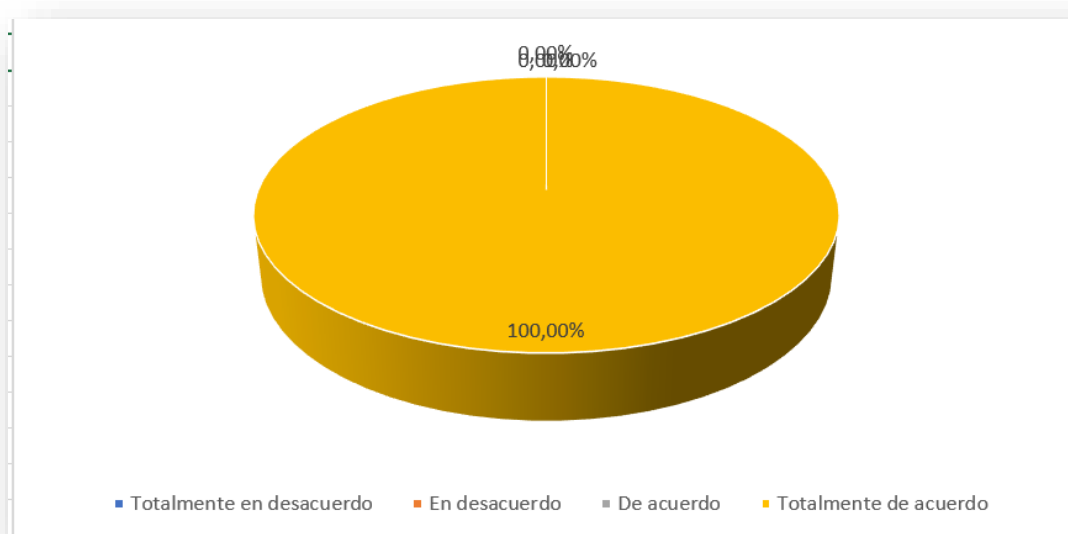
El estudio de datos a los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 12,50%, en desacuerdo 12,50%, de acuerdo un 12,50% y totalmente de acuerdo un 62,50%, lo que nos indica que los estudiantes de tercero de bachillerato están propicios a establecer guías de estudio para fortalecer los conocimientos matemáticos y rendir con mejor puntaje la prueba ser bachiller.

4.4.2. Análisis de los resultados de la encuesta de docentes

Pregunta No. 1.- ¿Considera usted que realiza actividades de motivación pedagógica al iniciar la clase y durante la clase para el aprendizaje del dominio matemático y de esta manera mejorar el rendimiento académico en los educandos?

Gráfico # 11

Motivación pedagógica de los docentes



Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 0%, en desacuerdo 0%, de acuerdo un 0% y totalmente de acuerdo un 100%, lo que nos indica que los docentes de tercero de bachillerato consideran que realizan actividades de motivación en los educandos y mejorar su rendimiento académico.

Pregunta No. 2.- ¿Elabora usted pruebas de competencia curricular para determinar el grado de conocimiento en el aprendizaje matemático?

Gráfico # 12

Pruebas de competencia curricular



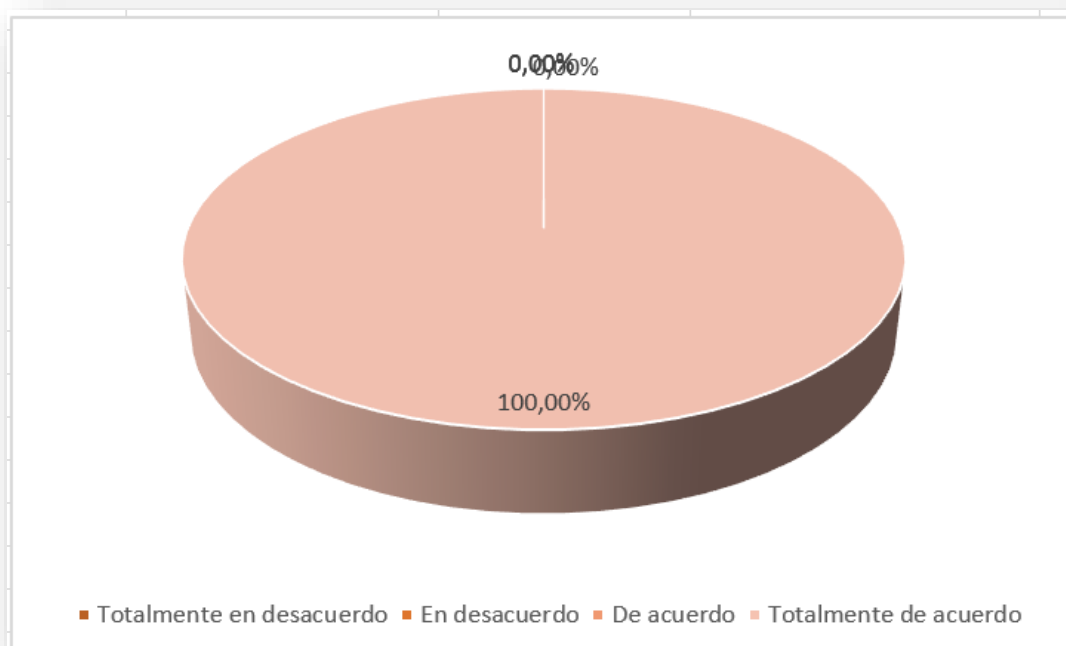
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 0%, en desacuerdo 0%, de acuerdo un 0% y totalmente de acuerdo un 100%, lo que nos indica que los docentes de tercero de bachillerato elaboran pruebas de competencia curricular para determinar el grado de conocimiento del aprendizaje matemático y de esta manera mejorar el rendimiento académico

Pregunta No. 3.- ¿Elabora usted un análisis comparativo de las pruebas de grado y las pruebas ser bachiller en los tópicos del área de matemáticas en los estudiantes de tercero de bachillerato general unificado según la base de datos interna de la institución?

Gráfico # 13

Análisis comparativo



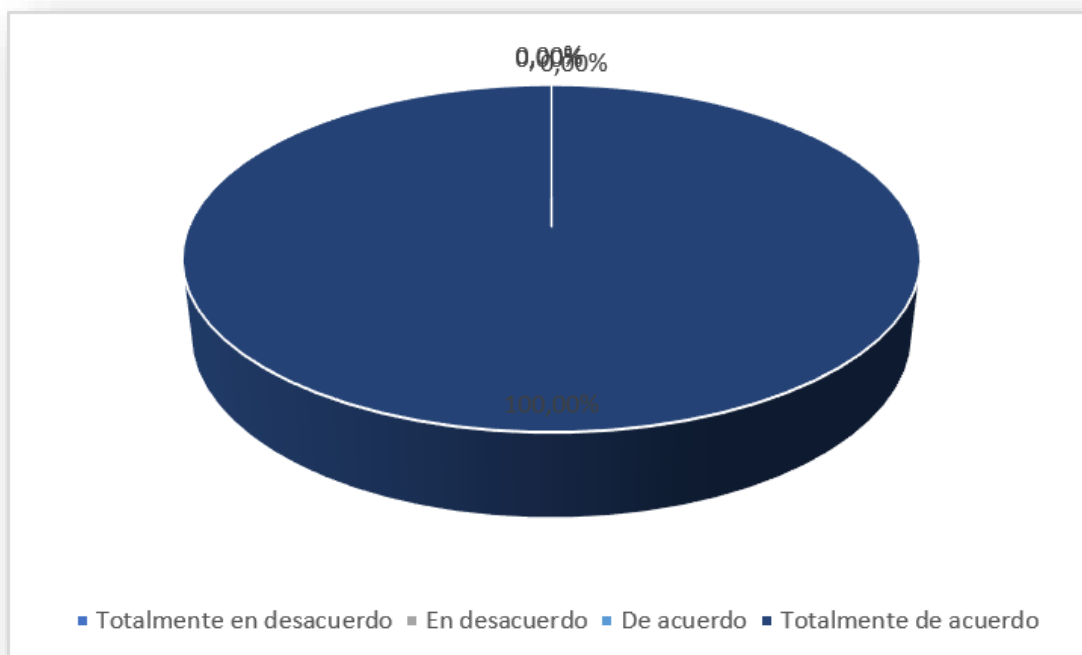
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 0%, en desacuerdo 0%, de acuerdo un 0% y totalmente de acuerdo un 100%, lo que nos indica que los docentes de tercero de bachillerato realizan un análisis comparativo de las pruebas de grado y las pruebas de ser bachiller en los tópicos del área de matemáticas para verificar en cual tópico existe alguna falencia.

Pregunta No. 4.- ¿Elabora usted guías técnicas de estudio en el área de matemáticas para mejorar el rendimiento académico en el área del dominio matemático?

Gráfico # 14

Elaboración de guías técnicas en el área de matemáticas



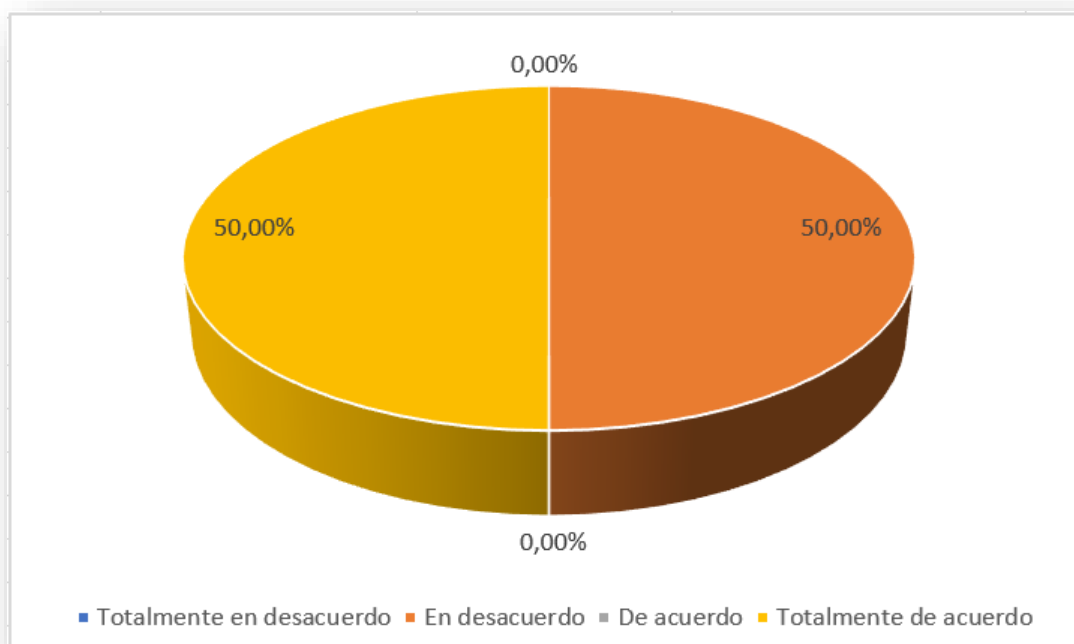
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 0%, en desacuerdo 0%, de acuerdo un 0% y totalmente de acuerdo un 100%, lo que nos indica que los docentes de tercero de bachillerato realizan guías técnicas de estudio en el área de matemáticas para mejorar el rendimiento académico en el dominio matemático.

Pregunta No. 5.- ¿Establece estrategias a los educandos que permitan comprender de manera fácil y sencilla el dominio matemático en las clases?

Gráfico # 15

Establecer estrategias en el área de matemáticas



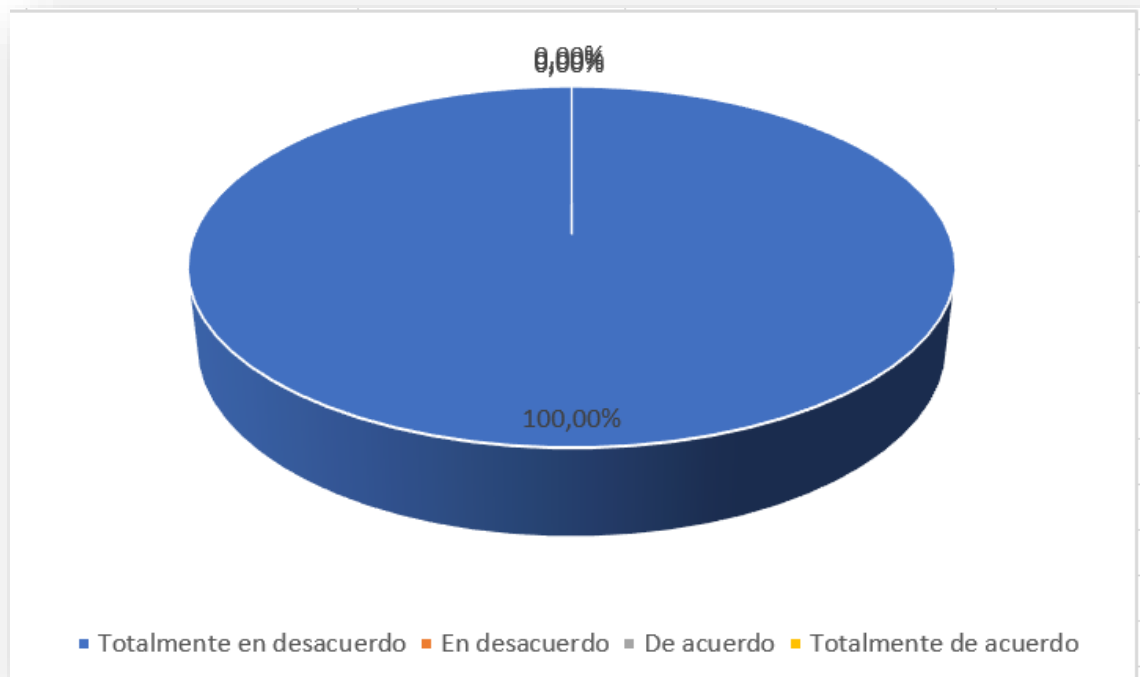
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 0%, en desacuerdo 50%, de acuerdo un 0% y totalmente de acuerdo un 50%, lo que nos indica que los docentes de tercero de bachillerato establecen medianamente estrategias para enseñar el dominio matemático a los educandos y de esta manera mejorar el rendimiento académico.

Pregunta No. 6.- ¿Califica usted el grado académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa fiscal “Guayaquil” totalmente satisfactorio en cuanto al dominio matemático?

Gráfico # 16

Dominio Matemático



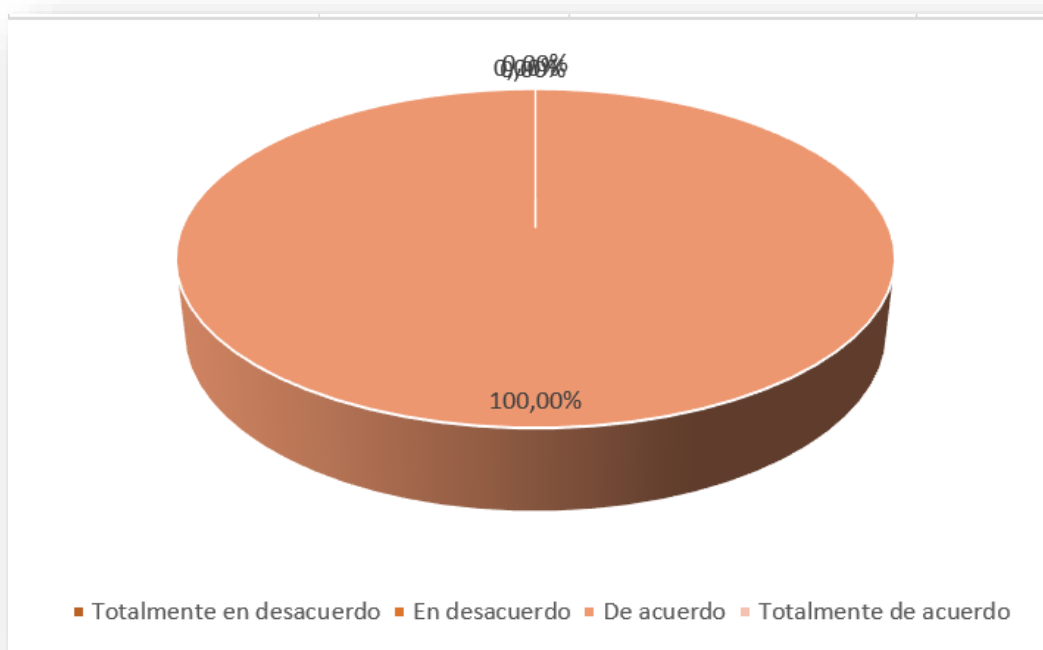
Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 100%, en desacuerdo 0%, de acuerdo un 0% y totalmente de acuerdo un 0%, lo que nos indica que los docentes de tercero de bachillerato no se encuentran satisfechos con los resultados del conocimiento del dominio matemático en los educandos.

Pregunta No. 7.- ¿Considera usted que dedicar tiempo a la resolución de problemas matemáticos es muy importante para mejorar el rendimiento académico en los educandos de tercero de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”?

Gráfico # 17

Resolución de problemas



Fuente: Elaborado por el autor

El estudio de datos a los docentes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil” en el dominio matemático que intervienen dentro del proceso curricular consideran que están totalmente en desacuerdo un 0%, en desacuerdo 0%, de acuerdo un 100% y totalmente de acuerdo un 0%, lo que nos indica que los docentes de tercero de bachillerato indican que se debe dedicar tiempo en la resolución de problemas para mejorar los resultados del conocimiento del dominio matemático en los educandos.

4.5. Impacto de la Investigación

Este proyecto de investigación tiene la finalidad de dar a conocer los datos de los estudiantes de tercero de bachillerato paralelo "A", jornada vespertina de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil" en base al bajo rendimiento que obtienen al salir como bachilleres y no poder rendir un examen Ser Bachiller con notas adecuadas dentro del dominio matemático donde se siguen estrictos estándares de aprendizaje los cuales están estructurados por destrezas y así mismo relacionados directamente con el currículo es entonces y efectivamente que el proceso de preparación académica secundaria los alumnos ecuatoriano poseen indistintamente de la organización en la que se hayan formado incide en el manejo que el estudiante tenga en la evaluación puesto que refleja capacidades y destrezas que los alumnos han alcanzado a lo largo de su trayectoria de enseñanza media.

La posibilidad de que los actores de la educación participen de manera sincrónica y asincrónica en el proceso de enseñanza aprendizaje del dominio matemático y obtengan excelentes resultados dentro de la prueba ser bachiller, interactuando con las herramientas tecnológicas brindadas de forma gratuita en el internet, mejorara de manera eficaz el quehacer educativo de docentes y estudiantes de tercero de bachillerato en el área de matemáticas, para mejorar sus técnicas de aprendizaje en el área de matemáticas.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Como consecuencia del análisis de los resultados de las evaluaciones del dominio matemático se llega a las siguientes conclusiones:

- ✓ En esta investigación se analizó la incidencia de la aplicación del examen ser bachiller a través de las pruebas específicamente referenciadas a la toma del examen y comparando los resultados obtenidos con otros periodos viendo que existe una tendencia a aumentar el promedio de estudiantes que no pueden ingresar a las universidades del país, para lo cual se ha basado en estándares de calidad de educación.
- ✓ Con la aplicación de la iniciativa se orientó al profesor a la idealización de ocupaciones constructivistas y el diseño de aparatos de evaluación formativa. Los alumnos se percataron sobre las reglas que debía consumir cierta actividad, logrando mejorar de manera notable el rendimiento académico formativo.
- ✓ Dando por sentado que los estudiantes no poseen un nivel adecuado de logros elementales, para lo cual es necesario que los docentes de matemáticas y estudiantes de tercero de bachillerato cuenten con una guía didáctica de estudio establecidas por cada unidad de desarrollo, donde se exponga las destrezas que debería desarrollar el educando de acuerdo a los estándares de aprendizaje, desarrollando contenido y ejemplificando con ejercicios propios del examen Ser bachiller para la preparación del mismo.

- ✓ Se deben construir pruebas específicas para identificar en donde los estudiantes de tercero de bachillerato tienen sus fallas en el dominio matemático y de esta forma realizar una retroalimentación de la materia, mejorando el razonamiento abstracto y profundizando ejercicios de la vida real para mejorar el rendimiento académico en el área de matemáticas.
- ✓ Los resultados de estas pruebas específicas revelan existente una diferencia entre los promedios conseguidos en las evaluaciones del primer parcial dando una optimización al promedio final con un alto nivel de desarrollo de conocimiento en matemáticas.

5.2. Recomendaciones

- ✓ Se recomienda al personal docente de la institución precisa en la enseñanza de tópicos específicos que permitan al estudiante mejorar su desempeño matemático para que puedan continuar sus estudios universitarios.
- ✓ Capacitar a los docentes en temas relacionados con las pruebas ser bachiller de todas las áreas en pro de mejorar la enseñanza aprendizaje en los educandos.
- ✓ Al planear las actividades donde los educandos experimenten, manipulen, construyan y descubran sus propios saberes, es viable incentivarlo a consumir con éxito con las mismas para que obtenga rendimientos óptimos.
- ✓ Realizar jornadas de evaluación, seminarios, talleres en el área de matemáticas donde intervengan estudiantes, docentes y padres de familia mejorando la eficacia y eficiencia del currículo existente, permitiendo alcanzar las metas propuestas y articulando las matemáticas con las demás ciencias.

Referencias Bibliográficas

- Aké, T. (2013). Evaluación y desarrollo del razonamiento algebraico elemental en maestros en formación. *Granada, España*.
- Arias. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica. 6ta Edición.
- Barbón Pérez, O., Camaño Carballo, L., González Reyes, Y., & González Benitez, S. (2018). Efectividad de un taller para docentes de diseño de recursos didácticos en el mejoramiento de la calidad de las guías didácticas. *Educación Médica Superior*.
- Barrera, H., Quinga, E., Abril, J., & Flor, F. (2019). Ingreso de estudiantes del bachillerato a la educación superior ecuatoriana desde una perspectiva estudiantil. *Dialnet*.
- Bausela, E. (2018). PISA 2012: ansiedad y bajo rendimiento en competencia matemática. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*.
- Cabrera, N. (2015). El nuevo modelo meritocrático de admisión a la Universidad Pública: Un análisis desde el concepto de clases sociales. Quito, Pichincha, Ecuador. .
- Cabrera, R., & Vitale, A. (2019). Modelo didáctico, con el uso de las TIC, para la formación matemática de ingenieros. *UNAD*.
- Carpio, D., Toapanta, A., Intriago, G., Estupiñan, J., & Viedo, M. (2018). Políticas de inclusión social y el sistema de ingreso a las instituciones de educación superior del Ecuador. *Revistas Dilemas Contemporaneos*.
- Casanova, M. (1998). La evaluación educativa. La muralla ED.
- Castillo, M., Gamboa, R., & Hidalgo, R. (2020). Factores que influyen en la deserción y reprobación de estudiantes de un curso universitario de matemáticas. *Uniciencia*.
- Castro, M., & Bustamante, P. (2018). ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE FORMACIÓN DE ESTILOS Y RITMOS DE APRENDIZAJE EN LOS DE LA I.E."SAN LORENZO" N°11057. *Revista Científica Epistemia*.
- Chamorro, R. (2004). Incidencia del razonamiento abstracto en el escogitamiento de carreras técnicas en los alumnos de los sextos cursos del instituto técnico superior San Vicente Ferrer de la Ciudad de Puyo Provincia de Pastaza año electivo 2002-2003. *Universidad Politécnica Salesiana*.
- Chancusig, J., Flores, G., Venegas, G., CAdena, J., Guaypatin, O., & Izurieta, E. (2017). Utilización de recursos didácticos interactivos a través de las TIC'S en el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de matemática. *Dialnet*.
- D'Agostino de Cersósimo, G. (2007). Aspectos teóricos de la evaluación educacional. San José: Universidad Estatal a Distancia, Ed.
- Diaz, J. (2017). Importancia de la simulación Phet en la enseñanza y aprendizaje de fracciones equivalentes. *Educación y Desarrollo Social*.

- Educación, M. d. (2021). *Ministerio de Educación*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/curriculo-superior/>
- Evaluación de programas y evaluación de aprendizajes en secundaria y bachilleratos. (2019). *Universidad de Valladolid*.
- Fernández Martínez, L., Ramírez, S., Tito-Durán, A., & Milán Palmer, M. (2019). Las guías de autoaprendizaje en el proceso formativo de los estudiantes universitarios: Retos y estrategias. *Universidad y Sociedad*.
- Gamboa, M. (2020). Escala estadística y software para evaluar coherencia didáctica en procesos de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas. *Dialnet*.
- Guzmán, M. (1993). Enseñanza de las ciencias y la matemática. Mexico: Editorial Popular.
- Hernández César, Gamboa Audin, & Prada Raúl. (2021). Asociación entre memoria y rendimiento en matemáticas: un estudio correlacional. *REDIPE*.
- Hernández, J., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación 6ta Edición. México: *Interamericana Editoriales S.A.*
- Inca, A., Barahona, M., Castelo, R., & Campos, J. (2021). Diagnóstico de necesidades de formación de los docentes de bachillerato y su pertinencia en la enseñanza – aprendizaje en los estudiantes previo a la prueba Ser Bachiller. Unidad Educativa Internacional Ibero Americano, Cantón Riobamba, provincia de Chim. *Conciencia Digital*.
- Ineval. (2020). *Preguntas frecuentes Ineval | Instituto Nacional de Evaluación Educativa*. Obtenido de <https://www.evaluacion.gob.ec/preguntas-frecuentes-ineval-instituto-nacional-de-evaluacion-educativa/>
- Lamana, M., & De la Peña, C. (2018). Rendimiento académico en Matemáticas. Relación con creatividad y estilos de afrontamiento. *Revista Mexicana de investigación educativa*.
- Larrazolo, N., Backhoff, E., & Tirado, F. (2013). Habilidades de razonamiento matemático de estudiantes de Educación Superior en México. *Investigación Educativa*.
- LOEI. (2017). Ley Órganica de Educación Intercultural.
- Martínez Romera, D. (2018). Innovación e Investigación Educativa sobre la Evaluación de Competencias Profesionales con TIC para la Enseñanza de las Ciencias Sociales en el Máster de Profesorado. *UMA Editorial*.
- Mayorga, F., López, D., Gómez, M., Paredes, M., & Martínez, S. (2020). La puntuación del examen Ser Bachiller como predictor del rendimiento académico universitario. *Dialnet*.
- MinEduc. (2020). *Examen Ser Bachiller*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/examen-ser-bachiller-tendra-ajustes-para-el-2020/>
- Morales, L., García, O., Torres, A., & Lebrija, A. (2018). Habilidades Cognitivas a través de la Estrategia de Aprendizaje Cooperativo y Perfeccionamiento Epistemológico en Matemática de Estudiantes de Primer Año de Universidad. *Formación Universitaria*.
- Moreno, K. (2015). Meritocracia en las políticas de acceso a educación superior desde el libre ingreso. *Sistema Nacional de Admisión y Nivelaciones*.

- Murriaguí, S., & Taday, M. (2021). Los logros de aprendizaje en los resultados del examen Ser Bachiller del Colegio Miguel Ángel Buonarroti, del Distrito Metropolitano de Quito en el período 2017-2018. *Repositorio Universidad Central del Ecuador*.
- OECD. (2016). *Assessment and Analytical Framework: Science, Reading Mathematic and Financial Literacy*. OECD. Obtenido de https://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-assessment-and-analytical-framework_9789264255425-en
- Orlando, M. (2014). Razonamiento, solución de problemas matemáticos y rendimiento académico. *Buenos Aires, Argentina*.
- Orrantía, J. (2006). Dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: Una perspectiva evolutiva. Mexico.
- Orrego, E. (2019). *Repositorio Institucional Universidad Nacional Pedro Luis Gallo*. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/5998>
- Ramírez Leon, Y. (2017). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=57509>
- Renés, P. (2018). Planteamiento de los estilos de enseñanza desde un enfoque cognitivo-constructivista. *Dialnet*.
- Rodríguez Hernández, C., & Juanes Giraud, B. (2021). Implementación de una estrategia didáctica para la interactividad en ambientes virtuales para el posgrado en la educación superior. *Universidad y Sociedad*.
- Romo Vasquez, A., Barquero Farrás, B., & Bosh, M. (2019). El desarrollo profesional online de profesores de matemáticas en activo: una unidad de aprendizaje sobre la enseñanza de la modelización matemática. *Universidad de Barcelona*.
- Salazar, C. (2020). Implementación de la estrategia didáctica basada en Aula invertida para mejorar los resultados de Dominio Matemático de las pruebas “Ser Bachiller” en la Unidad Educativa Adolfo H. Simmonds. *UNAE*.
- Sánchez, P. (2020). La brecha de género en matemática en Ecuador: Evidencia desde las pruebas “Ser Estudiante” y “Ser Bachiller”. *SEDICI*.
- Sánchez, V., & Díaz, k. (2020). Proyecto ser Bachiller en la formación del alumno-maestro de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación – UCE, 2019-2019. *Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador*.
- Sepúlveda, A., Díaz, D., & Minte, A. (2019). Deficiente rendimiento en matemática: Análisis desde la perspectiva de los alumnos de educación básica chilena. *SIBIBUCM*.
- Villamizar, G., Araujo, T., & Trujillo, W. (2020). Relación entre ansiedad matemática y rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de secundaria. *Ciencias Psicológicas*.
- Villarual, R., Cárdenas, J., & Tapia, K. (2018). Examen Ser Bachiller: Análisis de los factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de educación media en Ecuador. *Repositorio Universidad Central del Ecuador*.

Webster, F., Piedra, M., & Estévez, F. (2019). Percepción De Los Padres De Niños Con Déficit Ejecutivos Que Presentan Dificultades En El Aprendizaje De Matemáticas. *Revista Ecuatoriana de Neurología*.

Zamora José, & Villalobos José. (2018). El Enfoque Por Competencias En La Carrera De Enseñanza De La Matemática De La Universidad Nacional Y Su Relación Con El Abandono Escolar. *Ponencias de Congresos*. Panamá: CLABES.

Zamora, J. (2020). Las actitudes hacia la matemática, el desarrollo social, el nivel educativo de la madre y la autoeficacia como factores asociados al rendimiento académico en la matemática. *Uniciencia*.

Zamora, J., Cruz, J., & Amador, M. (2020). Autoeficacia y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de enseñanza de la matemática. *Revista Innovaciones Educativas*.

Anexos

Anexo 1: Guía Didáctica de Derivadas e Integrales



Cálculo Diferencial e Integral

Métodos de Cálculo integral

Derivadas e Integrales

Guía didáctica

Tema Métodos de Cálculo Integral

Materia: Matemáticas

Curso: Tercero Bachillerato BGU

Docente: Ing. Junior Cirino Chalen

Teléf.: 0981164915

E-mail: juniorcirino2983@gmail.com

Edición 2021.1

INTRODUCCIÓN

Cálculo Diferencial e Integral en la formación profesional del estudiante dado que se demanda al alumno a que domine principios de estos dos campos del conocimiento. En el transcurso del tiempo el estudiante en su proceso de enseñanza aprendizaje aplicará diversas teorías entre ellas saber, saber hacer, saber ser, aprender haciendo. Así mismo la asignatura aporta valiosos conocimientos que ayudarán al futuro profesional que los estudiantes de tercero de bachillerato BGU puedan aplicar a resolver diversos problemas derivados del quehacer laboral en situaciones en las cuales se manejarán codificación o programación estructurada y sistemática para el análisis matemático lógico en la búsqueda de soluciones y a los procesos cognitivos complejos. En los capítulos trataremos Límites, Derivadas e Integrales y sus respectivos problemas de aplicación.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Aplicar los diferentes métodos de cálculo integral para resolver problemas reales analizando y modelando procesos con la ayuda de los conocimientos adquiridos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la integral como operación inversa de la derivada encontrando anti derivadas en sus diferentes formas.
2. Determinar integrales definidas e indefinidas desarrollando los distintos métodos de integración.
3. Analizar problemas reales y resolverlos con ayuda de cálculo Integral y algoritmos.

Índice

UNIDAD # 1

LÍMITES Y CONTINUIDAD 7

UNIDAD # 2

DERIVADAS 9

UNIDAD # 3

APLICACIONES DE DERIVADAS 10

UNIDAD # 4

INTEGRALES 10

LIMITES Y CONTINUIDAD

UNIDAD 1

CONTENIDO

Funciones Reales De Variable Real

Función real de variable real es toda correspondencia que asocia a cada elemento de un determinado subconjunto de números reales, llamado dominio, otro número real. El subconjunto en el que se define la función se llama dominio o campo existencia de la función.

1.2 Límites: Definición y existencia

El límite de una función $y=f(x)$ en un punto x_0 es el valor al que tiende la función en puntos muy próximos a x_0 .

Actividad 1

Tiempo: 40 min

Destino: Homework

Evaluación: Anexo 1

Libro de Purcell, resolver el Problema 1.1 el ejercicio 29, determine el límite que se indica o el valor de la función, o establezca que el límite o el valor de la función no existe de las gráficas dadas.

Teoremas sobre Límite

Teorema A Teorema principal de los límites

Sean n un entero positivo, k una constante y f y g funciones que tengan límites en c . Entonces

1. $\lim_{x \rightarrow c} k = k$;
2. $\lim_{x \rightarrow c} x = c$;
3. $\lim_{x \rightarrow c} kf(x) = k \lim_{x \rightarrow c} f(x)$;
4. $\lim_{x \rightarrow c} [f(x) + g(x)] = \lim_{x \rightarrow c} f(x) + \lim_{x \rightarrow c} g(x)$;
5. $\lim_{x \rightarrow c} [f(x) - g(x)] = \lim_{x \rightarrow c} f(x) - \lim_{x \rightarrow c} g(x)$;
6. $\lim_{x \rightarrow c} [f(x) \cdot g(x)] = \lim_{x \rightarrow c} f(x) \cdot \lim_{x \rightarrow c} g(x)$;
7. $\lim_{x \rightarrow c} \frac{f(x)}{g(x)} = \frac{\lim_{x \rightarrow c} f(x)}{\lim_{x \rightarrow c} g(x)}$, siempre que $\lim_{x \rightarrow c} g(x) \neq 0$;
8. $\lim_{x \rightarrow c} [f(x)]^n = [\lim_{x \rightarrow c} f(x)]^n$;
9. $\lim_{x \rightarrow c} \sqrt[n]{f(x)} = \sqrt[n]{\lim_{x \rightarrow c} f(x)}$, siempre que $\lim_{x \rightarrow c} f(x) > 0$ cuando n sea par.

Actividad 2

Tiempo: 20 min

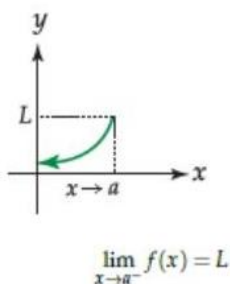
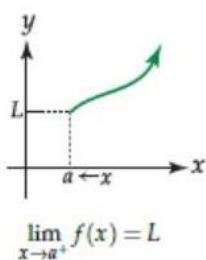
Destino: In situ

Evaluación: Anexo 1

a) Analizar los Teoremas de Límites del Libro de Purcell tema 1.3 y explicar los ejemplos.

Límites Unilaterales

Límites Laterales o Unilaterales



Actividad 3

Tiempo: 40 min

Destino: In situ

Evaluación: Anexo 1

Libro de Purcell, Introducción a Límites 1.1, Figura 10 analizar la gráfica y los límites unilaterales solicitados.

Límites al infinito y límites infinitos

Un límite al infinito es aquel al que tiende $f(x)$ cuando la variable x se hace tan grande, tanto en positivo como en negativo, como queramos. Entonces

la función $f(x)$ puede tender a un valor finito o puede diverger a infinito (límite infinito).

Actividad 4

Tiempo: 40 min

Destino: Homework

Evaluación: Anexo 1

**Libro de Purcell, resolver el Problema 1.3 ejercicios del 13 al 23 solo
impares(Aplicar casos de Factorización)**

DERIVADAS

UNIDAD 2

CONTENIDO

2.1 Definición de Derivadas

La derivada es el resultado de un límite y representa la pendiente de la recta tangente a la gráfica de la función en un punto

2.2 Técnicas de Derivación de funciones algebraicas

Reglas de derivación para funciones algebraicas

$$1) \frac{d}{dx}(c) = 0$$

$$2) \frac{d}{dx}(x) = 1$$

$$3) \frac{d}{dx}(u + v - w) = \frac{d}{dx}(u) + \frac{d}{dx}(v) - \frac{d}{dx}(w)$$

$$4) \frac{d}{dx}(cv) = c \frac{d}{dx}(v)$$

$$5) \frac{d}{dx}(v^n) = nv^{n-1} \frac{d}{dx}(v)$$

$$5.1) \frac{d}{dx}(x^n) = nx^{n-1}$$

$$6) \frac{d}{dx}(uv) = u \frac{d}{dx}(v) + v \frac{d}{dx}(u)$$

$$7) \frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{v \frac{d}{dx}(u) - u \frac{d}{dx}(v)}{v^2}$$

Actividad 1

Tiempo: 40 min

Destino: In situ

Evaluación: Anexo 1

Resolver los ejercicios de derivadas dados en clase sobre Derivadas de Suma, Resta, Multiplicación y División de funciones, calificado como actuación en clase.

Actividad 2

Tiempo: 40 min

Destino: Homework

Evaluación: Anexo 1

Libro Cálculo Diferencial Autor Víctor Huilcapi, resolver los ejercicios de derivadas de la página 85. Derivadas de Suma, Resta, Multiplicación y División de funciones.

2.3. Regla de la cadena y derivación implícita

$$\frac{d}{dx} [f(g(x))] = f'(g(x))g'(x)$$

Actividad 3

Tiempo: 40 min

Destino: Homework

Evaluación: Anexo 1

Libro Cálculo Diferencial Autor Víctor Huilcapi, resolver los ejercicios de derivadas de la página 95 aplicando regla de la cadena.

2.4. Derivación de funciones trigonométricas

REGLAS DE DERIVACIÓN PARA FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

$$f(x) = \cos x \quad f'(x) = -\operatorname{sen} x$$

$$g(x) = \operatorname{sen} x \quad g'(x) = \cos x$$

$$h(x) = \tan x \quad h'(x) = \sec^2 x$$

$$z(x) = \sec x \quad z'(x) = \sec x \cdot \tan x$$

$$G(x) = \operatorname{cotan} x \quad G'(x) = -\operatorname{csc}^2 x$$

$$F(x) = \operatorname{csc} x \quad F'(x) = -\operatorname{csc} x \cdot \operatorname{cotan} x$$

Actividad 4

Tiempo: 40 min

Destino: Classroom

Evaluación: Anexo 1

Resolver ejercicios de derivadas de funciones trigonométricas subidos como tarea en el classroom, los mismos que deben ser presentados en la carpeta de la materia.

2.5. Derivación de funciones especiales

Resumen de las derivadas de funciones especiales

1 $\frac{dx^r}{dx} = rx^{r-1}, r \in \mathbb{R}$

2 $\frac{d \operatorname{sen}(x)}{dx} = \cos(x)$

3 $\frac{d \cos(x)}{dx} = -\operatorname{sen}(x)$

4 $\frac{d \tan(x)}{dx} = \frac{1}{\cos^2(x)}$

5 $\frac{d \operatorname{arcsen}(x)}{dx} = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

6 $\frac{d \operatorname{arctan}(x)}{dx} = \frac{1}{1+x^2}$

7 $\frac{d e^x}{dx} = e^x$

8 $\frac{d a^x}{dx} = a^x \ln(a)$

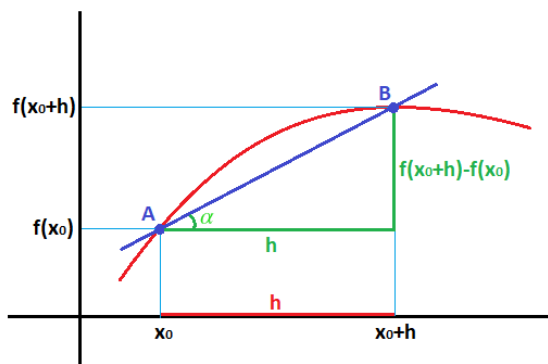
9 $\frac{d \ln(x)}{dx} = \frac{1}{x}$

Deben saberse de memoria

APLICACIONES DE DERIVADAS

UNIDAD 3

3.1 Aplicaciones geométricas de la derivada: Ecuación de las rectas tangente y normal; ángulo entre curvas.



3.2 Regla de L'Hôpital: límites de las formas indeterminadas

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{g(x)} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f'(x)}{g'(x)}$$

Actividad 1

Tiempo: 40 min

Destino: Homework

Evaluación: Anexo 1

Realizar una investigación sobre la demostración geométrica de la derivada y presentarla impresa.

Actividad 2

Tiempo: 40 min

Destino: Classroom

Evaluación: Anexo 1

Resolver ejercicios de Ecuaciones de Recta Tangente y Normal subidos como tarea en el classroom, los mismos que deben ser presentados en la carpeta de la materia.

3.3 Funciones crecientes y decrecientes. - Criterio de la primera derivada.

Se llama primera derivada al método o teorema utilizado frecuentemente en el cálculo matemático para determinar los mínimos y máximos relativos que pueden existir en una función mediante el uso de la primera derivada o derivada principal, donde se observa el cambio de signo, en un intervalo abierto señalado que contiene al punto crítico.

Actividad 3

Tiempo: 40 min

Destino: Classroom

Evaluación: Anexo 1

Resolver ejercicios de Criterio de la Primera derivada subidos como tarea en el classroom, los mismos que deben ser presentados en la carpeta de la materia.

3.4 Extremos relativos de una función. - Números críticos

Un punto crítico de una función de una variable real es cualquier valor en el dominio en donde la función no es diferenciable o cuando su derivada es 0.

3.5 Máximos y mínimos locales. - Criterio de la segunda derivada

El Criterio de la segunda derivada es un teorema o método de cálculo matemático en el que se utiliza la segunda derivada para efectuar una prueba correspondiente a los máximos y mínimos relativos de una función.

3.6 Puntos de inflexión. - Concavidades y Trazado de curvas

Es un punto donde los valores de una función continua en x pasan de un tipo de concavidad a otra

3.7 Aplicaciones de máximos y mínimos.

Actividad 4

Tiempo: 40 min

Destino: Classroom

Evaluación: Anexo 1

Resolver ejercicios de Criterio de la Segunda derivada subidos como tarea en el classroom, los mismos que deben ser presentados en la carpeta de la materia.

INTEGRALES

UNIDAD 4

Integral indefinida: significado geométrico y propiedades

Integrar es el proceso recíproco de derivar, es decir, dada una función $f(x)$, busca aquellas funciones $F(x)$ que al ser derivadas conducen a $f(x)$.

1. $\int 0 \, dx = C$
2. $\int dx = x + C$
3. $\int k \, dx = kx + C, k \neq 0$
4. $\int kf(x) \, dx = k \int f(x) \, dx$
5. $\int [f(x) \pm g(x)] \, dx = \int f(x) \, dx \pm \int g(x) \, dx$
6. $\int x^n \, dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1$

Actividad 1

Tiempo: 40 min

Destino: In situ

Evaluación: Anexo 1

Resolver ejercicios de Integrales indefinidas dadas en clase calificadas como actuación en clase.

4.2 Integrales inmediatas

Integrales inmediatas son las que salen directamente por la propia definición de integral, es decir, la que se puede resolver de forma más o menos intuitiva pensando en una función que cuando se derive me dé la que está en la integral.

4.3. Técnicas de integración:

4.4.1. Sustitución o cambio de variable.

4.4.2. Sustituciones trigonométricas.

4.4.3. Complete el trinomio.

4.4.4. Integración por partes.

$$\int u \, dv = uv - \int v \, du$$

Actividad 2

Tiempo: 40 min

Destino: In situ

Evaluación: Anexo 1

Resolver ejercicios de Integrales utilizando la técnica de integración por Sustitución dadas en clase, calificadas como actuación en clase.

Actividad 3

Tiempo: 40 min

Destino: Classroom

Evaluación: Anexo 1

Resolver ejercicios de Integrales utilizando la técnica de integración por Sustitución, subidos como tarea en el classroom, los mismos que deben ser presentados en la carpeta de la materia.

4.5. Integración por fracciones parciales (con denominador lineal)

1. Factorizar el denominador

2. Si los factores son lineales y ninguno se repite se hace la sustitución

$$\frac{A}{a_1 x_1 + b_1} + \frac{B}{a_1 x_1 + b_1} + \dots$$

2.1 Si algún factor Lineal se repite

$$\frac{A}{(a_x + b)^n} + \frac{B}{(a_x + b)^{n-1}} + \frac{C}{(a_x + b)^{n-1}} + \dots + \frac{Z}{(a_x + b)}$$

2.2 Si los factores son cuadráticos y ninguno se repite

$$\frac{A_x + B}{a_1 x_1 + b_1 x_1 + c_1} + \frac{C_x + D}{a_2 x_2 + b_2 x_2 + c_2}$$

2.3 Si algún factor cuadrático se repite

$$\frac{A_x + B}{(ax^2 + bx + c)^n} + \frac{C_x + D}{(ax^2 + bx + c)^{n-1}} + \dots + \frac{A_1 x + B_1}{ax^2 + bx + c}$$

Actividad 4

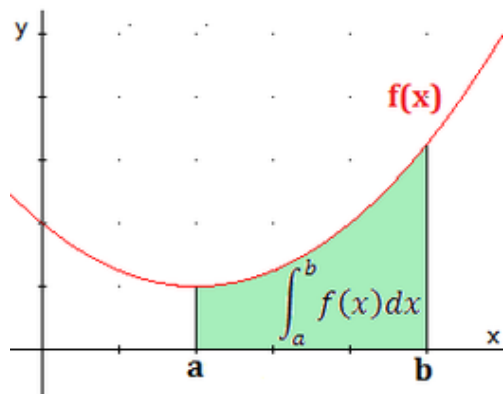
Tiempo: 40 min

Destino: In situ

Evaluación: Anexo 1

Resolver ejercicios de Integrales por fracciones parciales, calificadas como actuación en clase.

4.6 La Integral definida.- Teorema fundamental del Cálculo



RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES

Los objetivos deben ser:

- Redactados en función de los alumnos.
- Congruentes con las unidades y temas de la asignatura.
- Realistas, comprensibles y concretos.
- Contemplar competencias cognitivas, formativas y demás ámbitos del ser humano.

CLASES DE OBJETIVOS

Objetivos cognitivos:

Aplicar la sistematización de las funciones de variable real utilizando diversos modelos en la solución de problemas. Determinar e identificar límites por los extremos. Definir y Calcular Límites de Funciones de Variable Real.

Aplicar la sistematización de las derivadas utilizando diversos modelos en la solución de problemas.

Resolver ejercicios que involucren el uso de derivadas y aplicación en problemas de la vida cotidiana.

Resolver ejercicios que involucren el uso de integrales y aplicaciones en problemas de la vida cotidiana.

Objetivos formativos:

Demostrar trabajos de alto nivel y calidad a través de la investigación en diversas fuentes de información.

Apreciar el papel del cálculo en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y reconocer el valor de la exploración de distintas alternativas, la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones y la posibilidad de aportar nuestros propios criterios y razonamientos.

Rúbrica

Anexo 1

Rúbrica para evaluar Portafolio de Ejercicios de Cálculo						
Criterios o categorías	Indicadores o aspectos a evaluar	NIVELES				Ponderación
		Muy bien	Bien	Regular	Insuficiente	
		9-10	8-9	6-7	5 y menos	
Presentación	Hoja de presentación con los datos de: Nombre de la carrera, nombre del alumno, nombre de la unidad de aprendizaje, semestre, fecha.	Contiene todos los datos de la solicitud.	Hacen falta uno o dos datos, están en desorden y hay algún error.	Hay menos de la mitad de los datos, están desordenados y con más de dos errores.	Solo aparecen algún dato, están desordenados y más de tres errores.	1%
	Presentación de ejercicios de Cálculo: Cuaderno o Carpeta limpios, sin faltas ortográficas, desarrollados en su totalidad y ordenados.	Portafolio cumple con todo lo solicitado.	Portafolio tiene buena presentación pero presenta todos los ejercicios desordenados	Portafolio tiene buena presentación pero presenta solo una parte de los ejercicios	Portafolio tiene mala presentación, cuaderno sucio u hojas sueltas de la carpeta, y desordenados.	

Bibliografía

Ejercicios Resueltos	Ejercicios entregados en tiempo y forma; cumple con los requisitos solicitados en cada actividad; ejercicios desarrollados en su totalidad, se evidencia claridad en el desarrollo e incluye respuesta correcta.	Todos los ejercicios de cálculo cumplen con los elementos solicitados.	A los trabajos les hace falta uno o dos elementos solicitados.	Solo cuenta con la mitad de los elementos solicitados.	Los trabajos presentan menos de la mitad de los elementos solicitados.	7%
	TOTAL					10%

Bibliografía básica:

Purcell, E., Varberg, D., & Rigdon, S. (2007). *Cálculo diferencial e Integral*. Pearson.

Bibliografía complementaria:

DEMIDOVICH, B. (2011). *5000 PROBLEMAS DE ANALISIS MATEMATICO*.

González, F. J. (2010). *CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL DE FUNCIONES DE UNA VARIABLE*. *Departamento de Análisis Matemático*. Universidad de Granada.

Anexo 2

Pruebas especializadas

Ecuaciones y funciones

1. **Resuelve** las siguientes ecuaciones lineales:

a. $\frac{4x - 3}{2} = \frac{5x + 1}{3}$

b. $\frac{x - 32}{4} + 7 = x - \frac{5 - x}{4}$

c. $\frac{-3(5 - x)}{10} - \frac{3x}{2} = 7 - \frac{5x}{3}$

d. $\frac{3(x + 1)}{2} - x = \frac{x - 4}{3}$

e. $\frac{x + 2}{2} - 3(x + 1) = \frac{-5x}{2} - 2$

2. **Determina** el conjunto solución para $x \in \mathbb{R}$.

a. $9x^3 - \frac{4}{5}x^2 + x - 3 = 68$

b. $2x^4 - 3x^3 + 5x^2 + 3 = 7$

3. **Halla** el valor de k sabiendo que el polinomio $Q(x) = -x^3 + 4x^2 - 2x - k$ es múltiplo de $x - 3$.

4. **Escribe** una ecuación de segundo grado cuyas soluciones sean las siguientes.

a. $x = 1, x = 4$

b. $x = 2, x = -1$

c. $x_1 = 3, x_2 = 7$

6. El polinomio $P(x) = ax^2 + bx + c$; y cumple lo siguiente.

$$P(1) = 0; P(-2) = 12; P(3) = 2$$

Halla a, b y c .

7. **Determina** el dominio y recorrido de estas funciones en \mathbb{R} .

a. $f(x) = 2x - 1$

b. $f(x) = 3x^2$

c. $f(x) = \frac{1}{x}$

d. $f(x) = \frac{1}{x + 1}$

8. Dadas las funciones $f(x) = \frac{1}{x}; x \neq 0$ y $g(x) = x - 2$,

calcula:

a. $(f + g)(x)$

b. $(f - g)(x)$

c. $(f \cdot g)(x)$

d. $\frac{f(x)}{g(x)}$

9. **Demuestra** si la función es biyectiva

$$f(x) = \frac{x + 1}{x - 2}; x \neq 2. \text{ Si no lo es, redefine}$$

su dominio y rango. Finalmente, calcula la inver-

sa de la función.

d. $x = -11, x = 0$

$$e. x^1 = x^2 = -2$$

1 2

5. **Resuelve** los siguientes sistemas de ecuaciones.

$$a. \begin{cases} \text{Q} & x + y + z = 4 \\ \text{Q} & 2x + y + 3z = -2 \\ \text{O} & 3x + y + 2z = 1 \end{cases}$$

$$b. \begin{cases} \text{O} & x - y + z = 1 \\ 2 \\ \text{Q} & x + y - z = -1 \\ & x + y + z = 1 \end{cases}$$

$$c. \begin{cases} \text{Q} & x + y + z = 3 \\ 2 \\ \text{Q} & 3x + y - 2z = -1 \\ & x + 2y - z = -5 \end{cases}$$

10. **Halla** las asíntotas de las funciones siguientes.

$$a. \diamond(x) = \frac{12x^5 + 2x - 1}{2x^5 + 7x + 8}$$

$$b. \diamond(x) = \frac{-3x + 5}{2x^3 + 4}$$

$$c. \diamond(x) = \frac{-3x + 5}{2x + 9}$$

$$d. \diamond(x) = \frac{3x^4 + 3x - 1}{2x + 9}$$

11. **Estudia** la continuidad de:

$$5 \text{ si } x \leq 3$$

$$x - 2 \text{ si } 3 < x \leq 4$$

$$f(x) =$$

$$\frac{1}{x - 4} \text{ si } x > 4$$

2

Vectores y figuras en dos dimensiones

11. Sabemos que $\widehat{\alpha} = -2$ y $\pi/2 < \alpha < 180^\circ$. **Halla** el seno y el coseno de α , $180^\circ - \alpha$ y $2\pi - \alpha$.

12. Las componentes rectangulares de \vec{u} y \vec{v} son $\vec{u} = (-1, 3)$ y $\vec{v} = (2, -2)$. **Calcula** las componentes de:

a. $\vec{u} + \vec{v}$

b. $\frac{1}{3} \vec{v}$

c. $-2\vec{u} + 4\vec{v}$

d. $\frac{1}{2} \vec{u} - 3\vec{v}$

13. Las componentes de \vec{u} y \vec{v} son $(1, 3)$ y $(-2, 5)$. **Calcula**.

a. $\vec{u} \cdot \vec{v}$

b. $|\vec{u}|$

c. $|\vec{v}|$

d. $\cos(\vec{u}, \vec{v})$

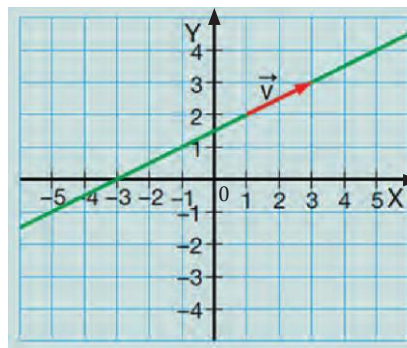
14. **Halla** las coordenadas del punto medio del segmento de extremos $A = (1, 3)$ y $B = (-5, 5)$.

15. **Determina** la posición relativa de las rectas r y s de ecuaciones $-x + y = -1$ y $2x + 3y + 3 = 0$.

16. **Determina** la posición relativa de las rectas r y s de ecuaciones $-x + y = 1$ y $2x - 2y = -2$.

17. **Halla** la ecuación de la recta que pasa por el punto $(-1, 2)$ y es paralela a la recta de ecuación:

$$\frac{x-2}{-2} = \frac{y+3}{3}$$
18. **Halla** la ecuación de la recta que pasa por $(0, 5)$ y es paralela a la recta de ecuación $y = -2x + 1$.
19. **Halla** la distancia entre la recta $r: 4x - 3y + 1$ y el punto $P = (-1, 2)$.
20. **Halla** la distancia entre las rectas $r: 2x + 3y - 4 = 0$ y $s: 2x + 3y + 7 = 0$.
21. **Averigua** si los puntos A, B y C están alineados. a. $A = (0, 3)$, $B = (1, 1)$, $C = (-1, 5)$
 b. $A = (-1, 3)$, $B = (4, 0)$, $C = (2, 6)$
22. **Encuentra** el valor de m para que los puntos $A = (2, -1)$, $B = (0, 2)$ y $C = (-1, m)$ estén alineados.
23. **Escribe** en todas las formas la ecuación de la recta que pasa por el punto $A = (-5, 3)$ y que tiene vector director $\vec{v} = (-1, 1)$.
24. Una recta pasa por el punto $A (3, -2)$ y tiene por vector director $\vec{v} = 2\vec{i} + \vec{j}$. Determina gráficamente si el punto $B (5, 3)$ pertenece a la recta.
25. Una recta pasa por el punto $A (-1, 2)$ y tiene por vector director $\vec{v} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$.
- a. **Calcula** gráficamente las coordenadas de otros dos puntos de la recta.
 b. **Calcula** la pendiente de la recta.
 c. **Determina** la ecuación de la recta.
26. **Calcula** la ecuación de la recta que pasa por el punto $A (-3, 3)$ y tiene por vector director $\vec{v} = \vec{i} - 2\vec{j}$.
27. **Determina** la ecuación de la recta de la figura.



Prohibida su reproducción

¿y también:

Razones trigonométricas del ángulo α

$$\text{Seno } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{Coseno } \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{Tangente } \alpha = \frac{\text{cateto opuesto}}{\text{cateto adyacente}}$$

$$\text{Cotangente } \alpha = \frac{\text{cateto adyacente}}{\text{cateto opuesto}}$$

$$\text{Secante } \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto adyacente}}$$

$$\text{Cosecante } \alpha = \frac{\text{hipotenusa}}{\text{cateto opuesto}}$$

2. **Determina** el coseno del ángulo que forman las rectas r y s cuyas ecuaciones son las siguientes:

$$r: x - 4 = \frac{y + 3}{2} ; s: x - 1 = \frac{y + 4}{3}$$

30. **Escribe** la ecuación general de la circunferencia de centro C = (1,3) y radio 5.

31. **Halla** la ecuación de la circunferencia si uno de sus diámetros tiene como extremos los puntos A = (-3, -7) y B = (2, 5).

32. El eje mayor de una elipse mide 6 cm y su distancia focal, 4 cm. ¿Cuánto mide el eje menor?

33. **Halla** la ecuación reducida de la elipse de focos F = (3, 0) y F' = (-3, 0) y cuyo eje mayor mide 10 cm.

34. El eje real de una hipérbola mide 6 cm y su eje imaginario, 8 cm. ¿Cuánto mide la distancia focal?

35. **Comprueba** si las siguientes ecuaciones representan circunferencias y, en tal caso, **halla** el centro y el radio.

a. $x^2 + y^2 + 3x - 2y - 3 = 0$

b. $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 14 = 0$

36. **Halla** la ecuación reducida de la hipérbola de focos F = (4, 0) y F' = (-4, 0) y cuyo eje real mide 6 cm.

3 Estadística y probabilidad condicionada

37. **Halla** las probabilidades de los sucesos, C, C ∩ C', y A ∩ B sabiendo lo siguiente.

$$P(A) = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{4}$$

$$P(A \cup B) = \frac{1}{16}, P(C) = \frac{1}{12}$$

38. **Calcula** la probabilidad de que la puntuación obtenida al lanzar un dado sea un 2, sabiendo que la puntuación es un número primo.

39. La encuesta a un grupo de 160 personas revela que 96 de estas adquieren la revista A; 48, la revista B y 16, la revista C. ¿Cuál es la probabilidad de que, si elegimos dos al azar, sean compradores de la revista

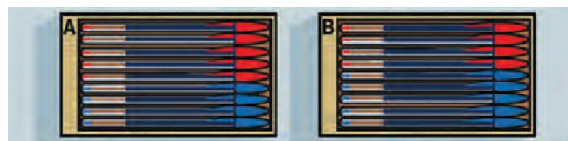
40. Un 35% de una clase son seguidores de un grupo musical A; un 30%, de otro grupo B, y a un

15% le gustan ambos grupos. **Calcula** la probabilidad de que al elegir un estudiante al azar.

a. Sea seguidor de B, sabiendo que le gusta A

b. Sea seguidor de ambos grupos, sabiendo que le gusta alguno de los dos.

41. De una bolsa que contiene 9 bolas, numeradas del 1 al 9, extraemos una bola. Si es par, cogemos un bolígrafo de la caja A, y si es impar, cogemos un bolígrafo de la caja B.



Elabora un diagrama en árbol y calcula la probabilidad de coger un bolígrafo rojo.

42. En un determinado experimento aleatorio solo son posibles cuatro sucesos elementales A, B, C y D. Si sabemos que P(A) = P(B) = P(C) y P(D) = 2 · P(A), ¿cuánto vale P(D)?

43. Cogemos al azar una ficha de un dominó y sumamos los puntos. **Halla** la probabilidad de que:

a. La suma de puntos sea 8.

b. La suma de puntos sea un cuadrado perfecto.

y también: ?

Ecuaciones cónicas:

	$x^2 + y^2 = r^2$
Elipse	(Centro de origen) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$
	(Otro centro) $\frac{(x - x_0)^2}{a^2} + \frac{(y - y_0)^2}{b^2} = 1$
Hipérbola	(Centro de origen) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$
	(Otro centro) $\frac{(x - x_0)^2}{a^2} - \frac{(y - y_0)^2}{b^2} = 1$
Parábola	$y^2 = 2px$

Anexo 3

Ejemplo de pruebas Ser Bachiller

1.- En un centro de revisión vehicular se obtuvo, mediante un osciloscopio, un conjunto de valores de pares ordenados de la señal de un sensor de automóvil, que permite establecer el tipo de onda que se genera, como se indica a continuación:

$$A = \{(-6;4), (-2;4), (0;7), (-2;8), (3;5), (0;4)\}$$

¿Qué conjunto de pares ordenados forma una función? a. $(-6;4), (0;7), (3;5), (0;4)$

b. $(-6;4), (-2;4), (0;7), (3;5)$

c. $(-6;4), (0;7), (-2;8), (0;4)$

d. $(-6;4), (-2;4), (-2;8), (3;5)$

2.- En un partido de fútbol, el balón describe, en dos ocasiones, trayectorias parabólicas diferentes, según las funciones:

Caso	Trayectoria
A	$y = -x^2 + 4x + 5$
B	$y = -x^2 + 6x + 1$

Si el eje de las abscisas coincide con el nivel del suelo del campo de fútbol, determine el caso en el que el balón alcanzó la altura máxima.

A**b. B**

3.- Complete el enunciado.

Una matriz diagonal es un matriz ____, cuyos elementos situados ____ de la diagonal principal son_.

Cuadrada – dentro – ceros

b. Cuadrada – fuera – ceros

Rectangular – dentro – unos

Rectangular – fuera – unos

4.- Si la función $h(t) = 2t + 5$ representa el llenado de un tanque de almacenamiento de leche para

$0 \leq t < 10$, ¿ qué afirmación es correcta?

a. Para un tiempo de llenado de 0 a 8 min, a altura varia en el intervalo de $[5;21]$ metros

b. Para un tiempo de llenado de 0 a 8 min, a altura varia en el intervalo de $]5;21[$ metros

5.- Para un tiempo de llenado de 0 a 10 min, a altura varia en el intervalo de $[5;25]$ metros

Para un tiempo de llenado de 0 a 10 min, a altura varia en el intervalo de $]5;25[$ metros

Determine la descomposición de los factores de la expresión algebraica:

$$x^4 + ax^3 + 8x + 8a$$

a. $(x + a)(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$ b. $(x + a)(x + 2)(x^2 + 2x + 4)$

c. $(x + a)(x - 2)(x^2 - 2x + 4)$

d. $(x + a)(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$

6.- Para la adquisición de nueva mercadería, una juguetería realizó un análisis de las edades de 10 niños de una comunidad, obteniendo los datos de la tabla:

Edades (x_i)	Número de niños (f_i)	$(x_i \cdot f_i)$	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
3	3	9	0,5	0,25
4	2	8	1,5	2,25
2	3	6	-0,5	0,25
1	2	2	-1,5	2,25
Σ	10	25		5

Con base en los datos, determine la varianza.

-
- a. $\rightarrow \frac{1}{2}$
- b. $\rightarrow \sqrt{\frac{1}{2}}$
- c. $\rightarrow \sqrt{\frac{5}{2}}$
- d. $\frac{5}{2}$

7.- Para comprobar las leyes de la potenciación, el profesor propone tres ejemplos en los cuales se cumple la igualdad. Tomando en cuenta que las leyes de los exponentes sirven para cualquier valor de la base y del exponente, los ejemplos cumplen las leyes de la potenciación, excepto:

a. $2^3 \cdot (-2)^3 = (2 \cdot (-2))^3$

b. $2^3 + (-2)^3 = (2 + (-2))^3$

c. $3^2 \cdot 3^{-2} = 3^{2+(-2)}$

8.- Complete el enunciado.

Un obrero está pintando el techo de una casa y, para no manchar el piso, coloca un pedazo de tela de 100 cm de ancho y 200 cm de largo. Esta tela era de una propaganda en la que se puede leer la palabra "DETERGENTE", teniendo cada letra una superficie de 1 500 cm². Si cae una gota al piso, se deberá dividir para calcular la probabilidad que caiga sobre una letra "E".

- a. $\frac{\text{área de una de las letras "E"}}{\text{área total de la tela}}$
- b. $\frac{\text{área de todas las letras "E"}}{\text{área total de la tela}}$
- c. $\frac{\text{total de letras "E" en "DETERGENTE"}}{\text{una letra "E"}}$
- d. $\frac{\text{total de letras en "DETERGENTE"}}{\text{una letra "E"}}$

9.- Durante una práctica en un laboratorio de física se necesita desarrollar un modelo matemático para que el estudiante pueda calcular la aceleración de un móvil. Si la velocidad final a la que se debe desplazar es de $V_f = x + 5$ metros por segundo, la velocidad inicial es de $V_0 = x - 3$ metros por segundo y debe completar un desplazamiento Δx de 3 metros en una trayectoria rectilínea, determine la expresión que representa la aceleración a y que permite a los estudiantes realizar el experimento. Considere que la ecuación que rige el movimiento es:

$$V_f^2 = V_0^2 + 2a\Delta x$$

a. $\frac{8}{3}$

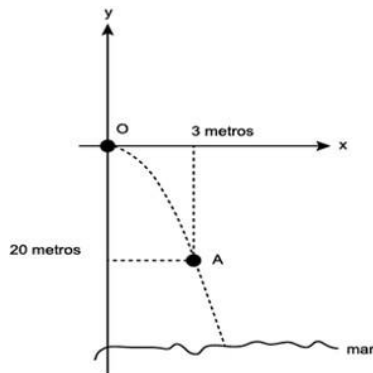
b. $\frac{17}{3}$

c. $\rightarrow \frac{2}{3}x + \frac{8}{3}$

d. $\dots \frac{x}{3} + \frac{8}{3}$

10.- Un clavadista se lanza al mar desde una altura de 35 metros, llegando al agua en, aproximadamente, 3 segundos. Pasado los 2 segundos desde el lanzamiento, el clavadista ha descendido verticalmente 20 metros y recorrido una distancia horizontal de 3 metros. Si se fija

el origen de coordenadas x y y en el punto de salto O, determine el módulo del vector $\rightarrow OA$



a. $\rightarrow \sqrt{216}$

b. $\dots \sqrt{234}$

c. $\rightarrow \sqrt{391}$

d. $\dots \sqrt{409}$

11.- Jorge arma un rompecabezas, en los dos primeros días de trabajo colocó 93 piezas y el quinto día 36. Si el número de fichas que acomoda diariamente forma una progresión aritmética,

¿cuál es la diferencia de piezas que coloca entre dos días consecutivos?

a.- '7

b. -3

12.- Un estudiante tiene en su cartuchera 2 bolígrafos azules, 1 negro, 1 rojo y 2 verdes. Si toma al azar un bolígrafo, identifique el enunciado correcto.

La probabilidad de sacar un bolígrafo negro es mayor que la probabilidad de sacar un bolígrafo azul

La probabilidad de sacar un bolígrafo rojo es mayor que la probabilidad de sacar un bolígrafo verde

La probabilidad de sacar un bolígrafo azul es mayor que la probabilidad de sacar un bolígrafo verde

La probabilidad de sacar un bolígrafo rojo es mayor que la probabilidad de sacar un bolígrafo azul

13.- Complete el enunciado.

Durante el diseño de un parlante se determinó que la ganancia mínima está en función de la frecuencia f y corresponde a la fórmula:

$$\log_f\left(\frac{2+f}{3-f}\right) = -3$$

Si para resolver la ecuación se aplica el concepto de logaritmo, se tendrá la expresión _____, que es el equivalente exponencial.

a.

$$\underline{(-3)^f = \left(\frac{2+f}{3-f}\right)}$$

b.

$$\left(\frac{2+f}{3-f}\right)^{-3} = f$$

c.

$$\left(\frac{2+f}{3-f}\right)^3 = -f$$

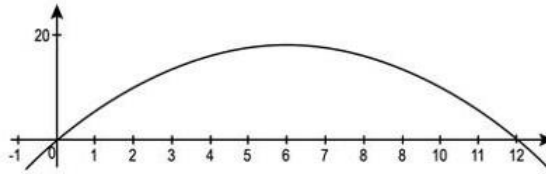
d.

$$\frac{1}{f^3} = \left(\frac{2+f}{3-f}\right)$$

e.

$$\frac{1}{f^3} = \left(\frac{3-f}{2+f}\right)$$

14.- En un centro deportivo se estudia la trayectoria de un balón de fútbol para determinar los efectos del viento en su movimiento y se logra determinar su curva mediante la gráfica:



analíticamente la función es:

$$f(x) = -\frac{x^2}{2} + 6x$$

donde:

$f(x)$: altura del balón en metros

x : distancia en el eje horizontal en metros

Determine el conjunto total de valores de la altura de la trayectoria, si la distancia en el eje horizontal solo puede tomar valores en el intervalo de $[0; 12]$.

a. $[0;6]$

b. $[0;18]$

c. $[0;20]$

15.- En una línea de producción de jabones se tiene que el primer lote de unidades es x ; el segundo, $x+3$ y el tercero, $x+6$. Si el total de jabones corresponde a la suma del doble de unidades del último lote más 6, determine las unidades del primer lote.

3b. 9

21

27

16.- Complete las temperaturas faltantes.

En un laboratorio de transferencia de calor se realizan dos mediciones de temperatura mediante un intercambiador de calor: t_1 y t_2 , en donde se obtuvo un sistema de relación lineal de las temperaturas, como se indica:

$$3t_1 - 2t_2 = -12$$

$$5t_1 + 4t_2 = 2$$

Si la temperatura se mide en grados centígrados, se obtiene que t_1 es ___ y t_2 es ___, respectivamente.

- a. -9;2
- b. -2;3**
- c. 2;9
- d. 3; -2

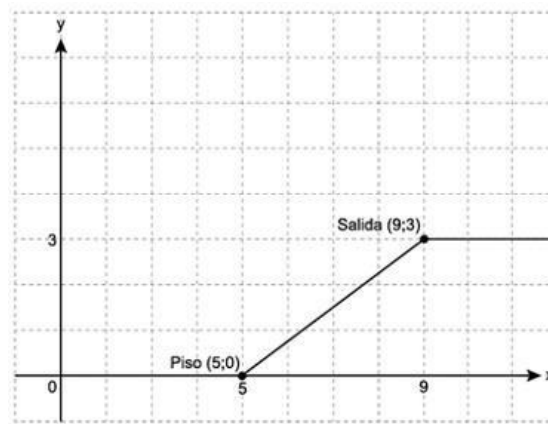
17.- Para el diseño de un tanque de tratamiento de agua se determina que su centro está ubicado en la posición (0;14) metros y está representado por la ecuación:

$$x^2 + y^2 - 28y + 180 = 0$$

Determine la medida del diámetro del tanque, en metros que permitirá verificar que la construcción coincida con el diseño.

- 4b. 8**
- 16
- 32

18.- Un arquitecto está realizando el diseño de la rampa de salida de un estacionamiento, ubicado en el subsuelo de un edificio. En el plano de la vista de alzado del estacionamiento se indica que la rampa debe iniciar en el punto (5;0) metros y los vehículos deben ascender hasta el punto (9;3) metros, como se muestra en la figura, donde el eje de las abscisas representa el piso y el eje de las ordenadas la altura, identifique la ecuación paramétrica de la recta que el arquitecto deberá emplear para representar la rapa en el plano.



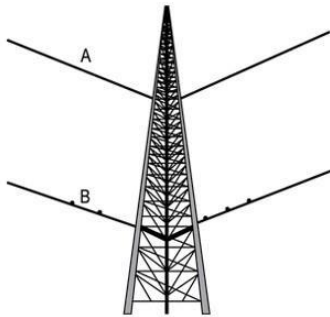
a. $(x; y) = (5;0) + t (4;3)$

b. $(x; y) = (5;0) + t (-4; -3)$

c. $(x; y) = (9;3) + t (4;3)$

d. $(x; y) = (9;3) + t (-4; -3)$

19.- Dos cables de una torre de telecomunicaciones A y B se disponen como se muestra en la figura. El cable A sigue la ecuación $2y-6x+1=0$ y el cable B la ecuación $ay-9x-2=0$. Para que los cables sean paralelos, el valor a debe ser:



- a. -27
- b. -3c. 3
- d. 27

20.- Para la puesta en marcha de una máquina, es necesario calibrarla con los parámetros específicos que demandan energía en ciertos módulos; sin embargo, minutos antes del funcionamiento, la máquina se desconfigura y se recurre al manual de diseño donde se presenta la expresión:

$$2 \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 8 \end{bmatrix} + 3 \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

Calcule la matriz resultante con los valores específicos para poder calibrar la máquina. a.

$$\underline{\begin{bmatrix} 17 & 16 \\ 7 & 31 \end{bmatrix}}$$

b.

$$\begin{bmatrix} 17 & 16 \\ 3 & 13 \end{bmatrix}$$

c.

$$\begin{bmatrix} 17 & 7 \\ 7 & 13 \end{bmatrix}$$

d.

$$\begin{bmatrix} 17 & 7 \\ 3 & 31 \end{bmatrix}$$

21.- Complete el enunciado.

El reporte de la variación de la temperatura en las faldas del Cotopaxi generó los siguientes resultados en °C:

Durante el mes de mayo fue de $[-6;3)$

Durante el mes de junio fue de $(-4;5]$

Si en la página web se publica el rango $[-6;-4]$, este hace referencia a la_____, con los datos recopilados.

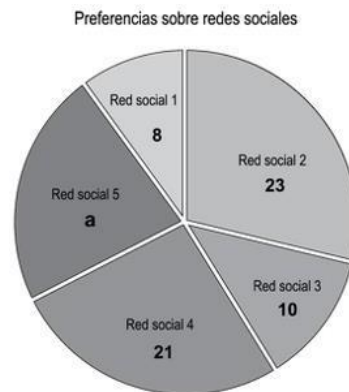
Intersección mayo y junio

b. Resta mayo menos junio

Resta junio menos mayo

Unión entre junio y mayo

22.- En una encuesta realizada a un grupo de personas sobre la preferencia de redes sociales, se obtuvo la información que se muestra en el diagrama de pastel. En este gráfico



no se conocer el dato de la red social 5.

¿Qué afirmación es correcta? a.

Si $8 \leq a \leq 21$, entonces la unión de frecuencias de la red social 1, 3 y 5 es mayor a la unión de la frecuencia de la red social 2 y 4

b.

Si $8 \leq a \leq 21$, entonces la unión de frecuencias de la red social 1, 4 y 5 es mayor a la unión de la frecuencia de la red social 2 y 3

c.

Si $a > 23$, entonces la red social 2 es la más utilizada

d.

Si $a < 8$, entonces la red social 1 es la menos utilizada

23.- Complete el enunciado.

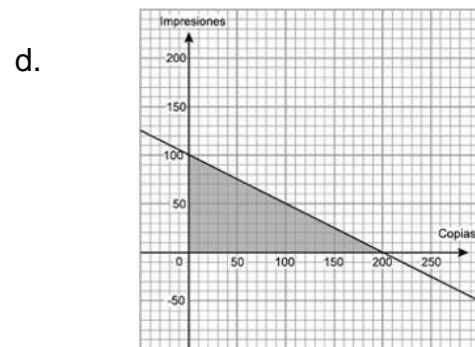
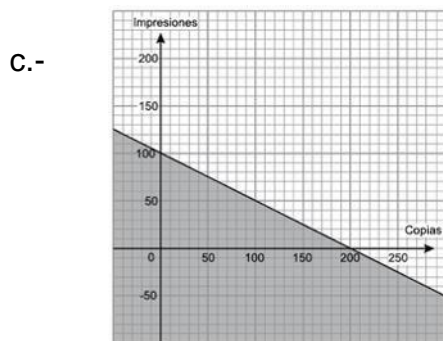
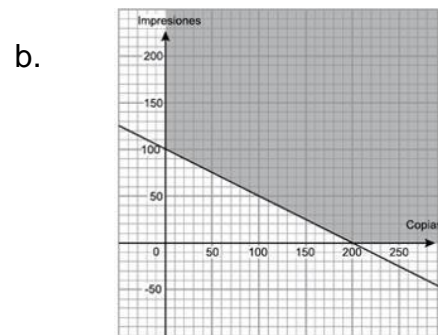
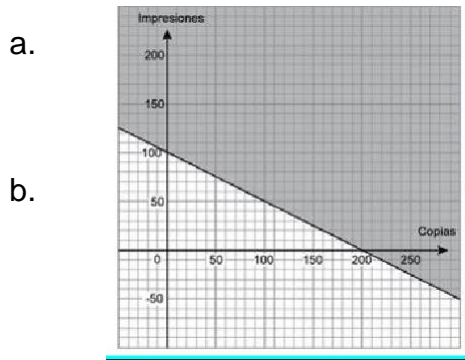
Al realizar estudios en las mareas producidas por el cambio climático, se estableció que una ola está dada mediante la función:

$$f(x) = \frac{\text{sen}(x) - 5}{\text{sen}(x) - 2}$$

Si el fondo marino es considerado como punto de referencia, la ola ha alcanzado una altura de ___ metros durante el estudio.

2b. 4

24.- Un grupo de amigos ha decidido emprender un negocio de copiado e impresiones cerca de la universidad principal de la ciudad. Establecieron que cada copia tendrá un costo de 5 centavos y cada impresión un costo de 10 centavos. Si para asegurar sus gastos mensuales deben recaudar al menos USD 10 por día, identifique la región que permite cumplir con la recaudación solicitada.



Anexo 4

Encuesta a los estudiantes de tercero de bachillerato BGU paralelo "A" de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil"

Encuesta referente: Influencia de las guías didácticas en el dominio matemático a los estudiantes de tercero de bachillerato general unificado para

Objetivo: Determinar el impacto que puede surgir a los estudiantes de tercero de bachillerato al poseer una guía didáctica para los conocimientos del dominio matemático en la institución, para medir el bajo rendimiento en el área.

Instructivo: Lea detenidamente cada una de las preguntas y responda marcando una "X" en la respuesta que usted considere correcta. Donde empieza de menor a mayor, es decir,

1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. De acuerdo
4. Totalmente de acuerdo

No	Preguntas	1	2	3	4
1	¿Cree usted que los aprendizajes obtenidos en el área de matemáticas dentro del currículo le ayudaran para el examen ser bachiller?				
2	¿El docente realiza actividades de motivación pedagógica al iniciar la clase y durante la clase para el aprendizaje del dominio matemático?				
3	¿Cree usted que cuenta con los recursos necesarios en clases para obtener un buen rendimiento académico en el área de matemáticas?				
4	¿Considera usted que la falta de interés de sus representantes por el estudio, son causales de bajo rendimiento académico en el área de matemáticas?				

5	¿Considera usted que la enseñanza del dominio matemático que imparten los docentes de tercero de bachillerato son los adecuados para rendir el examen de ser bachiller?				
6	¿Aplica usted alguna estrategia que le permita comprender o entender de manera sencilla las clases de matemáticas?				
7	¿Planificas el tiempo de estudio para la materia de matemáticas incluyendo alguna estrategia de estudio que usaras?				
8	¿Las tareas en equipo del área de matemáticas te permiten una mejor comprensión de los temas tratados dentro de la clase?				
9	¿Sueles resolver problemas y ejercicios matemáticos formulándote preguntas?				
10	¿Considera usted que al disponer de una guía didáctica de estudio en matemáticas aportara a mejorar su rendimiento académico?				

Anexo 5

Entrevista a los docentes de tercero de bachillerato BGU paralelo “A” de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”

Encuesta referente: Influencia de las guías didácticas en el dominio matemático a los estudiantes de tercero de bachillerato general unificado para

Objetivo: Determinar el impacto que puede surgir a los estudiantes de tercero de bachillerato al poseer una guía didáctica para los conocimientos del dominio matemático en la institución, para medir el bajo rendimiento en el área.

Instructivo: Lea detenidamente cada una de las preguntas y responda.

No.	Items
1	¿En la actualidad, como califica usted el nivel académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”?
2	¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el proceso de la enseñanza de las matemáticas?
3	¿Qué estrategia usted utilizaría para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato en el área de matemáticas?
4	¿Considera usted que es necesario mejorar el proceso de la enseñanza del dominio matemático en los estudiantes de tercero de bachillerato? ¿Por qué?
5	¿Está usted satisfecho con el tiempo empleado para la obtención de resultados de la enseñanza matemática dentro del aula? Explique en breves palabras.

6	¿Cuál cree usted que son las causas principales para el bajo rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa “Guayaquil” en el área de matemáticas?
7	¿Considera usted que es importante realizar guías didácticas para los educandos de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”? Explique el por qué.

Anexo 6

Encuesta a los docentes de tercero de bachillerato BGU de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”

Encuesta referente: Influencia de la motivación en el rendimiento académico del área del dominio matemático y la incidencia con las pruebas Ser Bachiller.

Objetivo: Determinar el impacto que puede surgir a los estudiantes de tercero de bachillerato al tener motivación en aprender matemáticas comparando los resultados de las pruebas ser bachiller con años anteriores para especificar las falencias en el dominio matemático y mejorar su rendimiento académico.

Instructivo: Lea detenidamente cada una de las preguntas y responda marcando una “X” en la respuesta que usted considere correcta. Donde empieza de menor a mayor, es decir,

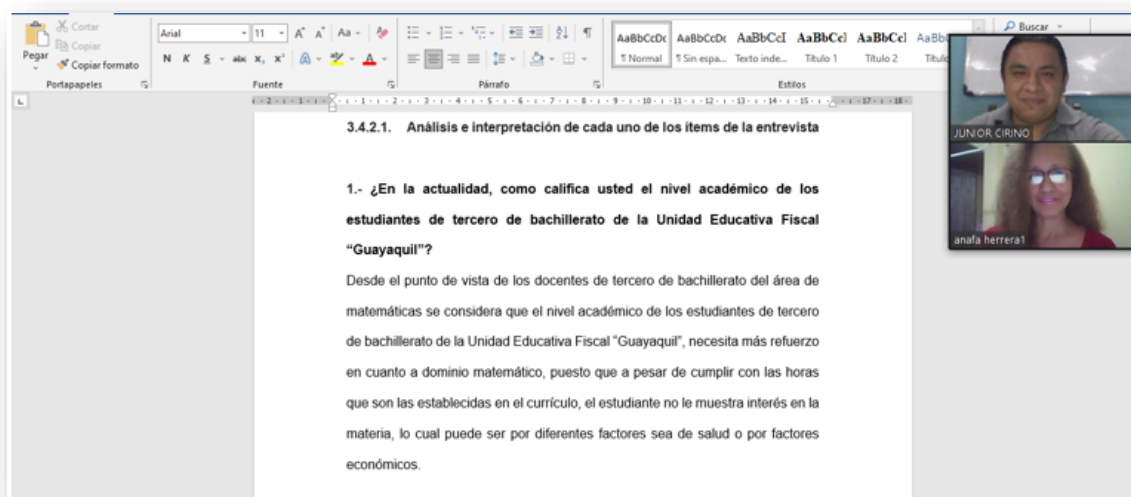
1. Totalmente en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. De acuerdo
4. Totalmente de acuerdo

No	Preguntas	1	2	3	4
1	¿Considera usted que realiza actividades de motivación pedagógica al iniciar la clase y durante la clase para el aprendizaje del dominio matemático y de esta manera mejorar el rendimiento académico en los educandos?				
2	¿Elabora usted pruebas de competencia curricular para determinar el grado de conocimiento en el aprendizaje matemático?				
3	¿Elabora usted un análisis comparativo de las pruebas de grado y las pruebas ser bachiller en los tópicos del área de matemáticas en los estudiantes de tercero de bachillerato				

	general unificado según la base de datos interna de la institución?				
4	¿Elabora usted guías técnicas de estudio en el área de matemáticas para mejorar el rendimiento académico en el área del dominio matemático?				
5	¿Establece estrategias a los educandos que permitan comprender de manera fácil y sencilla el dominio matemático en las clases?				
6	¿Califica usted el grado académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa fiscal “Guayaquil” totalmente satisfactorio en cuanto al dominio matemático?				
7	¿Considera usted que dedicar tiempo a la resolución de problemas matemáticos es muy importante para mejorar el rendimiento académico en los educandos de tercero de bachillerato general unificado de la Unidad Educativa Fiscal “Guayaquil”?				

Anexo 7

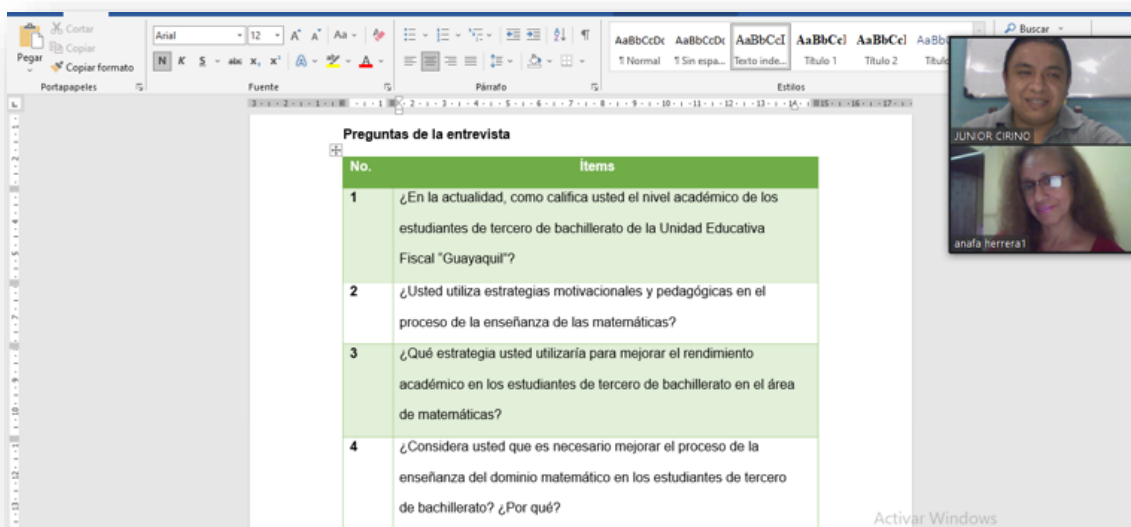
Fotos de entrevista con docentes



3.4.2.1. Análisis e interpretación de cada uno de los ítems de la entrevista

1.- ¿En la actualidad, como califica usted el nivel académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil"?

Desde el punto de vista de los docentes de tercero de bachillerato del área de matemáticas se considera que el nivel académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil", necesita más refuerzo en cuanto a dominio matemático, puesto que a pesar de cumplir con las horas que son las establecidas en el currículo, el estudiante no le muestra interés en la materia, lo cual puede ser por diferentes factores sea de salud o por factores económicos.



Preguntas de la entrevista

No.	Ítems
1	¿En la actualidad, como califica usted el nivel académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil"?
2	¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el proceso de la enseñanza de las matemáticas?
3	¿Qué estrategia usted utilizaría para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato en el área de matemáticas?
4	¿Considera usted que es necesario mejorar el proceso de la enseñanza del dominio matemático en los estudiantes de tercero de bachillerato? ¿Por qué?

Cortar Copiar Pegar Copiar formato Portapapeles Fuente Párrafo Estilos

Arial 12


Normal Sin espa. Texto inde. Título 1 Título 2 Título

Preguntas de la entrevista

No.	Ítems
1	¿En la actualidad, como califica usted el nivel académico de los estudiantes de tercero de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil"?
2	¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el proceso de la enseñanza de las matemáticas?
3	¿Qué estrategia usted utilizaría para mejorar el rendimiento académico en los estudiantes de tercero de bachillerato en el área de matemáticas?

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows.

Página 45 de 69 10227 palabras Español (España)



Cortar Copiar Pegar Copiar formato Portapapeles Fuente Párrafo Estilos


Arial 12

Normal Sin espa. Texto inde. Título 1 Título 2 Título

2.- ¿Usted utiliza estrategias motivacionales y pedagógicas en el proceso de la enseñanza de las matemáticas?

Los docentes del área de matemáticas correspondientes al tercer año de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal "Guayaquil", utilizan estrategias motivacionales y pedagógicas para impartir las enseñanzas del dominio matemático con la ayuda de las tics que hoy en día forma una parte primordial y va enlazado con la materia.

Desactivar audio



Anexo 8

Informe de resultados. Evaluación Costa

INFORME DE RESULTADOS

EVALUACION COSTA
2019 - 2020

EVALUACIÓN EDUCATIVA

Lenín



PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Lenin Moreno Garcés

Director ejecutivo

Gustavo Eduardo Salgado Enríquez

Coordinador general técnico

Andrés Sebastián Soria Freire

Coordinadora de investigación educativa

María Belén Troya

Director de análisis geoestadístico e informes (E)

Victor Hugo Cofre González

Elaborado por:

Director de análisis geoestadístico e informes (E)

Victor Hugo Cofre González

Analista de informes y reportes de resultados 1

Alejandra Carolina Espinosa Torres

Analista de modelización de datos espaciales senior

Verónica Michelle López Proaño

Analista de diseño de informes y resultados senior

Fernando Rodrigo Conrado Carvajal

Primera Edición, Junio 2020

© Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2020 Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Av. 10 de Agosto 2270 y Luis Cordero
Quito - Ecuador

EVALUACIÓN EDUCATIVA
www.evaluacion.gov.ec

Lenin



La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

INEVAL, 2020. Informe de Resultados Evaluación Costa2019 - 2020. Quito - Ecuador.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA

INSTITUTO NACIONAL DE

Contenido

1. Introducción general	5
1.1. Marco Legal	5
1.2. Enfoque general de la evaluación	5
2. Antecedentes	7
2.1. Estructura de la evaluación	7
2.2. Regla de calificación	20
3. Resultados Nota de Examen de Grado régimen costa año lectivo 2019-2020	24
3.1. Distribución de las provincias según sus resultados y su comparación con la media del régimen de evaluación costa	25
3.2. Variabilidad de las puntuaciones	26
3.3. Aciertos obtenidos por los estudiantes en los campos evaluados	29
3.4. Resultados por sexo	42
3.5. Resultados por área	43
3.6. Resultados por sostenimiento	44
3.7. Resultados por sexo y área	44
3.8. Resultados por sexo y sostenimiento	45
3.9. Resultados por área y sostenimiento	47
4. Factores Asociados	49
4.1. Entornos inclusivos	51
4.2. Nivel de estudios de los padres	53
4.3. Expectativas de estudio	54
4.4. Tiempo de aprendizaje	55
5. Conclusiones	56
6. Recomendaciones	57
Anexos	59
Anexo 1: Carreras que elegirían los estudiantes del régimen de evaluación costa	59
Anexo 2: Infografías Población escolar evaluada Régimen costa	60
Anexo 3: Índice de figuras	78
Anexo 4: Índice de tablas	79
Bibliografía	80

1. Introducción general

1.1. Marco Legal

Que, el artículo 346 de la Constitución de la República del Ecuador suscrito el 20 de octubre de 2008, determina: “Existirá una institución pública, con autonomía, de evaluación integral interna y externa, que promueva la calidad de la educación.

Que, el artículo 67 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural determina: “De conformidad con lo dispuesto en el artículo 346 de la Constitución de la República, créase el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, entidad de derecho público, con autonomía administrativa, financiera y técnica, con la finalidad de promover la calidad de la educación”.

Que, el artículo 68 *Ibidem* dispone: “El Instituto realizará la evaluación integral interna y externa del Sistema Nacional de Educación y establecerá los indicadores de la calidad de la educación, que se aplicarán a través de la evaluación continua de los siguientes componentes: gestión educativa de las autoridades educativas, desempeño del rendimiento académico de las y los estudiantes, desempeño de los directivos y docentes (...)”.

Que, el artículo 2 del Acuerdo 382-13 del Ministerio de Educación indica que los exámenes nacionales estandarizados para la obtención del título de bachiller serán los exámenes de grado, obligatorios y electivos, como requisito para la graduación de los estudiantes de tercer año de Bachillerato, según lo dispuesto en el Reglamento General a la LOEI y se requiere al Instituto Nacional de Evaluación Educativa –Ineval– su colaboración para la elaboración de los instrumentos de evaluación

para los exámenes de grado estandarizados, así como para su respectiva recepción, calificación y la publicación de sus resultados a nivel nacional para todas las instituciones educativas del país.

Que, mediante Acuerdo Interinstitucional Nro. 2017-001 suscrito el 23 de octubre de 2017, entre la Secretaría de Educación Superior, Ciencia,

Tecnología e Innovación, el Ministerio de Educación y el Instituto Nacional de Evaluación Educativa, se regula el proceso de unificación y estandarización de la evaluación educativa, generando las directrices para la aplicación del Examen Nacional de Evaluación Educativa Ser Bachiller”.

Que, el artículo 6 del Acuerdo Interinstitucional Nro. 2017-001 suscrito el 23 de octubre de 2017, determina el compromiso por las partes suscribientes en brindar todas las facilidades operativas, logísticas y financieras para la correcta aplicación del Examen Nacional de Evaluación Educativa Ser Bachiller, así como las actividades conducentes a dicho propósito que en el transcurso de su ejecución se requieran; incluyendo la creación, recolección, transferencia y análisis de datos, información y documentación que se deriven del trabajo conjunto, a través de los formatos más adecuados y previamente acordados.

Que, con Acuerdo Interinstitucional No. 001- 2020 se deroga la evaluación “Ser Bachiller” y se establece en el artículo 2 las gestiones necesarias para la ejecución del examen de grado y examen de acceso a la educación superior.

Que, mediante Resolución No. 004-INEVAL-2019 suscrito el 20 de mayo de 2019 por el Director Ejecutivo del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, resuelve: “Expedir el Reglamento para la ejecución de las evaluaciones realizadas por el Instituto de Evaluación Educativa en Sedes”.

1.2. *Enfoque general de la evaluación*

El Instituto Nacional de Evaluación Educativa tiene la misión de “Realizar la evaluación integral interna y externa del Sistema Nacional de Educación y establecer los indicadores de la calidad de la educación, que se aplicarán a través de la evaluación continua de los siguientes componentes: gestión educativa de las autoridades educativas, desempeño del rendimiento académico de las y los estudiantes, desempeño de los directivos y docentes, gestión escolar, desempeño institucional, aplicación del currículo, entre otros, siempre de acuerdo a los estándares de evaluación definidos por la Autoridad Educativa Nacional (...).” (Ineval, 2015)

En el marco de la agenda Educación 2030, y el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, se busca

garantizar una educación de calidad de forma inclusiva y equitativa y así lograr que el aprendizaje sea permanente para todos. El logro de estos objetivos requiere que las y los estudiantes tengan las competencias básicas y transferibles que puedan ser usadas en la vida cotidiana, en sociedad y en el mundo laboral.

La calidad de la educación se la debe entender como un concepto multidimensional ya que los logros de aprendizaje son solo un elemento de la evaluación y se debe agregar otros aspectos como el contexto de los actores del Sistema Nacional de Educación (SNE). La Unesco (2005) define la evaluación como “el proceso de recogida y tratamiento de informaciones pertinentes, válidas y fiables para permitir, a los actores interesados, tomar las decisiones que se impongan para mejorar las acciones y los resultados.”

La evaluación del aprendizaje atiende a las necesidades de todos los actores del SNE, desde los estudiantes, sus familias, los docentes, los directivos hasta los tomadores de decisiones y sirve para ciertos fines como¹:

- Certificar y validar el aprendizaje: determina si el estudiante está preparado para el acceso al

proporciona datos que transformados en información permite la formulación de políticas, realizar una planificación y aplicar programas de mejora.

- Rendir cuentas sobre los resultados: los tomadores de decisiones demuestran mayor transparencia al demostrar sus posturas de acuerdo a los datos.
- Configurar las prácticas de enseñanza y aprendizaje: desde el enfoque pedagógico, la evaluación permite transformar las prácticas de enseñanza y aprendizaje además de encontrar los puntos fuertes y aquellos que se necesitan mejorar en cada uno de los estudiantes.

siguiente nivel académico, un nivel académico superior o un empleo.

- Proporcionar una base de evidencias para la formulación de políticas: la evaluación

La evaluación es una actividad continua del mismo proceso educativo que permite solventar

los problemas que se manifiestan y diseñar estrategias de intervención

1. Garantía de un aprendizaje efectivo y relevante para todas las personas, UNESCO, 2017

2. Antecedentes

Figura 1. Evolución de la prueba, años lectivos 2014-2015 a 2019-2020



Fuente: Evolución de la estructura de evaluación 2020 – Dirección de Modelos y Estructura de Evaluación (Ineval)

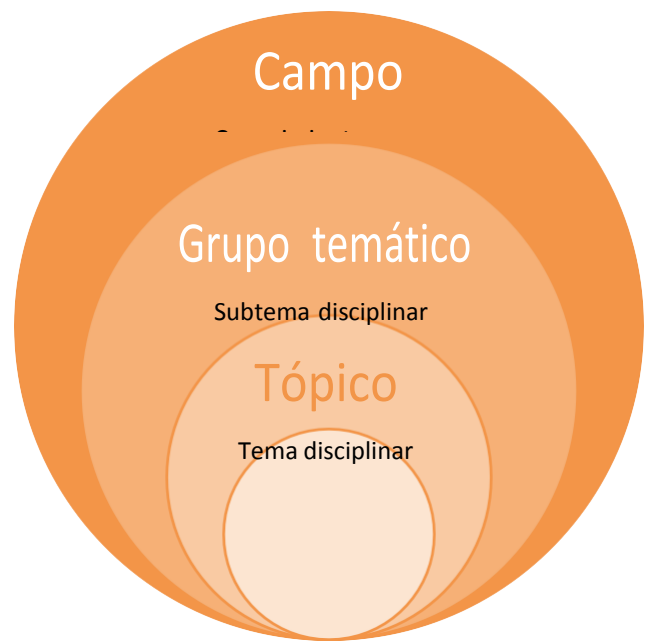
Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

2.1. Estructura de la evaluación

La estructura de las evaluaciones de aprendizaje a estudiantes usa como base cuatro niveles de desagregación: campo, grupo temático, tópico e ítem. El campo se refiere al conocimiento macro a ser evaluado. El grupo temático muestra las desagregaciones de cada campo que enuncian los temas por explorar y sirven como referente y delimitación temática. El tópico es el subtema disciplinar concreto, que expresa el contenido que será abordado en cada uno de los ítems; cada tópico se representa al menos con un ítem. El ítem es la unidad básica de la que se conforman los instrumentos de evaluación y sirve para evidenciar la presencia o

Figura 2. Niveles de desagregación de la prueba

ausencia de una destreza o competencia. (Ineval, 2018)



Fuente: La educación en Ecuador: Logros alcanzados y nuevos desafíos
– Coordinación de Investigación Educativa (Ineval) **Elaborado:**
Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)(Ineval)

En la tabla 1 se resume la estructura de la evaluación a través del tiempo, por cantidad de grupos temáticos y tópicos.

Tabla 1. Cantidad de grupos temáticos y tópicos por año lectivo

Año lectivo	Nombre del campo	Cantidad de grupos temáticos	Cantidad de tópicos
2014-2015 y 2015-2016	Matemática	5	18
		=	
2016-2017 a 2018-2019	Dominio Matemático	5	13
2019-2020	Matemática	3	17
2014-2015 y 2015-2016	Lengua y Literatura	2	5
		▲	▲
2016-2017 a 2018-2019	Dominio Lingüístico	4	9
		▲	▼
2019-2020	Lengua y Literatura	5	7
2014-2015 y 2015-2016	Ciencias Naturales	4	16
		=	▼
2016-2017 a 2018-2019	Dominio Científico	4	7
2019-2020	Ciencias Naturales	10	31
2014-2015 y 2015-2016	Estudios Sociales	3	6
		=	▼
2016-2017 a 2018-2019	Dominio Social	3	5
		▲	▲
2019-2020	Ciencias Sociales	10	30
2014-2015 y 2015-2016	-	-	-
2016-2017 a 2018-2019	Aptitud Abstracta	3	8
2019-2020	-	-	-

Fuente: Evolución de la estructura de evaluación 2020 – Dirección de Modelos y Estructura de Evaluación (Ineval)Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

2.1.1. Años lectivos 2014-2015 y 2015-2016

La estructura de evaluación del Examen Nacional Ser Bachiller considera como insumos para su elaboración los Estándares de Calidad Educativa emitidos por el Mineduc conforme Acuerdo Ministerial

Nro. 0482-12 de 28 de noviembre de 2012, que para la coyuntura fueron Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Estudios Sociales.

Figura 3. Campos y grupos temáticos de evaluación años lectivos 2014-2015 y 2015-2016



Fuente: Evolución de la estructura de evaluación SBAC – Dirección de Modelos y Estructura de Evaluación (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

La evaluación en los años lectivos 2014-2015 y 2015-2016 fueron realizados de forma digital e impresa con 129 y 107 ítems respectivamente. En la

tabla 1 se presenta la distribución de los ítems por cada campo evaluado.

Tabla 2. Distribución de Ítems por campo años lectivos 2014-2015 y 2015-2016

Campo	Aplicación en papel	Aplicación en digital
Matemática	29	37
Lengua y Literatura	26	34
Ciencias Naturales	24	27

Estudios Sociales	28	31
Total	107	129

Fuente: Histórico de generación de la metodología de calificación desde el 2014 a 2019 – Dirección de Análisis Psicométrico (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)



Campo de Matemática

La estructura de evaluación estaba conformada por 5 grupos temáticos con 18 tópicos en total.

1. Álgebra
2. Estadística y probabilidad
3. Funciones
4. Geometría
5. Programación lineal



Campo de Lengua y Literatura

La prueba de Lengua y Literatura contaba con 2 grupos temáticos con 5 tópicos en total.

1. Comprensión de textos escritos
2. Elementos de la lengua



Campo de Ciencias Naturales

Este campo se organizaba con 4 grupos temáticos con 16 tópicos en total.

1. La Tierra como nuestro hábitat
2. Ecosistemas
3. Sistemas de la vida
4. Transferencia de materia y energía



Campo de Estudios Sociales

Este campo se organizaba con 3 grupos temáticos con 6 tópicos en total.

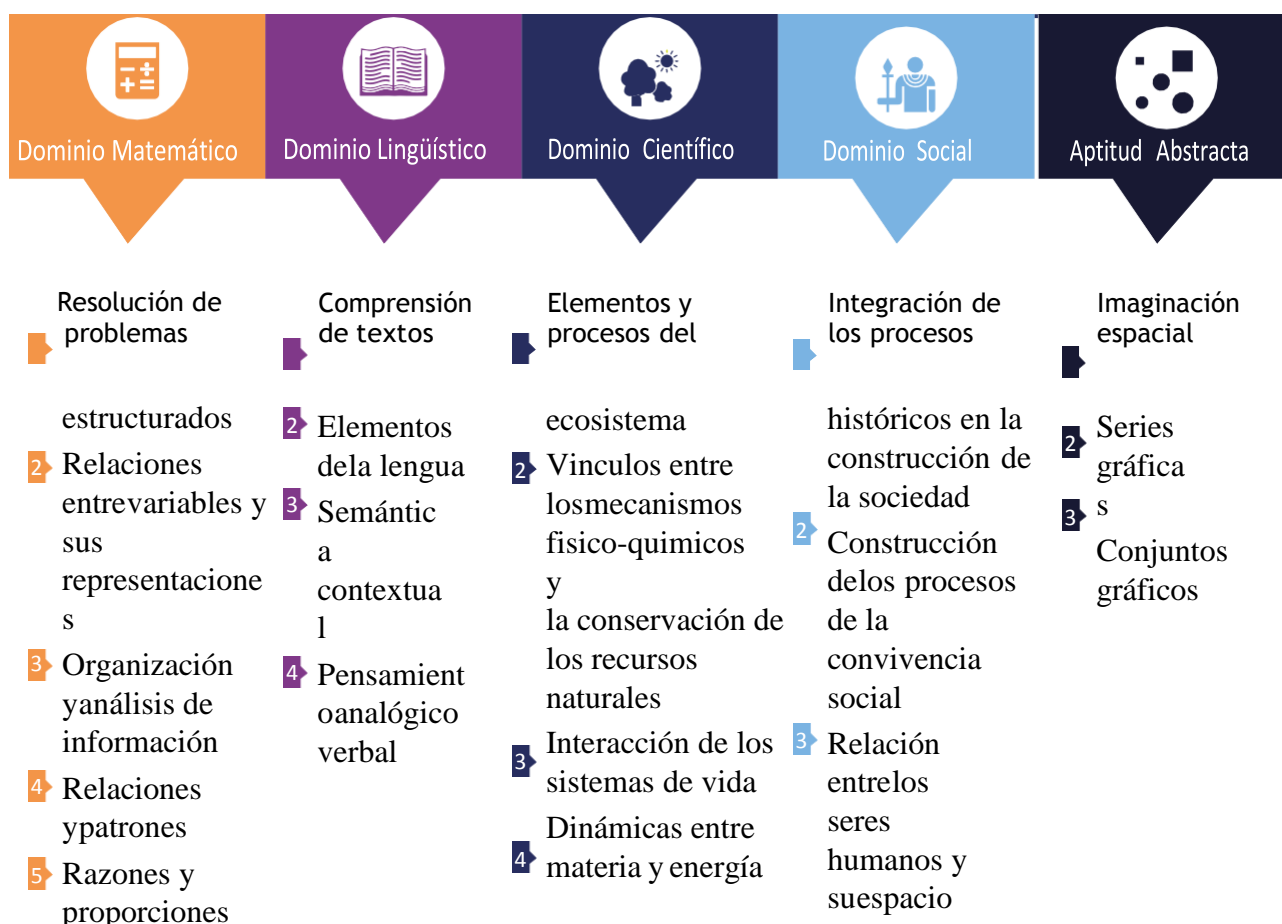
1. Construcción histórica de la sociedad
2. Convivencia social
3. Relación entre la sociedad y el espacio geográfico

2.1.2. Años lectivos 2016-2017 a 2018-2019

La estructura de evaluación Ser Bachiller de 2017 es una actualización de la estructura 2014 con algunas modificaciones; fundamentalmente, se unifica con la estructura de evaluación ENES, de tal manera que, la estructura se amplía a cinco campos, denominados dominios: Dominio Matemático, Dominio Lingüístico, Dominio Científico, Dominio Social y Aptitud Abstracta. (Ineval - DMEE, 2019a)

Ser Bachiller evalúa el desarrollo de las aptitudes y destrezas que los estudiantes deben alcanzar al culminar la educación obligatoria que son necesarias para el desenvolvimiento exitoso como ciudadanos y para afrontar estudios de educación superior.

Figura 4. Campos y grupos temáticos de evaluación años lectivos 2016-2017 a 2018-2019



Fuente: : Ficha técnica y conceptual Ser Bachiller 2017 – Dirección de Modelos y Estructura de Evaluación (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Tabla 3. Distribución de Ítems por campo años lectivos 2016-2017 a 2018-2019

La evaluación desde los años lectivos 2016-2017 a 2018-2019 fue realizada de forma digital y contenía 155 ítems de los cuales 5 tuvieron

Campo	Ítems
Dominio Matemático importante	40
Dominio Lingüístico	40
Dominio Científico	20
Dominio Social	20
Aptitud Abstracta	35
Total	155

el campo de aptitud abstracta. Las personas con discapacidad visual y auditiva tuvieron una hora más para realizar la evaluación.

Fuente: Presentación Costa 2018-2019 – Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)



Dominio Matemático

Este campo evalúa la aptitud para resolver problemas matemáticos, inferir propiedades, comprender gráficos, hallar soluciones a planteamientos que demandan alto nivel de razonamiento, así como la habilidad para reconocer estructuras, realizar operaciones, comprender métodos y emplear las ecuaciones necesarias para resolver situaciones problemáticas. El Dominio Matemático se desarrolla en función de 5 grupos temáticos, con 13 tópicos en total:

1. *Resolución de problemas estructurados: elección y uso de operaciones para determinar valores desconocidos en diferentes contextos de la vida cotidiana.*
 - a. Solución de ecuaciones
 - b. Relaciones de desigualdad
 - c. Posicionamiento espacial con aplicación de vectores
 - d. Aplicación de progresiones aritméticas y geométricas
 - e. Resolución de problemas relacionados con perímetro y área
2. *Relaciones entre variables y sus representaciones: aplicación de propiedades de las relaciones entre variables.*
 - a. Aplicación de las propiedades de las funciones lineales cuadráticas
 - b. Resolución de problemas de optimización
3. *Organización y análisis de información: interpretación de datos para la generación de información.*
 - a. Problemas de dispersión, desviación estándar y varianza
 - b. Análisis de situaciones que involucren conteo
 - c. Estimación de probabilidades
4. *Relaciones y patrones: análisis de la información para la definición de relaciones y patrones.*
 - a. Descubrimiento de patrones en series alfanuméricas
5. *Razones y proporciones: relación entre dos o más números o cantidades.*
 - a. Problemas de proporcionalidad
 - b. Estimación de porcentajes



Dominio Lingüístico

Este campo evalúa la aptitud verbal a través de la comprensión de entornos lingüísticos, la interpretación de significados en función del contexto y análisis del aspecto formal de la lengua como herramientas de interacción social y producción literaria, inferencias sobre los textos y propuestas de autores en contextos literarios, científicos y de opinión. El Dominio Lingüístico se desarrolla en función de 4 grupos temáticos con 9 tópicos en total:

1. *Comprensión de textos escritos: análisis de los elementos constitutivos como la estructura, el planteamiento, el nudo y el desenlace de textos literarios y no literarios.*
 - a. Textos literarios
 - b. Textos no literarios
2. *Elementos de la lengua: análisis del aspecto formal de la lengua.*

- a. Gramática
- b. Ortografía

3. *Semántica contextual: comprensión del entorno lingüístico del que depende el sentido de las palabras o frases.*

- a. Sinonimia y antonimia

4. *Pensamiento analógico verbal: interpretación de significados y concordancia en función del contexto.*

- a. Analogía
- b. Relaciones de causa-efecto
- c. Comprensión de palabras
- d. Concordancia



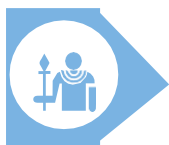
Dominio Científico

Este campo evalúa las habilidades científicas a través del análisis y aplicación de principios de interacción del ser humano y con su entorno, comprensión de los procesos energéticos, organización de seres vivos y su evolución, comprensión del impacto ecológico y su conservación. El Dominio Científico se desarrolla en función de 4 grupos temáticos con 7 tópicos en total.

1. *Elementos y procesos del ecosistema: análisis de los procesos sobre flujo de energía, niveles de organización de los seres vivos, origen de la vida y evolución de las especies.*
 - a. Flujos de energía entre los niveles tróficos
 - b. Teorías del origen de la vida y de la evolución de las especies.

2. *Vínculos entre los mecanismos físico-químicos y la conservación de los recursos naturales: análisis sobre mecanismos y fenómenos del planeta Tierra.*

- a. Conservación de los recursos naturales
 - b. Mecanismos físico-químicos
3. *Interacción de los sistemas de vida: comprensión de las funciones vitales, procesos metabólicos y homeostáticos.*
- a. Avances científicos y salud
 - b. Funciones vitales, metabolismo y homeostasis
4. *Dinámicas entre materia y energía: reconocimiento de leyes y estados de la materia y su interacción en los cuerpos.*
- a. Interacción entre los cuerpos



Dominio Social

Este campo evalúa los elementos que conforman la construcción de las sociedades, como su historia y cultura, que permiten identificar las habilidades ciudadanas del sustentante en su interacción con el mundo. El Dominio Social se desarrolla en función de 3 grupos temáticos con 5 tópicos en total.

1. *Integración de los procesos históricos en la construcción de la sociedad: análisis del proceso de evolución de la sociedad a partir del reconocimiento de los factores políticos, económicos, sociales y culturales que han influenciado a lo largo de un período determinado y que son parte de la construcción de la identidad cultural.*
 - a. Identidad cultural
 - b. Sociedades históricas
2. *Construcción de los procesos de la convivencia social: relación de problemas sociales del Ecuador y el mundo.*
 - a. Problemas sociales, ambientales y de la ciudadanía en el Ecuador y el mundo
3. *Relación entre los seres humanos y su espacio: comprensión de la interrelación de los grupos sociales en el contexto de su espacio geográfico. Valoración del entorno natural identificando prácticas de conservación y cuidado del entorno.*
 - a. Desarrollo poblacional en el Ecuador
 - b. Equilibrio ecológico



Aptitud abstracta

Este campo evalúa la capacidad de abstracción que posee un sustentante para la toma de decisiones, análisis de condiciones y definición de alternativas para resolver problemas en la vida cotidiana. La aptitud abstracta se desarrolla en función de 3 grupos temáticos con 8 tópicos en total.

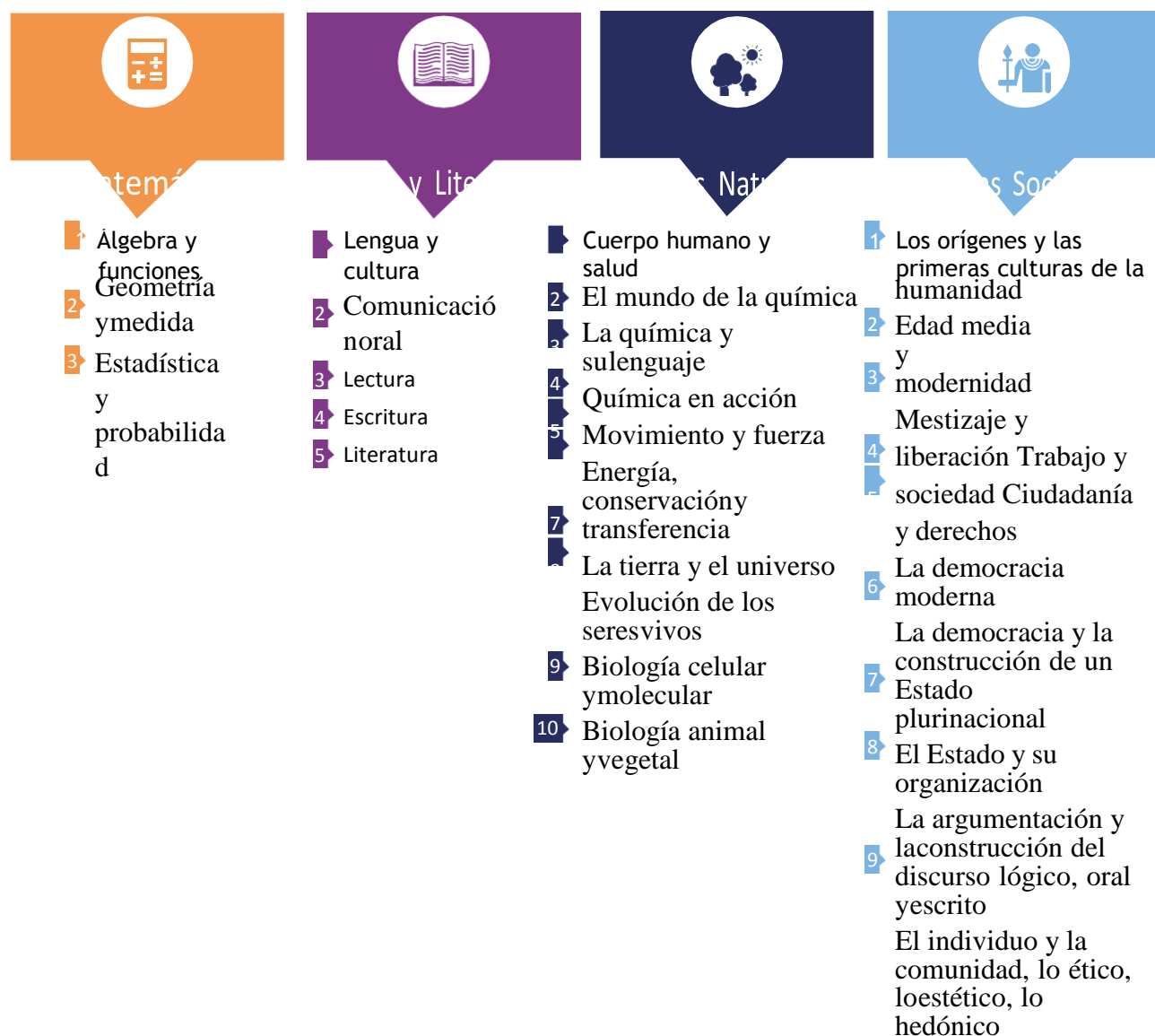
1. *Imaginación espacial: organización de la información gráfica para definir el patrón, la secuencia o estructura del o de los elementos.*
 - a. Perspectivas de objetos
 - b. Transformación entre gráficos 2D y 3D
 - c. Figura rotativa
2. *Series gráficas: interpretación del patrón para completar la serie gráfica.*
 - a. Complicación y simplificación de las formas
 - b. Cambio posicional de figuras
 - c. Deformación de objetos
3. *Conjuntos gráficos: definición de la relación entre los elementos del grupo.*
 - a. Semejanzas y diferencias gráficas
 - b. Analogías gráficas

2.1.3. Proceso de evaluación Costa año lectivo 2019-2020

El examen de grado del año 2020 está fundamentado de acuerdo a los estándares de aprendizaje 2016, conforme Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00107-A, de 12 de noviembre de 2016, el cual explora las destrezas con criterio de desempeño que los sustentantes deben alcanzar al culminar la educación obligatoria que son necesarias

para el desenvolvimiento exitoso como ciudadanos, y para afrontar estudios de educación superior; en concordancia con lo que establece el perfil de salida del bachiller ecuatoriano. La estructura de la prueba se reduce a 4 campos, Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

Figura 5. Campos y grupos temáticos nota de examen de grado año lectivo 2019-2020



La cantidad de ítems en la evaluación costa 2020 se diseñó de forma inclusiva, es decir, la cantidad de ítems para personas sin capacidades diferenciadas y capacidades diferenciadas intelectuales rindieron 120

ítems, mientras que las personas con capacidades diferenciadas auditivas y visuales rindieron 85 ítems distribuidos, como se muestra en la tabla 4.

Tabla 4. Distribución de Ítems por campo 2019-2020

Campo	Sin capacidades diferenciadas	Discapacidad Auditiva	Discapacidad Visual
Matemática	24	20	17
Lengua y Literatura	26	12	24
Ciencias Naturales	40	37	26
Ciencias Sociales	30	16	18
Total	120	85	85

Fuente: Metodología de calificación 2020 – Dirección de Análisis Psicométrico (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)



Campo de Matemática

La prueba de Matemática evalúa las destrezas con criterio de desempeño y habilidades abordadas orientadas a la aplicación y la solución de problemas, este campo se organiza en 3 grupos temáticos con 17 tópicos:

1. *Álgebra y Funciones: estudio secuencial de los conjuntos numéricos, propiedades, operaciones, progresiones y su aplicación en la resolución de ecuaciones e inecuaciones en ejercicios y problemas contextualizados. Además, el análisis progresivo en complejidad del comportamiento de las funciones reales.*
 - a. Números reales. Polinomios reales con coeficientes en \mathbb{R} . Técnicas de factorización
 - b. Ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita
 - c. Operaciones con intervalos
 - d. Matrices reales de $m \times n$, operaciones elementales
 - e. Sistemas de ecuaciones lineales
 - f. Funciones reales
 - g. Función cuadrática
 - h. Función polinomial
 - i. Funciones trigonométricas
 - j. Función exponencial y función logarítmica
 - k. Progresiones aritméticas y geométricas
2. *Geometría y Medida: estudio de los vectores geométricos en el plano, elementos y propiedades del espacio vectorial \mathbb{R}^2 , aplicaciones geométricas en \mathbb{R}^2 con rectas y cónicas y programación lineal.*
 - a. Vectores geométricos en el plano
 - b. El espacio vectorial \mathbb{R}^2 : rectas en \mathbb{R}^2
 - c. Aplicaciones geométricas en \mathbb{R}^2 : curvas planas en \mathbb{R}^2
 - d. Programación lineal
3. *Estadística y Probabilidad: estudio de las medidas de tendencia central con datos no agrupados y agrupados; medidas de dispersión, medidas de posición, cálculo de probabilidad empírica, variables aleatorias y distribuciones discretas.*
 - a. Estadística descriptiva
 - b. Probabilidad elemental



Campo de Lengua y Literatura

La prueba de Lengua y Literatura evalúa las destrezas con criterio de desempeño y habilidades abordadas orientadas a la exploración, uso y ejercicio de un conjunto de procesos lingüísticos implicados en discursivos específicos, con la finalidad de que los estudiantes se conviertan en usuarios competentes de la cultura oral y escrita, este campo se organiza en 5 grupos temáticos con 7 tópicos:

1. *Lengua y cultura: estudio de las transformaciones de la cultura escrita en la era digital, considerando los cambios que se producen y analizando críticamente sus implicaciones personales y sociales. Así mismo, estudio de las variantes dialectales para el desarrollo de la percepción y la creatividad de la oralidad; analizando y reflexionando sobre la propia cultura para reconocer y valorar las diversas manifestaciones lingüísticas.*
 - a. Cultura escrita
2. *Comunicación oral: estudio de estructura de la lengua, uso y selección de un vocabulario específico acorde con la intención de comunicarse de manera efectiva. Así mismo, el estudio del uso reflexivo y adecuado de la lengua, mediante el desarrollo de estrategias cognitivas y metacognitivas de expresión y comprensión de diferentes textos.*
 - a. Comunicación oral e interacción social
3. *Lectura: estudio del proceso de autorregulación de la lectura mediante la selección de textos; aplicación de estrategias de comprensión y evaluación de la lectura; reflexión sobre las fuentes de lectura en cuanto a su confiabilidad y pertinencia; comprensión de textos argumentativos.*
 - a. Comprensión de textos
 - b. Uso de recursos
4. *Escritura: estudio de las herramientas necesarias para producir textos académicos que hayan atravesado un proceso riguroso de edición, e impliquen la citación adecuada, según las normas establecidas; reflexión sobre la lengua que permite comprender y expresar mensajes de forma adecuada, correcta, coherente y eficiente en busca de una mayor significación.*
 - a. Producción de textos
5. *Literatura: estudio de textos que responde a la necesidad de leer los grandes hitos de una tradición literaria mundial, latinoamericana y ecuatoriana que contribuye a la visión del mundo y a la apreciación de los valores que subyacen en dichos textos. Así mismo, desarrollo de la imaginación y la creatividad como parte de la sensibilización estética.*
 - a. Literatura
 - b. Escritura creativa



Campo de Ciencias Naturales

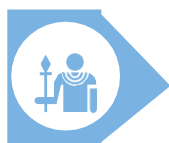
Este campo evalúa las destrezas con criterio de desempeño y habilidades en Biología, Física y Química, las mismas pretenden ampliar y profundizar los conocimientos, habilidades y actitudes que promuevan la participación social, integral y formal del ser humano en su entorno, este campo se organiza en 10 grupos temáticos con 31 tópicos.

1. *Cuerpo humano y salud: estudio del proceso fisiológico y las actividades que mejoran las*

funciones de los sistemas digestivo, excretor, circulatorio, respiratorio, nervioso, endocrino, osteoartromuscular e inmunológico.

- a. Sistemas digestivo, excretor, circulatorio y respiratorio
- b. Sistema nervioso, endocrino, osteoartromuscular, inmunológico

2. *El mundo de la química: estudio de la química y sus fundamentos básicos partiendo del conocimiento de la estructura del átomo, la periodicidad de los elementos, las formas de enlace para la obtención de compuestos y como se producen las reacciones químicas.*
- Los gases
 - Modelo atómico y tabla periódica
 - El enlace químico
 - Formación de compuestos químicos
 - Compuestos orgánicos
 - Cinética y equilibrio químico
3. *La química y su lenguaje: estudio de las reacciones químicas y sus ecuaciones mediante la comprensión de las leyes de conservación.*
- Las reacciones químicas y sus ecuaciones
4. *Química en acción: estudio de disoluciones considerando las diferentes unidades de concentración química.*
- Química de disoluciones
5. *Movimiento y fuerza: estudio de la electricidad como forma de energía, comprensión de su generación y usos. Estudio de la manifestación de la fuerza y aplicación de la misma para provocar movimientos, comprensión de las leyes que rigen los movimientos.*
- Potencial eléctrico
 - La ley de Coulomb y el campo eléctrico
 - Ley de Ohm y circuitos eléctricos
 - El campo magnético
 - Movimiento rectilíneo uniforme y movimiento rectilíneo uniformemente variado
- Movimiento en dos dimensiones
 - Movimiento circular uniforme
 - Las leyes de Newton
 - Impulso y cantidad de movimiento
 - Movimiento parabólico (proyectiles)
 - Fuerza elástica
 - Movimiento armónico simple
 - Carga eléctrica
6. *Energía, conservación y transferencia: estudio del trabajo mecánico, energía mecánica, conservación de energía y conceptos de calor específico.*
- Conservación de la energía
 - Temperatura y calor
7. *La Tierra y el universo: estudio de las leyes que rigen la interacción gravitatoria.*
- Fuerza gravitacional
8. *Evolución de los seres vivos: estudio de las teorías sobre el origen y evolución de la vida, conceptos sobre la información genética y estrategias de conservación de la diversidad biológica.*
- Origen y evolución de la vida
 - Herencia y genética
 - Diversidad biológica y conservación
9. *Biología celular y molecular: estudio de la célula y su morfología.*
- Estructura y fisiología celular
10. *Biología animal y vegetal: estudio de morfología, funciones y procesos fisiológicos que llevan a cabo plantas y animales.*
- Sistemas animales y vegetales



Campo de Ciencias Sociales

Este campo evalúa las destrezas con criterio de desempeño y habilidades orientadas a la comprensión de los procesos de producción y reproducción social, desarrollo de las sociedades históricas, la organización y convivencia social y el funcionamiento de la sociedad y el pensamiento, este campo se organiza en 10 grupos temáticos con 30 tópicos en total.

1. *Los orígenes y las primeras culturas de la humanidad: estudio de los conceptos de "historia" e "historiografía", el protagonismo de la mujer en diferentes momentos históricos con énfasis en el caso de América Latina, los aportes de las grandes civilizaciones de la Antigüedad y su influencia en el pensamiento occidental.*
 - a. Historia e historiografía
 - b. El protagonismo de la mujer en tiempos históricos
 - c. El rol de la mujer y sus ejemplos latinoamericanos
 - d. Los aportes de las culturas antiguas
 - e. Grecia y su influencia
2. *Edad Media y Modernidad: estudio del papel de la Iglesia católica en el Medioevo y la Edad Moderna, el Renacimiento, las revoluciones liberales de los siglos XVIII y XIX, los movimientos sociales y la función del arte y los medios de comunicación.*
 - a. El papel de la Iglesia
 - b. El Renacimiento
 - c. La Revolución francesa
 - d. Los movimientos sociales
 - e. El arte y los medios de comunicación
3. *Mestizaje y liberación: estudio de las culturas americanas, su forma de vida y organización, así como el choque cultural producto del proceso de conquista y colonización y la introducción de población esclava en América.*
 - a. Culturas nativas de América
 - b. Instituciones de la conquista
 - c. La esclavitud colonial y su herencia en el Chota y en Esmeraldas
4. *Trabajo y sociedad: estudio de las principales escuelas y teorías económicas y su influencia y aplicación en América Latina.*
 - a. El feriado bancario, dolarización y migración
 - b. Relaciones entre los ísmos y las independencias
 - c. Neoliberalismo, globalización y América Latina
 - d. Las escuelas económicas
5. *Ciudadanía y derechos: estudio de los conceptos igualdad y derechos, su origen y evolución histórica.*
 - a. Declaraciones y derechos
 - b. Principio de igualdad
6. *La democracia moderna: estudio de los derechos civiles, la representación política, la democracia y sus variantes; y la importancia del consenso y disenso como mecanismo de deliberación.*
 - a. Derechos civiles y representación política
 - b. Democracias y deliberación pública
 - c. Consenso y disenso
7. *La democracia y la construcción de un Estado plurinacional: estudio sobre la plurinacionalidad en Ecuador y su importancia en la construcción de una sociedad intercultural.*
 - a. Plurinacionalidad y armonía social
8. *El Estado y su organización: estudio de la estructura, componentes y funciones del Estado a través de su*

evolución histórica y su papel como mecanismo de control social.

- a. Estado y control social

9. La argumentación y la construcción del discurso lógico, oral y escrito: estudio de la argumentación y el pensamiento crítico, los principios de validez y verdad; y falacias y paradojas.

- a. Verdad y validez

- b. Discurso filosófico coherente

- c. Falacias y paradojas

10. El individuo y la comunidad: lo ético, lo estético, lo hedónico: Estudio de los principales problemas alrededor de la ética: la virtud, la concepción del bien y el mal, la belleza, la felicidad y el placer a través de diversas posturas filosóficas.

- a. La dicotomía del bien y el mal

- b. Virtudes platónicas y aristotélicas

- c. Estética, belleza y placer

2.2. Regla de calificación

2.2.1. Años lectivos 2014-2015 y 2015-2016

La regla de calificación se basa en la cantidad de aciertos obtenidos por el estudiante en los diferentes campos. En la tabla 5 se muestra el rango de aciertos por campo, la longitud en número de ítems y el cálculo de la nota.

La Nota de Examen de Grado es el promedio de la suma del puntaje de cada campo².

Los resultados de la **Nota de Examen de Grado** en los años lectivos 2014-2015 y 2015-2016 se presentan en una escala de 400 a 1 000 puntos, donde 400 indica que el estudiante no demostró ningún saber ni habilidad en la prueba y 1 000 que tuvo todas las respuestas correctas.

La evaluación Ser Bachiller representaba el 10% de la Nota de Examen de grado.

Tabla 5. Regla de calificación por campo años lectivos 2014-2015 y 2015-2016

Matemática			Lengua y Literatura			Ciencias Naturales			Estudios Sociales			Cálculo de la nota por campo
li	ls	y	li	ls	y	li	ls	y	li	ls	y	
0	6	6	0	5	5	0	6	6	0	6	6	$400+150(x/(y+1))$
7	9	3	6	11	6	7	10	4	7	9	3	$550+150((x-li)/y)$
10	13	4	12	15	4	11	14	4	10	12	3	$700+100((x-li)/y)$
14	18	5	16	20	5	15	19	5	13	17	5	$800+150((x-li)/y)$
19	29	11	21	26	6	20	24	5	18	28	11	$950+50((x-li)/(y-1))$

Fuente: Histórico de generación de la metodología de calificación desde el 2014 a 2019 – Dirección de Análisis Psicométrico (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Notas: “x” representa la cantidad de aciertos, “y” la longitud en número de ítems, “li” el límite inferior del rango de aciertos, “ls” el límite superior del rango de aciertos.

2. Indicador 1.13. Nota de Examen de Grado para la población

escolar en el proceso Ser Bachiller. (Ineval - DAGI, 2019)

2.2.2. Años lectivos 2016-2017 a 2018-2019

Para el cálculo de la Nota de Examen de Grado se toman en cuenta el Dominio Matemático, Dominio Lingüístico, Dominio Científico y Dominio Social y se aplican las fórmulas que se encuentran en la tabla 6.

La Nota de Examen de Grado es el promedio de la suma del puntaje de cada campo³.

Para el cálculo de la nota parcial para la Postulación a la Educación Superior se toman en cuenta los 5 campos evaluados y se asigna un peso determinado a cada una de los ítems, por lo tanto, **las notas parciales de postulación no son comparables para ningún periodo.**

Los resultados de la **Nota de Examen de Grado** de las evaluaciones Ser Bachiller, en los años lectivos

2016-2017 a 2018-2019 se presentan en una escala de 4,00 a 10,00, es decir, el resultado calculado debe dividirse para 100, donde 4,00 indica que el estudiante no demostró ningún saber ni habilidad en la prueba y 10,00 que tuvo todas las respuestas correctas. Los resultados de la nota parcial para la **Postulación a la Educación Superior** se presentan en una escala de 400 a 1 000 puntos donde 400 indica que el sustentante no demostró ningún saber ni habilidad en la prueba y 1 000 que tuvo todas las respuestas correctas.

La evaluación Ser Bachiller en estos años lectivos determinó el 30% de la nota final de bachillerato, era habilitante para la graduación del bachillerato y coadyuvó al proceso de admisión a la educación superior pública.

Tabla 6. Regla de calificación por campo años lectivos 2016-2017 a 2018-2019

Dominios Matemático y Lingüístico		Cálculo de la nota por campo	Dominios Científico y Social		Cálculo de la nota por campo
li	ls		li	ls	
0	14	$400+300(x/ls)$	0	7	$400+300(x/ls)$
15	40	$700+300((x-(li-1))/26)$	8	20	$700+300((x-(li-1))/13)$

Fuente: Histórico de generación de la metodología de calificación desde el 2014 a 2019 – Dirección de Análisis Psicométrico (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Notas: “x” representa la cantidad de aciertos, “li” el límite inferior del rango de aciertos, “ls” el límite superior del rango de aciertos.

2.2.3 Nota de Examen de Grado régimen costa año lectivo 2019-2020

Para la Nota de Examen de Grado, se han construido reglas de calificación, cuyos gráficos en ejes de aciertos contra la nota se componen de dos líneas cada gráfica. Estas dos líneas se juntan en el punto de corte que representa el mínimo de aciertos necesarios para obtener 700 puntos⁴.

3. Indicador 1.13. Nota de Examen de Grado para la población escolar en el proceso Ser Bachiller. (Ineval - DAGI, 2019)

4. La Nota de Examen de Grado se presenta en escala de 10,00 puntos con dos decimales, por lo tanto, la nota que se obtiene con la regla de calificación se la divide para 100 y se obtiene la nota para los análisis

Este punto de corte está construido también de tal manera que con el 33,33% de aciertos ya se obtengan 700 puntos. Este criterio ayuda a mantener comparabilidad frente a la estructura de la prueba Ser Bachiller de los años lectivos 2016-2017 a 2018-2019, en donde el punto de corte estaba ubicado, para cada dominio en el 35% de los aciertos. Como se explicó en el apartado de estructura de evaluación en el régimen costa hay tres tipos de evaluaciones, en las siguientes tablas se presentarán las reglas de calificación para cada tipo.

Tabla 7. Regla de calificación por campo, prueba no adaptada

Matemática			Lengua y Literatura		
li	ls	Cálculo de la nota	li	ls	Cálculo de la nota
0	8	$400+300(x/ls)$	0	9	$400+300(x/ls)$
9	24	$700+300((x-(li-1))/16)$	10	26	$700+300((x-(li-1))/17)$

Ciencias Naturales			Estudios Sociales		
li	ls	Cálculo de la nota	li	ls	Cálculo de la nota
0	13	$400+300(x/ls)$	0	10	$400+300(x/ls)$
14	46	$700+300((x-(li-1))/27)$	11	30	$700+300((x-(li-1))/20)$

Fuente: Metodología de Calificación 2020 – Dirección de Análisis Psicométrico (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Notas: “x” representa la cantidad de aciertos, “li” el límite inferior del rango de aciertos, “ls” el límite superior del rango de aciertos.

Tabla 8. Regla de calificación por campo 2019-2020, prueba adaptada discapacidad visual

Matemática			Lengua y Literatura		
li	ls	Cálculo de la nota	li	ls	Cálculo de la nota
0	6	$400+300(x/ls)$	0	8	$400+300(x/ls)$
7	17	$700+300((x-(li-1))/11)$	9	24	$700+300((x-(li-1))/16)$

Ciencias Naturales			Estudios Sociales		
li	ls	Cálculo de la nota	li	ls	Cálculo de la nota
0	8	$400+300(x/ls)$	0	6	$400+300(x/ls)$
9	26	$700+300((x-(li-1))/18)$	7	18	$700+300((x-(li-1))/12)$

Fuente: Metodología de Calificación 2020 – Dirección de Análisis Psicométrico (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Notas: “x” representa la cantidad de aciertos, “li” el límite inferior del rango de aciertos, “ls” el límite superior del rango de aciertos.

Tabla 9. Regla de calificación por campo 2019-2020, prueba adaptada discapacidad auditiva

Matemática			Lengua y Literatura		
li	ls	Cálculo de la nota	li	ls	Cálculo de la nota
0	7	$400+300(x/ls)$	0	4	$400+300(x/ls)$
8	20	$700+300((x-(li-1))/13)$	5	12	$700+300((x-(li-1))/8)$

Ciencias Naturales			Estudios Sociales		
li	ls	Cálculo de la nota	li	ls	Cálculo de la nota
0	12	$400+300(x/ls)$	0	5	$400+300(x/ls)$
13	37	$700+300((x-(li-1))/25)$	6	16	$700+300((x-(li-1))/11)$

Fuente: Metodología de Calificación 2020 – Dirección de Análisis Psicométrico (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Notas: "x" representa la cantidad de aciertos, "li" el límite inferior del rango de aciertos, "ls" el límite superior del rango de aciertos.

La Nota de Examen de Grado es el promedio de la suma del puntaje de cada campo.⁵

Los resultados de la **Nota de Examen de Grado** de la evaluación en el año lectivo 2019-2020 se presentan en una escala de 4,00 a 10,00, es decir, el resultado calculado debe dividirse para 100, donde 4,00 indica que el estudiante no demostró ningún saber ni habilidad en la prueba y 10,00 que tuvo todas las respuestas correctas. Los resultados de la nota parcial para la **Postulación a la Educación Superior** se presentan en una escala de 400 a 1 000 puntos donde 400 indica que el sustentante no demostró ningún saber ni habilidad en la prueba y 1 000 que tuvo todas las respuestas correctas.

.....
5. Indicador 1.13. Nota de Examen de Grado para la población
escolar en el proceso Ser Bachiller. (Ineval - DAGI, 2019)

3. Resultados Nota de Examen de Grado régimen costa año lectivo 2019-2020



Los resultados presentados en este capítulo corresponden a la evaluación aplicada en el mes de diciembre de 2019 a los estudiantes de 3.º de bachillerato en el régimen de evaluación costa.

En la evaluación realizada en el año lectivo 2018-2019 se evaluó a 169 263

estudiantes pertenecientes a 1 928 instituciones educativas, en el año lectivo costa 2019-2020 se evaluó a 169 534 estudiantes pertenecientes a 2 116 instituciones educativas.

3.1. Distribución de las provincias según sus resultados y su comparación con la media del régimen de evaluación costa

Las provincias que consistentemente se encuentran por encima del promedio del régimen de evaluación costa, en todos los campos son El Oro, Los Ríos y Manabí. En la tabla 10 se puede observar la distribución de las provincias de acuerdo a las comparaciones de sus medias por campo en tres grupos:

- Provincias cuyos promedios están por sobre el promedio del régimen costa.
- Provincias cuyos promedios no difieren estadísticamente del promedio del régimen costa.
- Provincias cuyos promedios están por debajo del promedio del régimen costa.

Tabla 10. Distribución de los resultados y comparación con la media de las provincias 2020

Campos	Distribución de las provincias en comparación con la media del régimen de evaluación costa		
	Por debajo de la media	Igual que la media	Por sobre la media
Nota de Examen de Grado	Esmeraldas, Guayas, Santo Domingo y resto del país	Galápagos y Santa Elena	El Oro, Los Ríos y Manabí
Matemática	Esmeraldas, Guayas, Santo Domingo y resto del país	Galápagos	El Oro, Los Ríos y Manabí
Lengua y Literatura	Esmeraldas, Guayas, Santo Domingo y resto del país	Galápagos y Los Ríos	El Oro y Manabí
Ciencias Naturales	Esmeraldas, Galápagos, Guayas, Santo Domingo y resto del país	Santa Elena	El Oro, Los Ríos y Manabí
Ciencias Sociales	Esmeraldas, Guayas, Santo Domingo y resto del país	Santa Elena	El Oro, Galápagos, Los Ríos y Manabí

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

3.2. Variabilidad de las puntuaciones

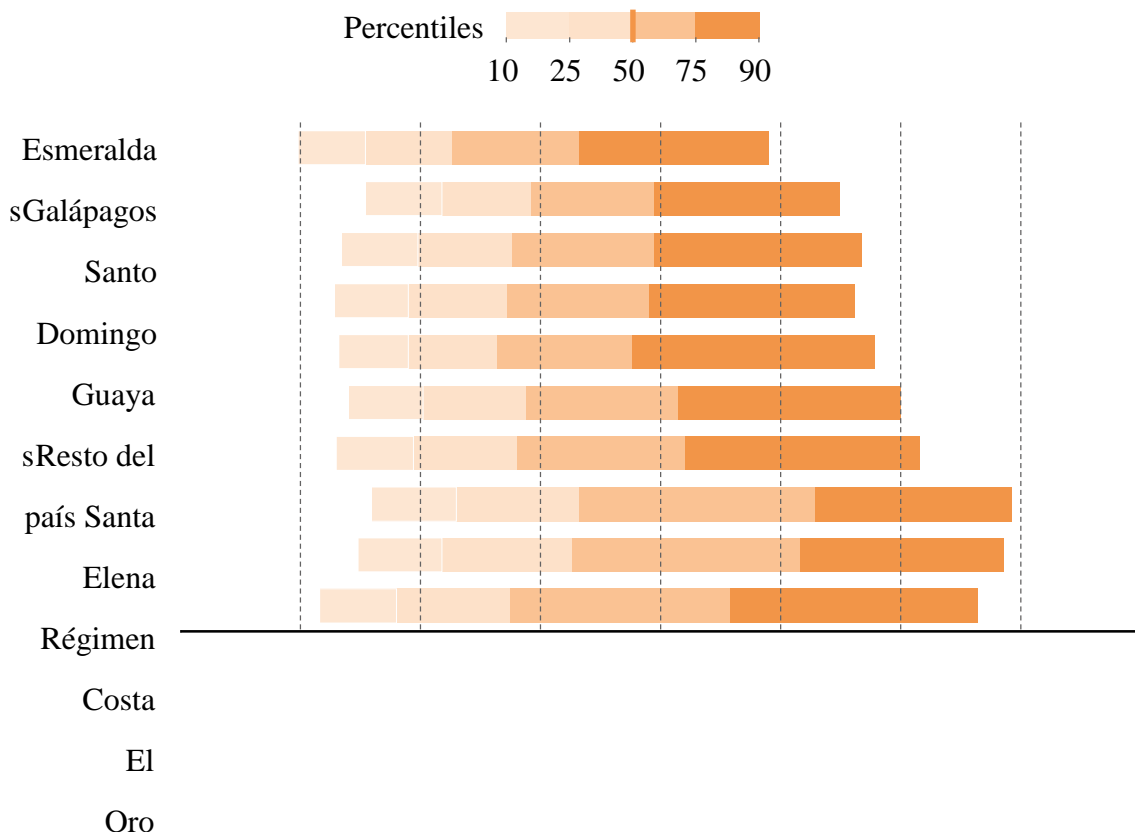
En las gráficas que se muestran a continuación se representa la variabilidad de las puntuaciones obtenidas en la Nota de Examen de Grado y los campos evaluados por los estudiantes de tercero de bachillerato. Las barras horizontales indican los promedios de cada provincia, los puntos que delimitan el 20% central de los casos (percentiles 25 y 75) y los puntos que delimitan el 80% central de los casos (percentiles 10 y 90), además de la mediana de cada provincia (percentil 50).

La variabilidad de las puntuaciones entrega información acerca de las diferencias de desempeño de los estudiantes al interior de cada provincia y el gráfico también permite comparar estas variaciones entre las distintas provincias. Si bien dos provincias podrían obtener el mismo promedio en la prueba,

resulta interesante analizar si los estudiantes se alejan más o menos de este promedio o, en otras palabras, si la provincia presenta mayor o menor grado de desigualdad en los desempeños (LLECE, 2016).

En la figura 6, los datos indican que en la Nota de Examen de Grado la distancia entre los percentiles 10 y 90 del promedio del régimen de evaluación costa oscilan entre 6,65 y 9,08 puntos. La mayor variabilidad se observa en la provincia de los Ríos (2,74 puntos de diferencia), seguido de Manabí (2,69 puntos de diferencia) y El Oro con 2,66 puntos de diferencia. La menor variabilidad se observa en Esmeraldas (1,96 puntos de diferencia) y Galápagos con 1,98 puntos de diferencia.

Figura 6. Variabilidad de las puntuaciones en la Nota de Examen de Grado



Manabí

Los

Ríos

6,00 6,50 7,00 7,50 8,00 8,50 9,00 9,50 10,00

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

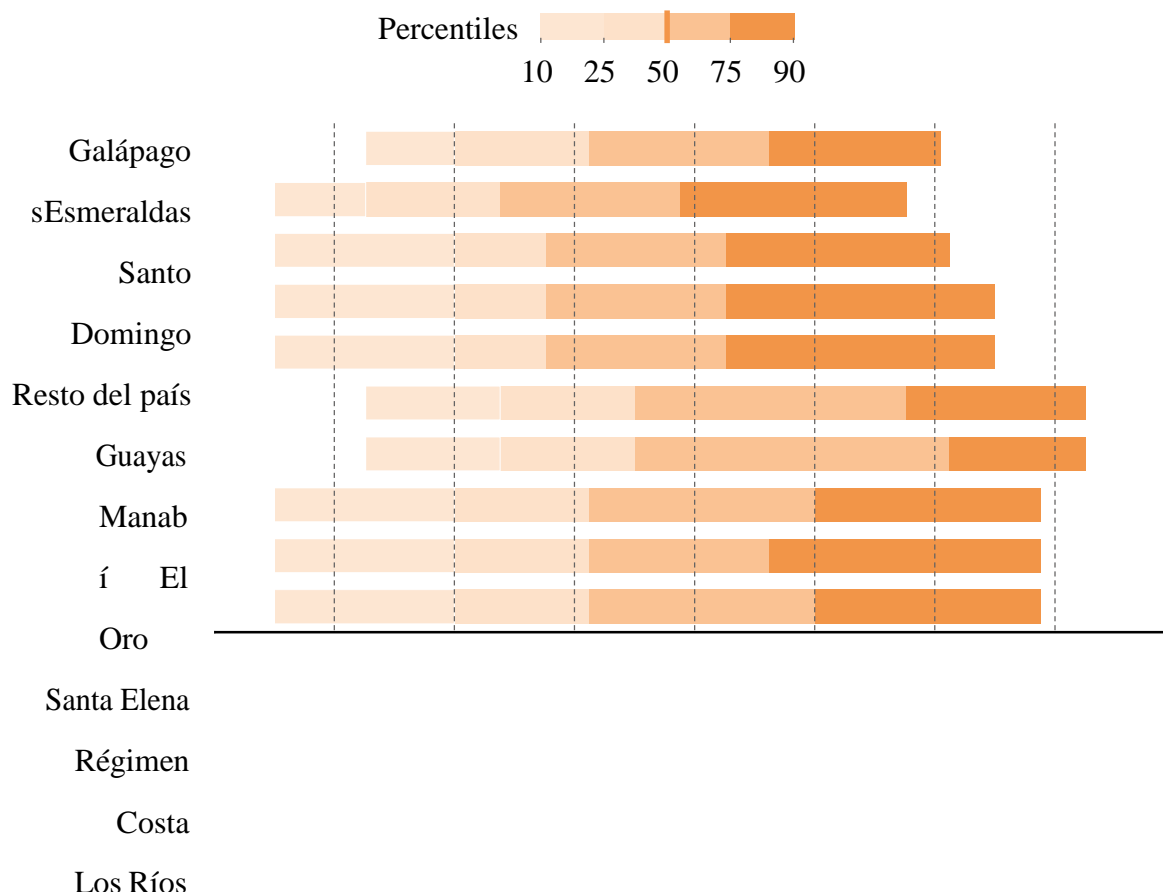
En la figura 7, los datos indican que en el campo de Matemática la distancia entre los percentiles 10 y 90 del promedio del régimen de evaluación costa oscilan entre 6,25 y 9,44 puntos. La mayor variabilidad se observa en las provincias de Santa Elena y Los Ríos (3,19 puntos de diferencia), seguidode las provincias de Manabí, El Oro, Guayas y el resto de provincias (3,00 puntos de diferencia). La menor variabilidad se observa en Galápagos (2,39 puntos de diferencia), seguido de Esmeraldas (2,63 puntos de diferencia).

En la figura 8, los datos indican que en el campo de Lengua y Literatura la distancia entre los percentiles 10 y 90 del promedio del régimen de evaluación costa oscilan entre 6,00 y 9,29 puntos. La mayor variabilidad se observa en la provincia

de los Ríos (3,80 puntos de diferencia), seguido de las provincias de Manabí y El Oro (3,65 puntos de diferencia). La menor variabilidad se observa en Esmeraldas (2,92 puntos de diferencia).

En la figura 9, los datos indican que en el campo de Ciencias Naturales la distancia entre los percentiles 10 y 90 del promedio del régimen de evaluación costa oscilan entre 6,77 y 9,00 puntos. Lamayor variabilidad se observa en la provincia de los Ríos (2,56 puntos de diferencia), seguido de Manabí(2,44 puntos de diferencia) y El Oro con 2,33 puntosde diferencia. La menor variabilidad se observa en Galápagos (1,79 puntos de diferencia), seguido de Santo Domingo (1,90 puntos de diferencia) y Guayas con 2,01 puntos de diferencia.

Figura 7. Variabilidad de las puntuaciones en el Campo de Matemática

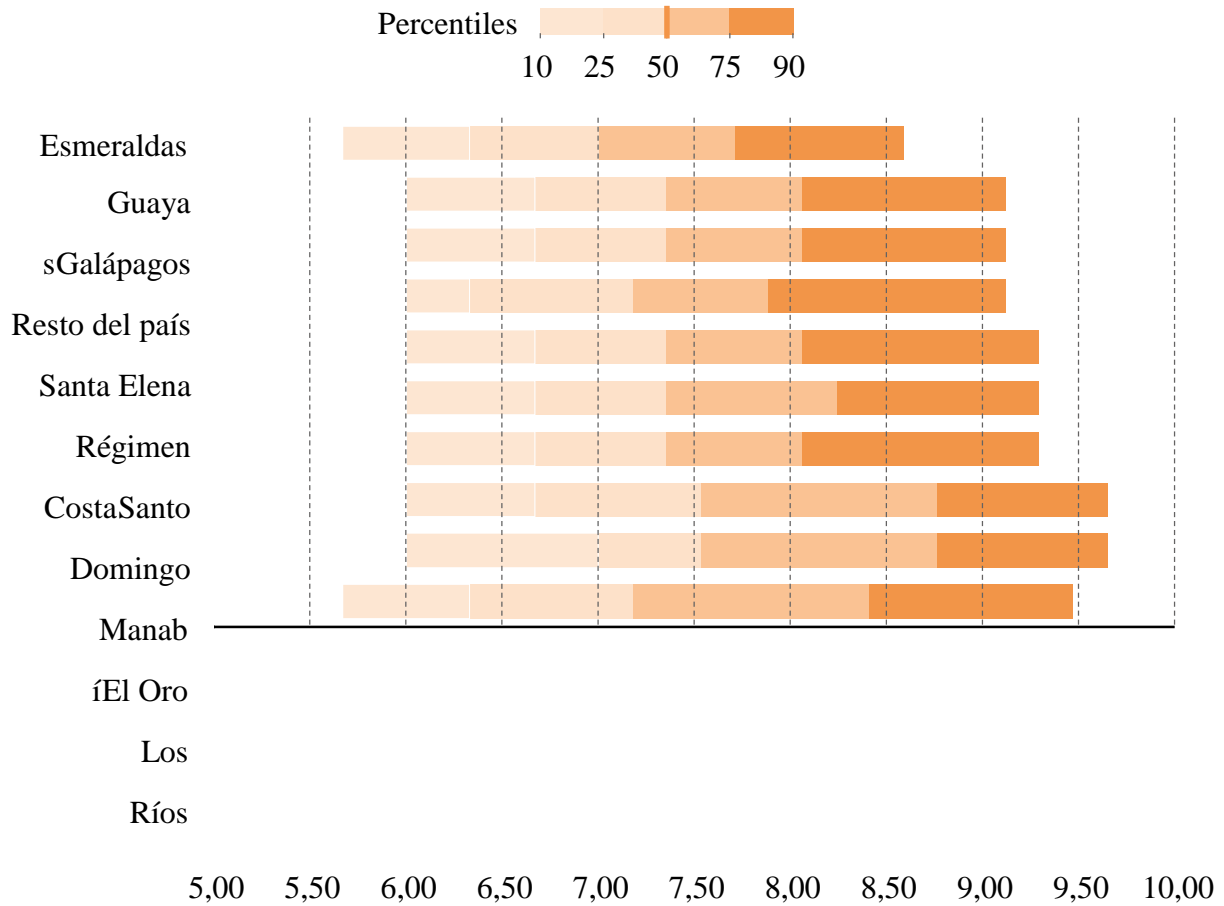


6,00 6,50 7,00 7,50 8,00 8,50 9,00 9,50 10,00

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

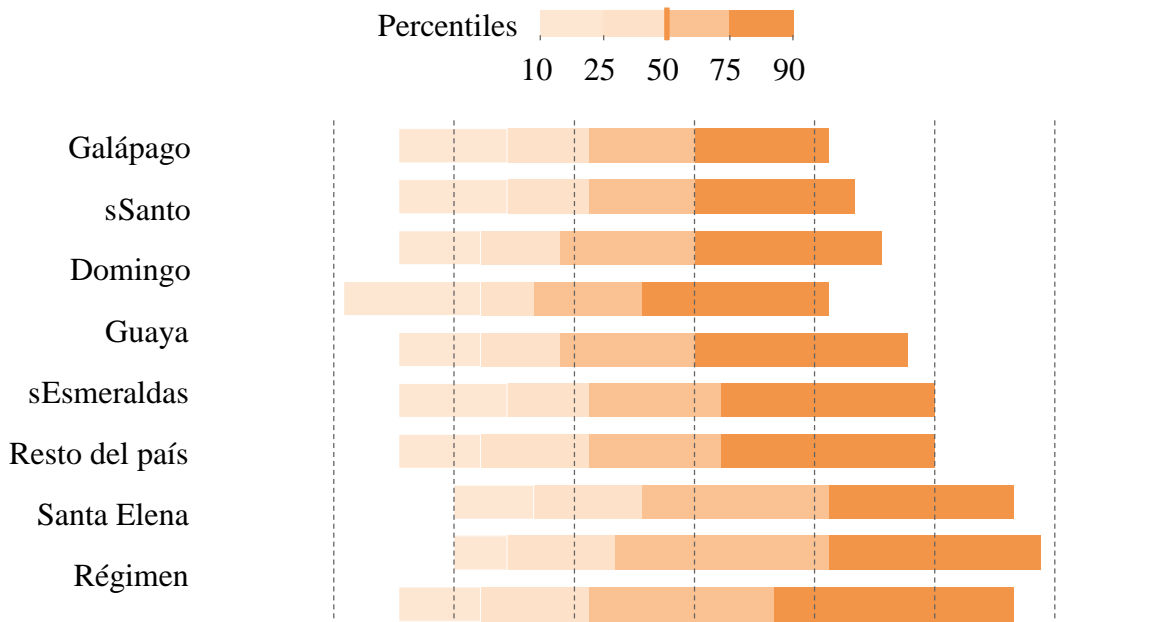
Figura 8. Variabilidad de las puntuaciones en el Campo de Lengua y Literatura



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 9. Variabilidad de las puntuaciones en el Campo de Ciencias Naturales



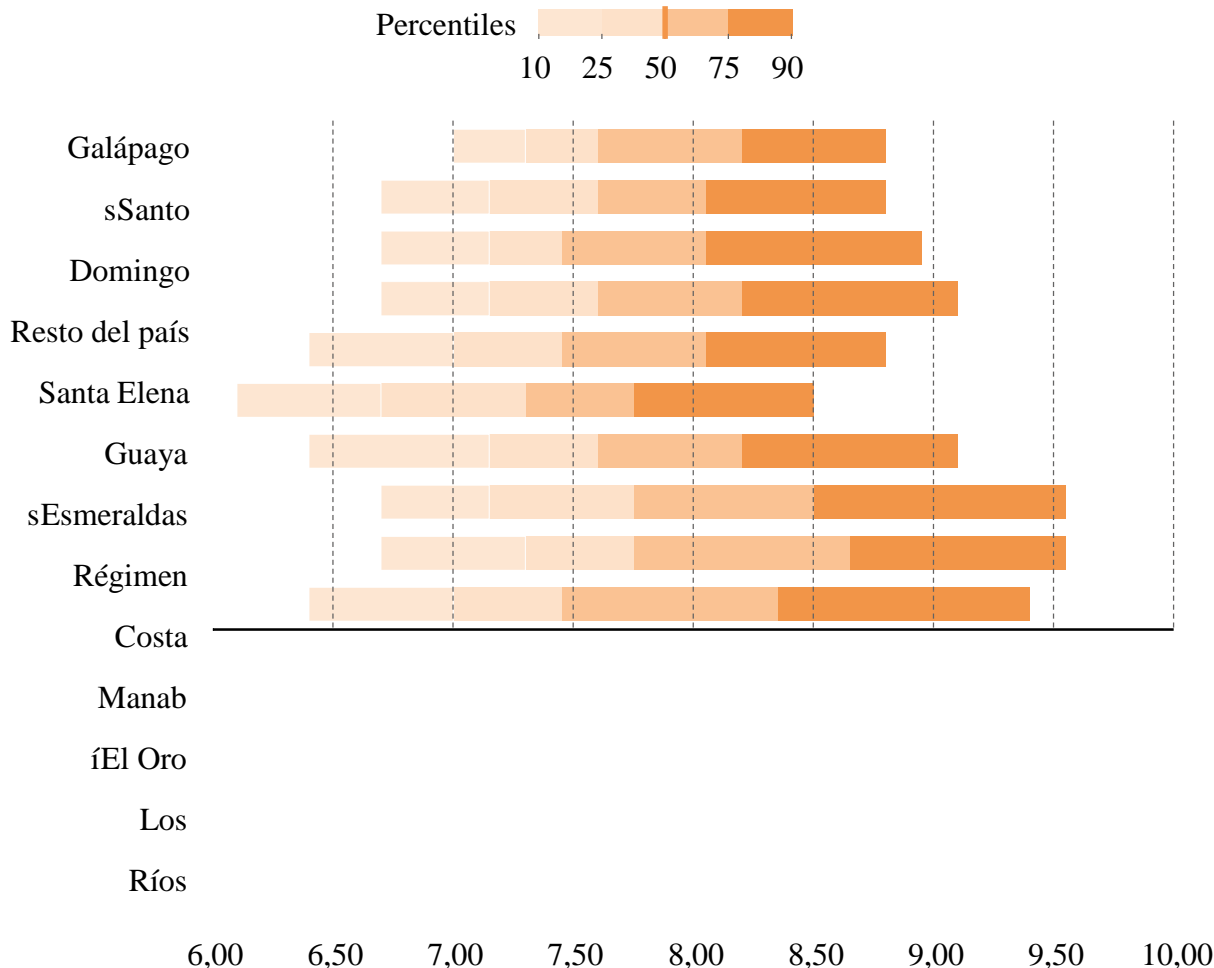
Costa
El
Oro
Manabí
Los
Ríos

6,00 6,50 7,00 7,50 8,00 8,50 9,00 9,50 10,00

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 10. Variabilidad de las puntuaciones en el Campo de Ciencias Sociales



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

En la figura 10, los datos indican que en el campo de Ciencias Sociales la distancia entre los percentiles 10 y 90 del promedio del régimen de evaluación costa oscilan entre 6,40 y 9,10 puntos. La mayor variabilidad se observa en la provincia de los Ríos (3,00 puntos de diferencia), seguida de Manabí y El Oro (2,85 puntos de diferencia). La menor variabilidad se observa en Galápagos (1,80 puntos de diferencia), seguido de Santo Domingo (2,10 puntos de diferencia).

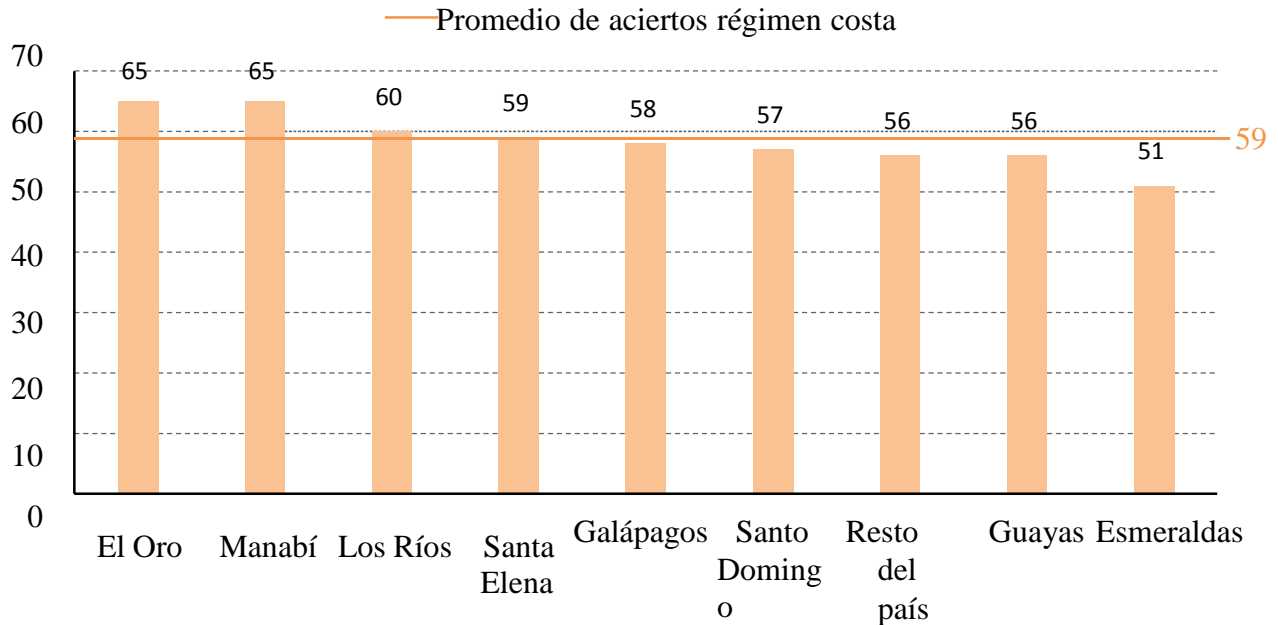
En el apartado 2.2.3 se explican las reglas de calificación de los campos evaluados, en el que el estudiante obtiene 7,00 puntos con el 33,33%. Adicionalmente, se explican los tres tipos de pruebas y la cantidad de ítems que tiene cada una. En el siguiente punto se presentará el porcentaje de aciertos global y por campo de los tres tipos de evaluaciones.

3.3.1. Prueba aplicada a personas sin discapacidad

3.3. Aciertos obtenidos por los estudiantes en los campos evaluados

En la figura 11 se presenta la media de aciertos obtenida por los estudiantes en la evaluación por provincia, donde se observa que el máximo de aciertos promedios alcanzados es 65, es decir, el 54,2% de la evaluación fue contestada correctamente y el mínimo de aciertos promedios alcanzados por los estudiantes fue 51, es decir, el 42,5% de la evaluación fue contestada correctamente. Las provincias de Manabí, El Oro y Los Ríos tienen un

Figura 11. Promedio de aciertos obtenidos en la evaluación (prueba no adaptada)



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

promedio de aciertos mayor a la media del régimen costa, mientras que el resto de provincias obtuvieron un menor promedio de aciertos.

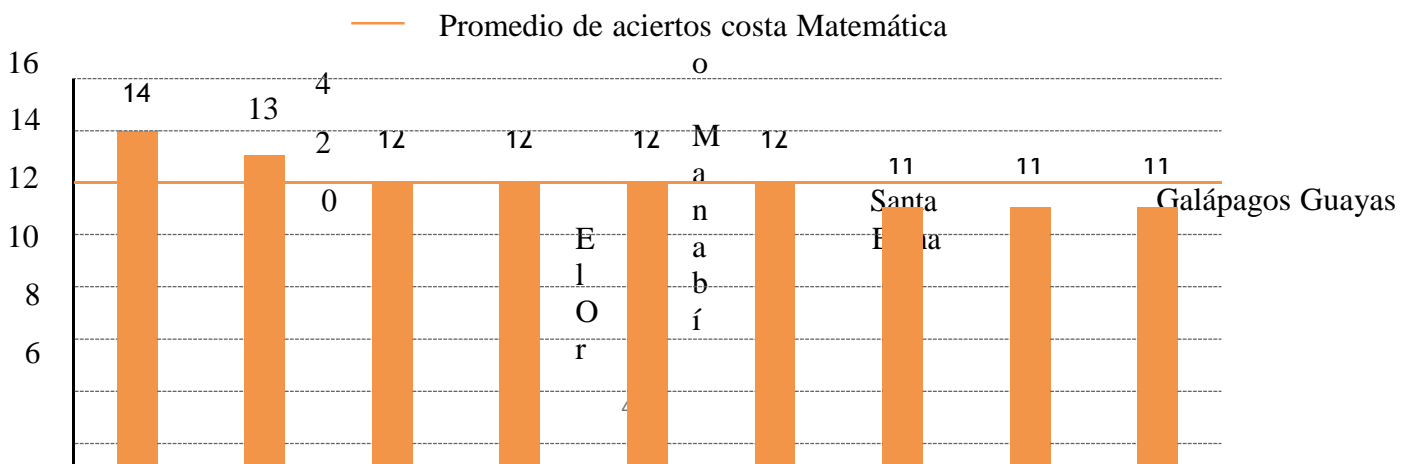
En el régimen costa, la evaluación fue contestada correctamente en promedio un 49,2%.

En la figura 13 se presenta la media de aciertos obtenidos por los estudiantes de cada provincia, en el

campo de Matemática. Se observa que el máximo de aciertos promedios alcanzados por los estudiantes es 14, es decir, el 58,3% de las preguntas del campo fueron contestadas correctamente y el mínimo de aciertos promedios alcanzados por los estudiantes fue 11.

El campo de Matemática fue contestado correctamente en promedio un 50,0%.

Figura 12. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Matemática (prueba no adaptada)



1
2

Los Ríos

Resto del país
Esmeraldas

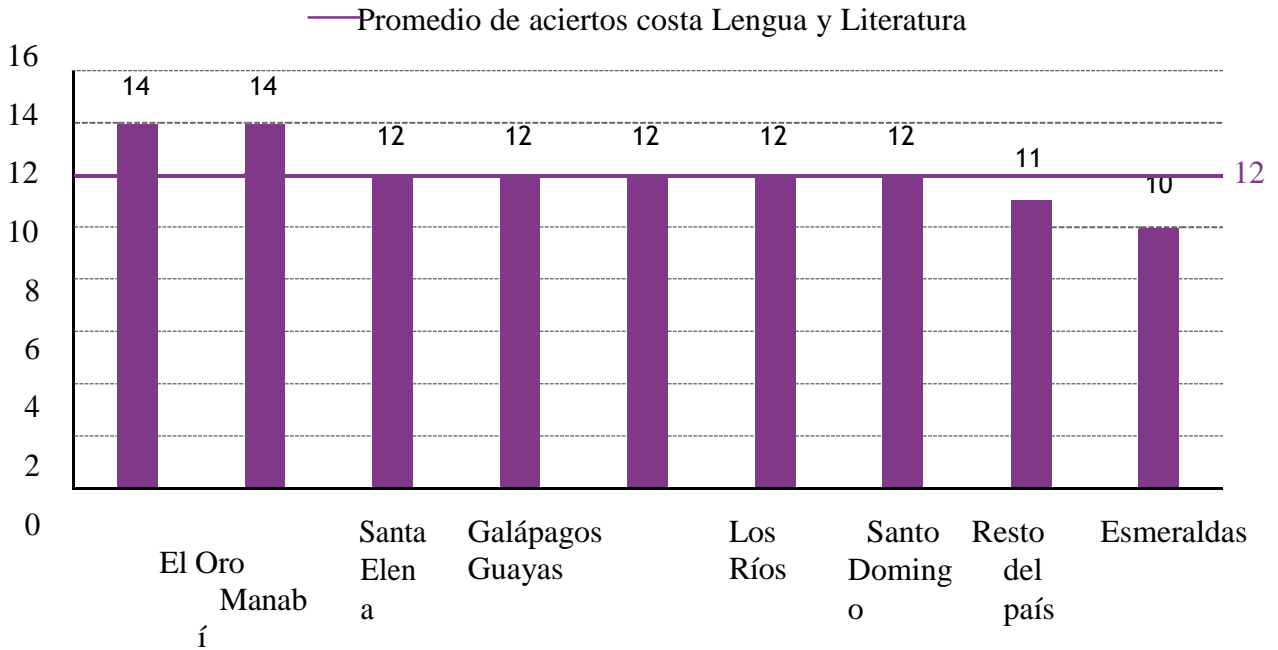
S
a
n
t
o

D
o
m
i
n
g
o

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 13. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Lengua y Literatura (prueba no adaptada)



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

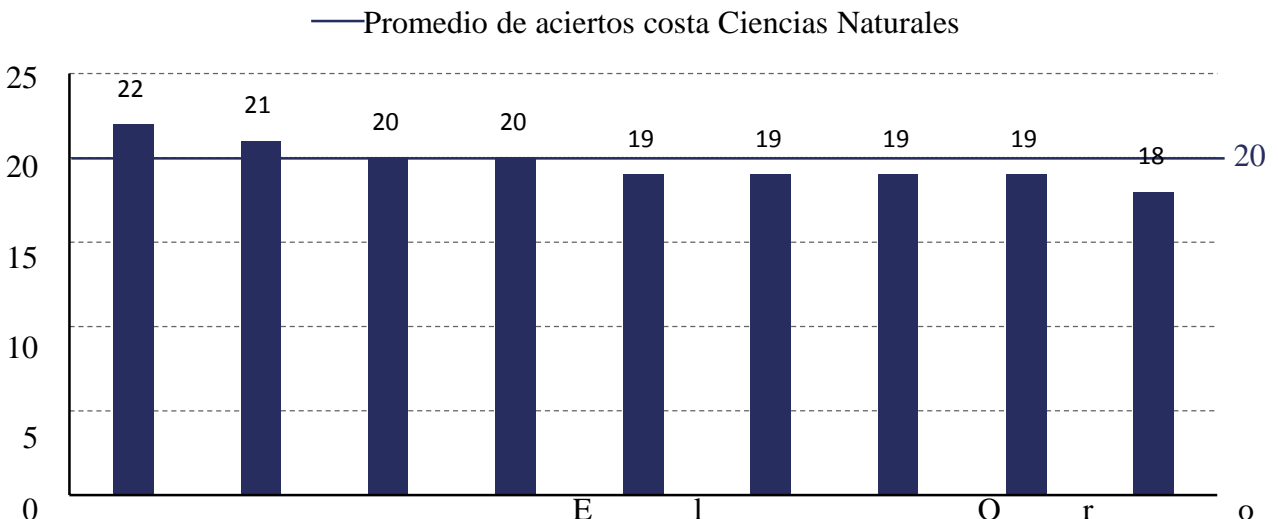
Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

En la figura 13 se presenta la media de aciertos obtenidos por los estudiantes de cada provincia en el campo de Lengua y Literatura. Se observa que el máximo de aciertos promedios alcanzados por los estudiantes es 14, es decir, el 53,8% de las preguntas fueron contestadas correctamente y el

mínimo de aciertos promedios alcanzados por los estudiantes fue 10.

El campo de Lengua y Literatura fue contestado correctamente en promedio un 46,2%.

Figura 14. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Naturales (prueba no adaptada)



Manabí

Santa
Elen
a

Los Ríos
Galápagos

Guaya
s

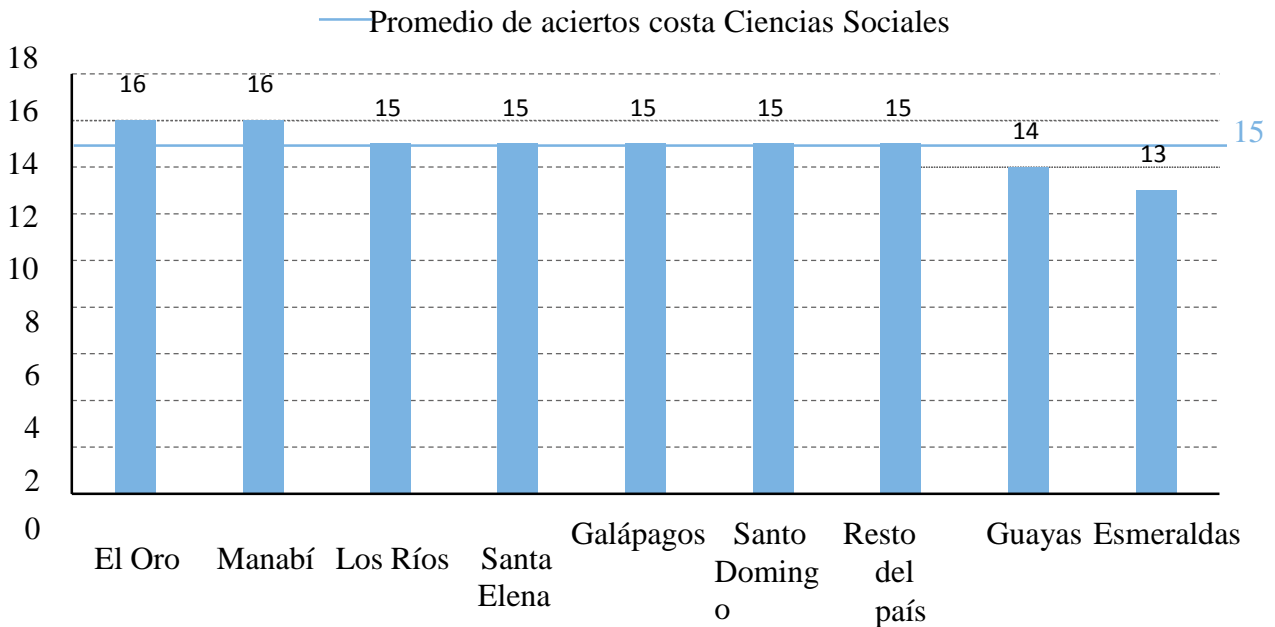
Resto
del
país

Santo Esmeraldas
Domingo

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 15. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Sociales (prueba no adaptada)



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

En la figura 14 se presenta el promedio de aciertos obtenidos por los estudiantes de cada provincia en el campo de Ciencias Naturales. Se observa que el máximo de aciertos promedios alcanzados por los estudiantes es 22, es decir, el 55,0% de las preguntas fueron contestadas correctamente, y el mínimo de aciertos promedios alcanzados por los estudiantes fue 18.

El campo de Ciencias Naturales fue contestado correctamente en promedio un 50,0%.

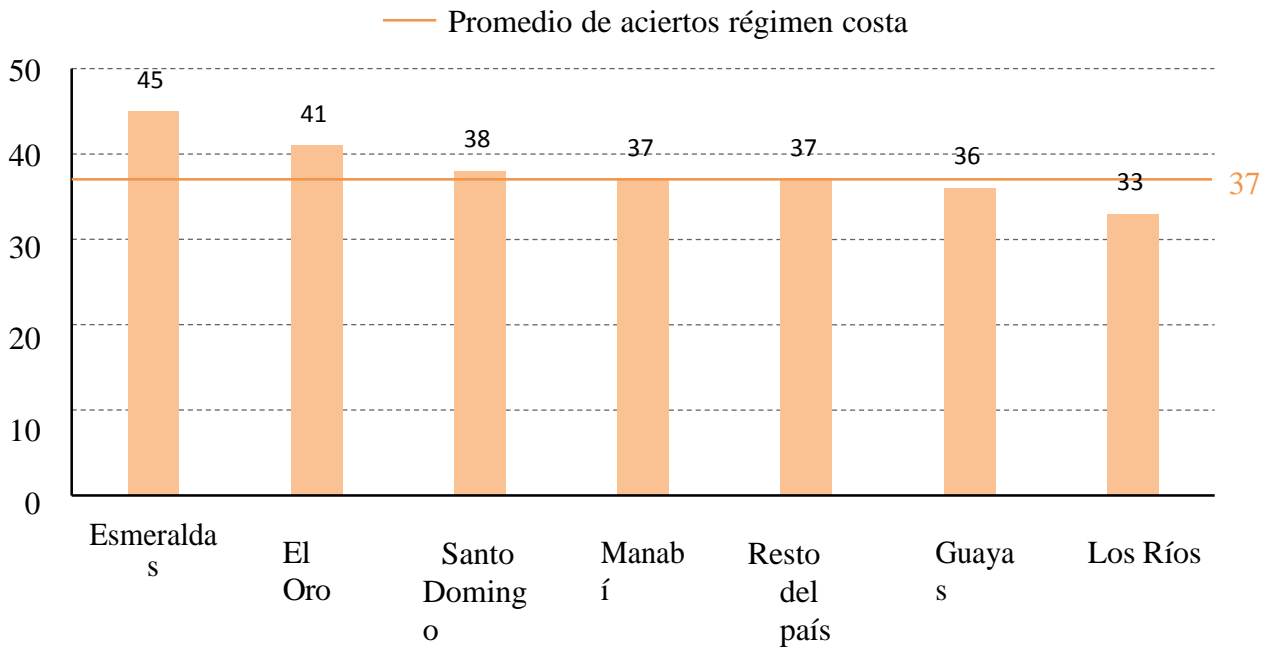
En la figura 15 se presenta el promedio de aciertos obtenido por los estudiantes de cada provincia en el campo de Ciencias Sociales. Se observa que el máximo de aciertos promedios alcanzados por los estudiantes es 16, es decir, el 53,3% de las preguntas fueron contestadas correctamente y el mínimo de aciertos promedios alcanzados por los estudiantes fue 13.

El campo de Ciencias Sociales fue contestado correctamente en promedio un 50,0%.

3.3.2. Pruebas adaptadas aplicadas a personas con discapacidad visual

La prueba adaptada de discapacidad visual se aplicó a 86 estudiantes en el régimen costa, en la figura 16 se observa que la evaluación fue respondida correctamente 43,5%, la provincia con mayor promedio de aciertos fue Esmeraldas (45) mientras que la provincia con menor promedio de aciertos fue Los Ríos (33).

Figura 16. Promedio de aciertos obtenidos en la evaluación Nacional Ser Bachiller (prueba adaptada discapacidad visual)



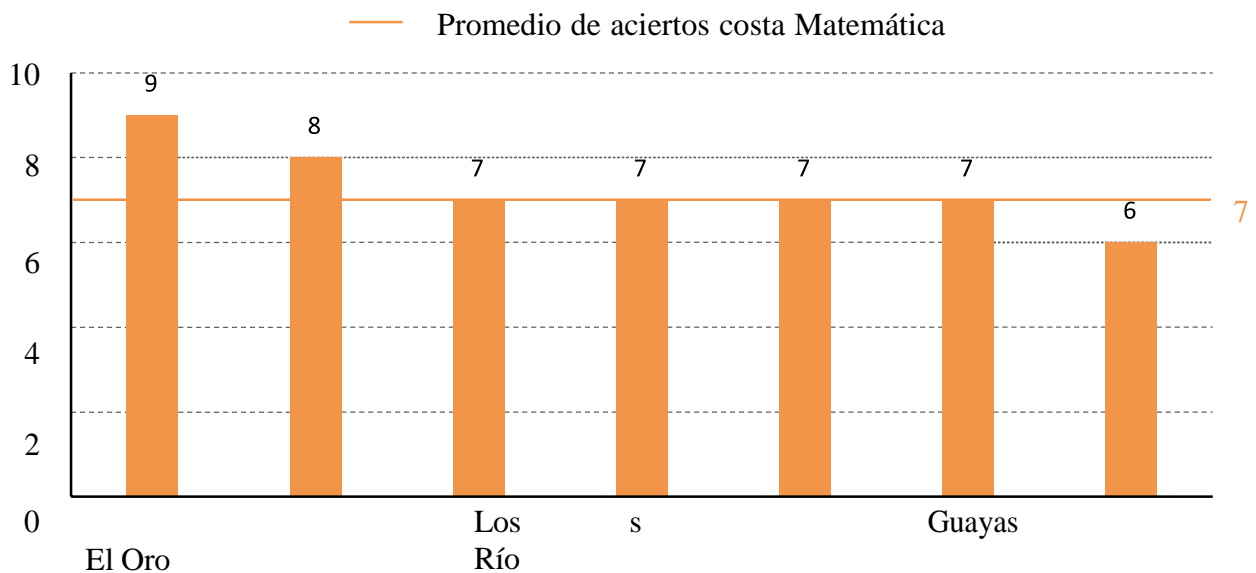
Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

En el campo de Matemática la provincia con mayor porcentaje promedio de aciertos fue El Oro (52,9%) mientras que la provincia con menor porcentaje de aciertos promedio fue Esmeraldas (35,3%).

El campo de Matemática en la prueba adaptada visual fue contestado correctamente en promedio un 41,2%.

Figura 17. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Matemática (prueba adaptada discapacidad visual)



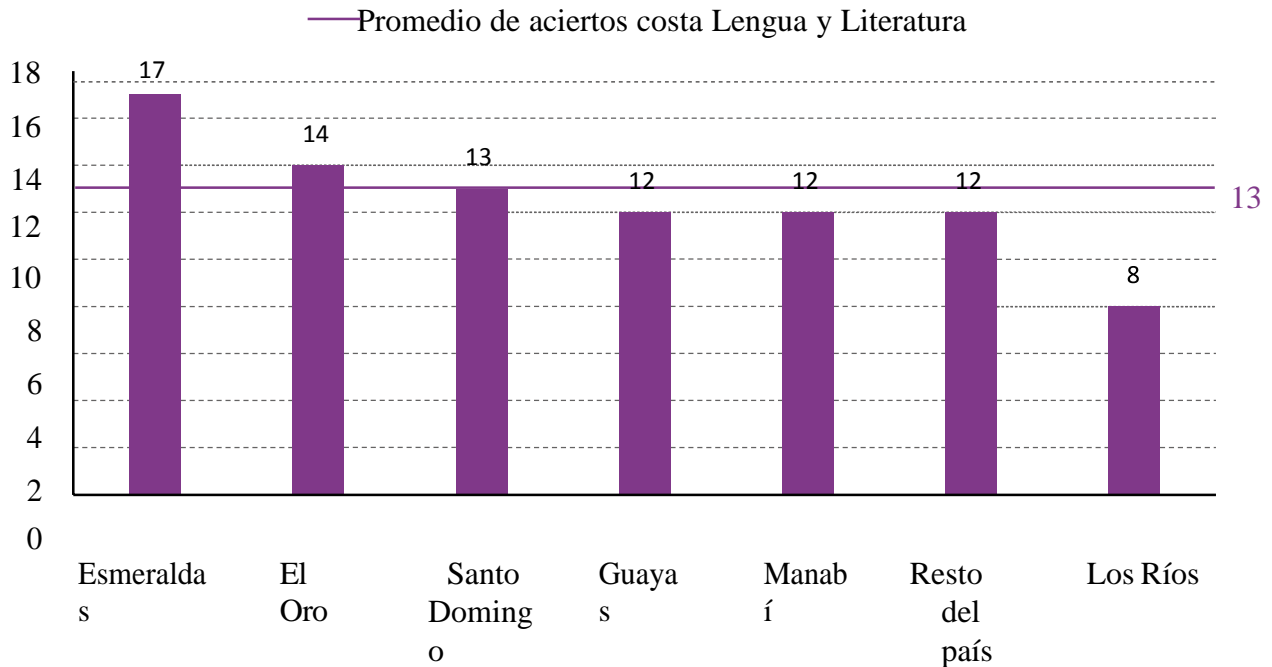
Manabí

Resto del país	Santo Domi- go	Esmeral das
-------------------	----------------------	----------------

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 18. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Lengua y Literatura (prueba adaptada discapacidad visual)



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

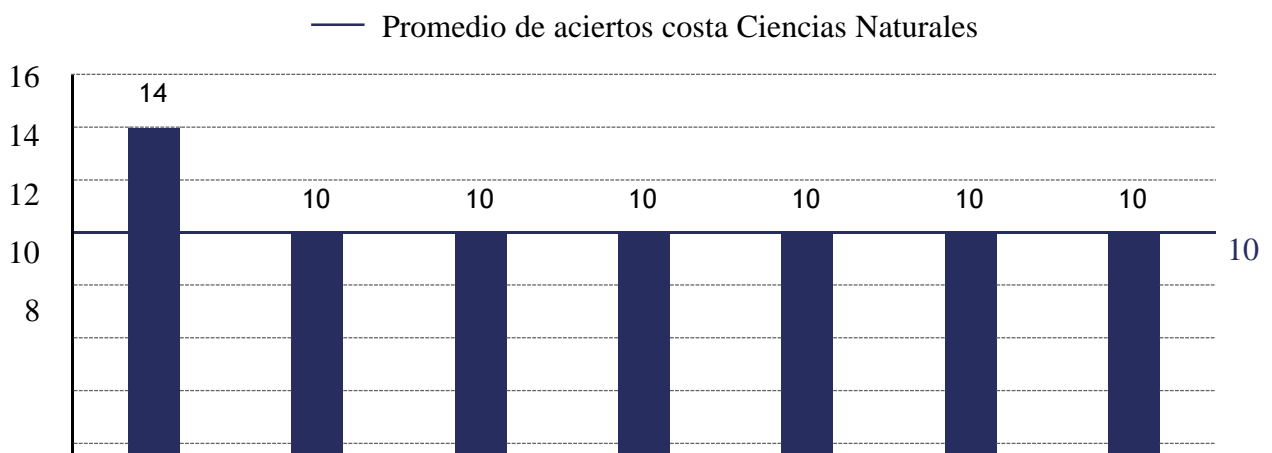
Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

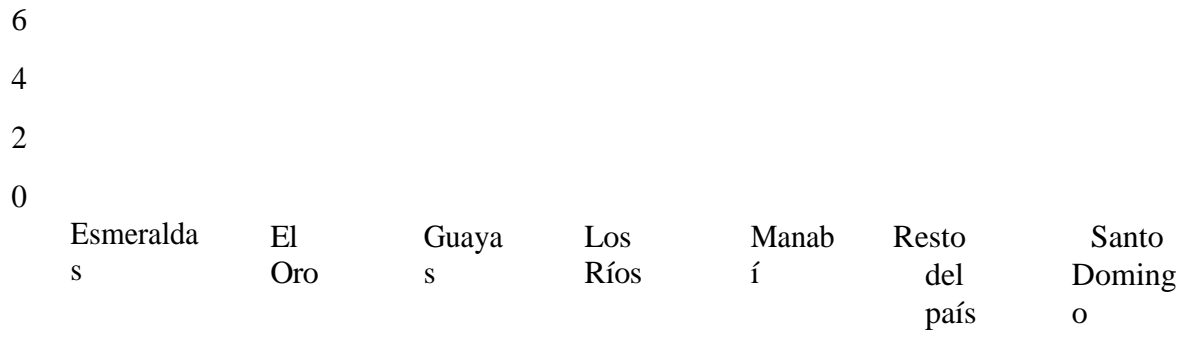
En el campo de Lengua y Literatura, los estudiantes de la provincia de Esmeraldas contestaron correctamente en promedio el 70,8% de las preguntas, mientras que los estudiantes de la provincia de Los Ríos respondieron correctamente en promedio 33,3% de las preguntas.

El campo de Lengua y Literatura en la prueba adaptada visual fue contestado correctamente en promedio un 54,2%.

En el campo de Ciencias Naturales observamos que los estudiantes de la provincia de Esmeraldas obtuvieron el mayor promedio de aciertos en la prueba (14), mientras que el resto de provincias obtuvieron 10 aciertos en promedio en dicho campo.

Figura 19. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Naturales (prueba adaptada discapacidad visual)

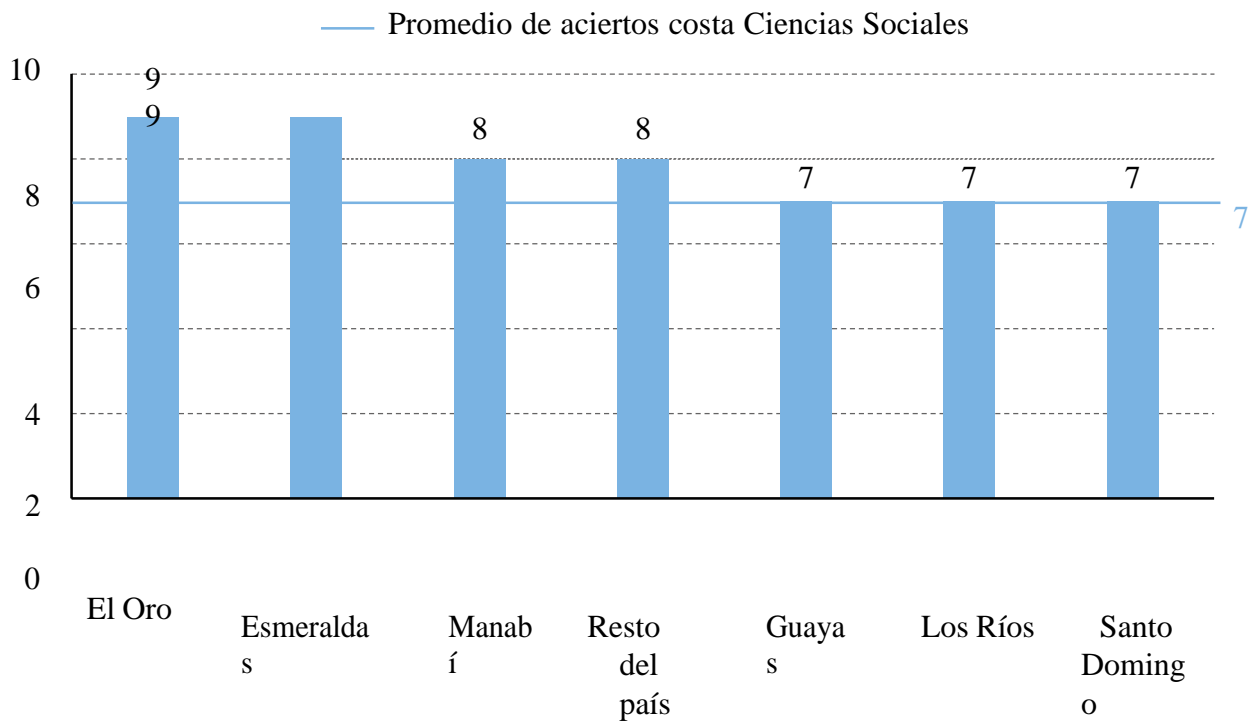




Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 20. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Sociales (prueba adaptada discapacidad visual)



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)



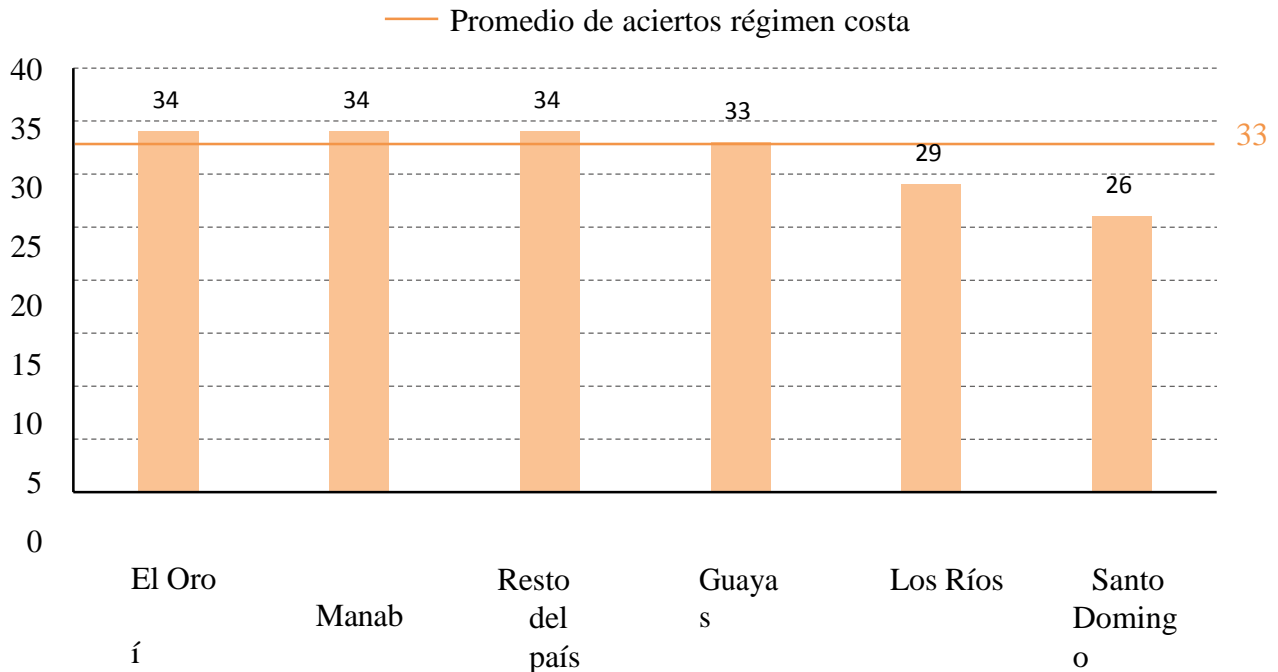
En el campo de Ciencias Sociales, los estudiantes de la provincia de El Oro y Esmeraldas contestaron correctamente en promedio el 50,0% de las preguntas, mientras que los estudiantes de las provincias de Guayas, Los Ríos y Santo Domingo respondieron correctamente en promedio 38,9% de las preguntas.

3.3.3. Pruebas adaptadas aplicadas a personas con discapacidad auditiva

La prueba adaptada de discapacidad auditiva se aplicó a 68 estudiantes en el régimen costa. En la figura 11 se observa que la evaluación fue respondida correctamente en un 38,8%, la provincia con mayor promedio de aciertos fue El

Oro (34) mientras que la provincia con menor promedio de aciertos fue Santo Domingo (26).

Figura 21. Promedio de aciertos obtenidos en la evaluación (prueba adaptada discapacidad auditiva)



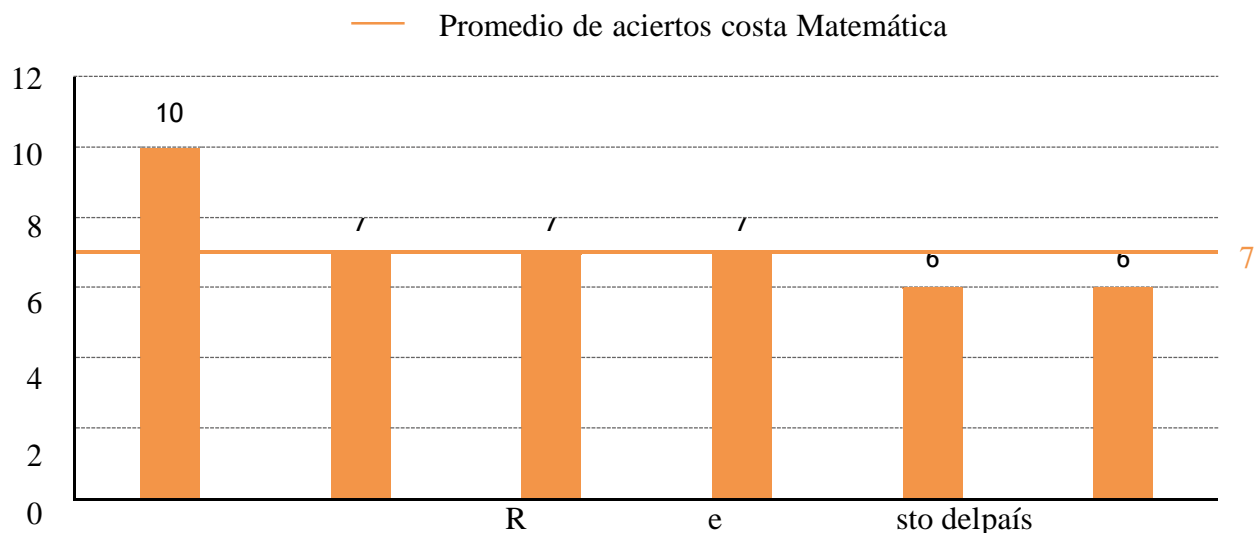
Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

En el campo de Matemática la provincia con mayor porcentaje promedio de aciertos fue el resto del país (50,0%) mientras que la provincia con menor porcentaje de aciertos promedio fue Santo Domingo (30,0).

El campo de Matemática en la prueba adaptada auditiva fue contestado correctamente en promedio un 35,0%.

Figura 22. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Matemática (prueba adaptada discapacidad auditiva)



El Oro

Guayas

M

a
n
a
b
í

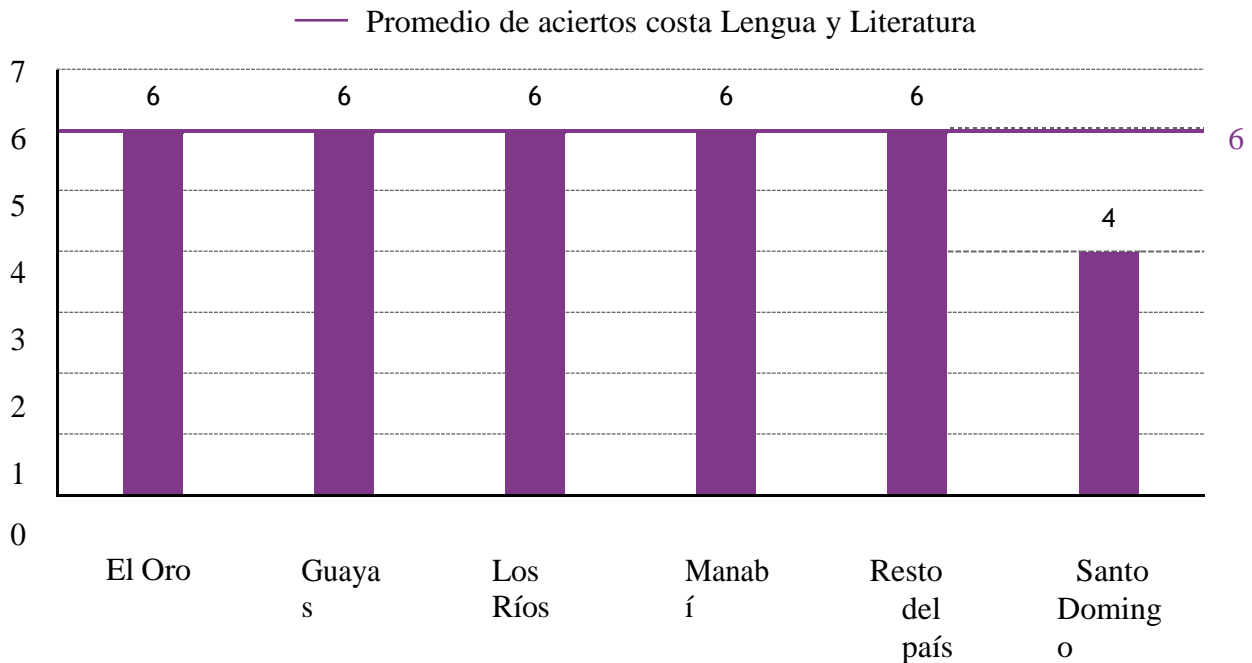
L
o
s
R
í
o
s

S
a
n
t
o
D
o
m
i
n
g
o

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 23. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Lengua y Literatura (prueba adaptada discapacidad auditiva)



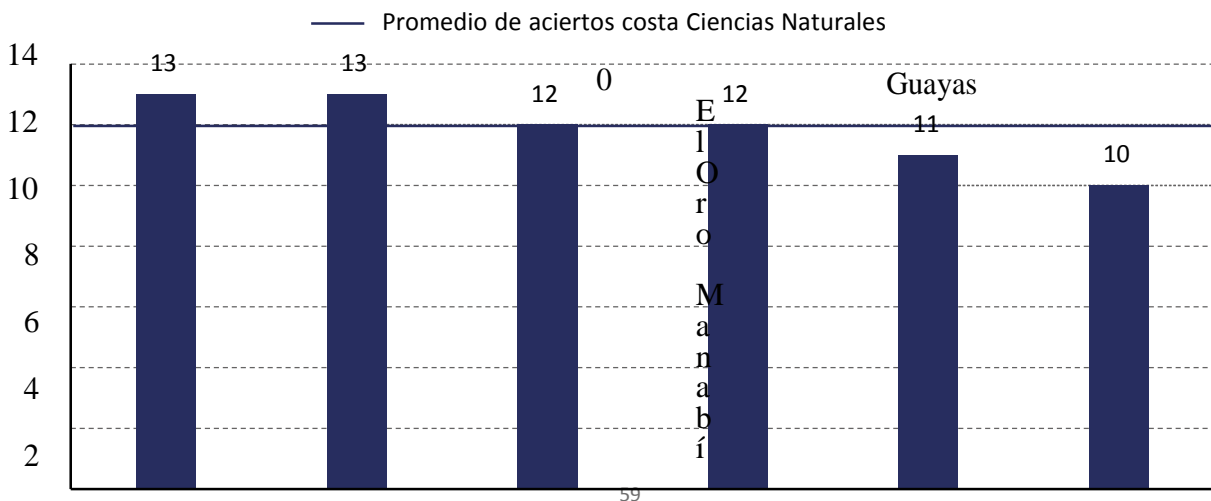
Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

En el campo de Lengua y Literatura, los estudiantes de la provincia de Santo Domingo contestaron correctamente en promedio 33,3% mientras que el resto de provincias respondieron correctamente el 50,0% de preguntas en este campo.

En el campo de Ciencias Naturales observamos que los estudiantes de la provincia de Manabí y el Oro obtuvieron el mayor promedio de aciertos en la prueba (13), mientras que los estudiantes del resto del país obtuvieron 10 aciertos en promedio.

Figura 24. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Naturales (prueba adaptada discapacidad auditiva)



Santo Domingo

1
2

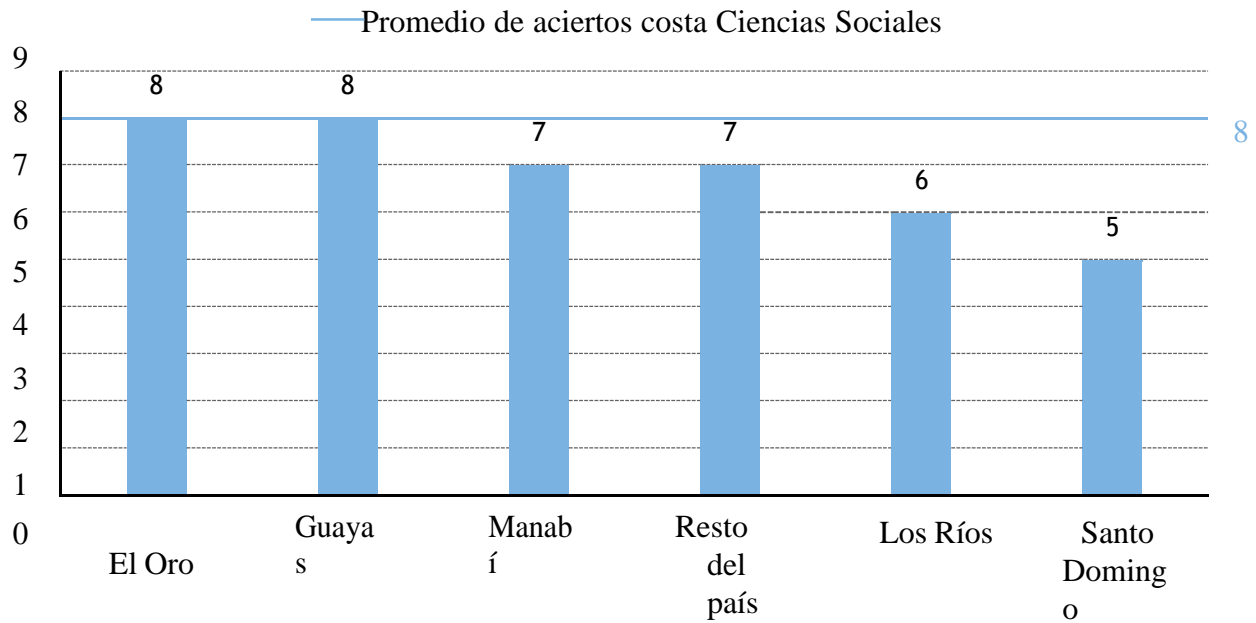
Los
Ríos

R
e
s
t
o
d
e
l
p
a
í
s

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 25. Porcentaje de aciertos campo de Ciencias Sociales (prueba adaptada discapacidad auditiva)



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)



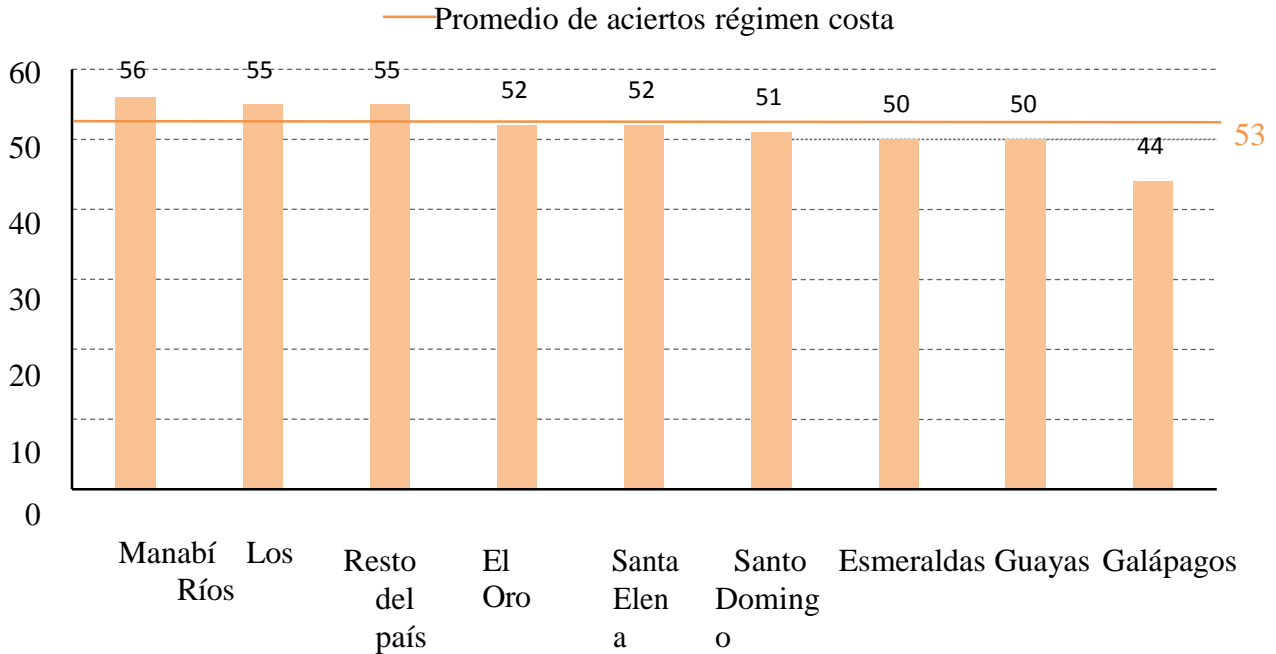
En el campo de Ciencias Sociales, los estudiantes de la provincia de Santo Domingo respondieron correctamente en promedio 31,3% de las preguntas mientras que los estudiantes de las provincias de El Oro y Guayas contestaron correctamente en promedio el 50,0% de las preguntas.

3.3.4. Pruebas adaptadas aplicadas a personas con discapacidad (1 hora extra)

La prueba adaptada de discapacidad (1 hora extra) se aplicó a 1 335 estudiantes en el régimen Costa, en la figura 26 se observa que la evaluación fue respondida correctamente en un 44,2%, la provincia con mayor promedio de aciertos fue Manabí (56) mientras que la provincia con menor promedio de aciertos fue

Galápagos (44).

Figura 26. Promedio de aciertos obtenidos en la evaluación prueba adaptada discapacidad (1 hora extra)



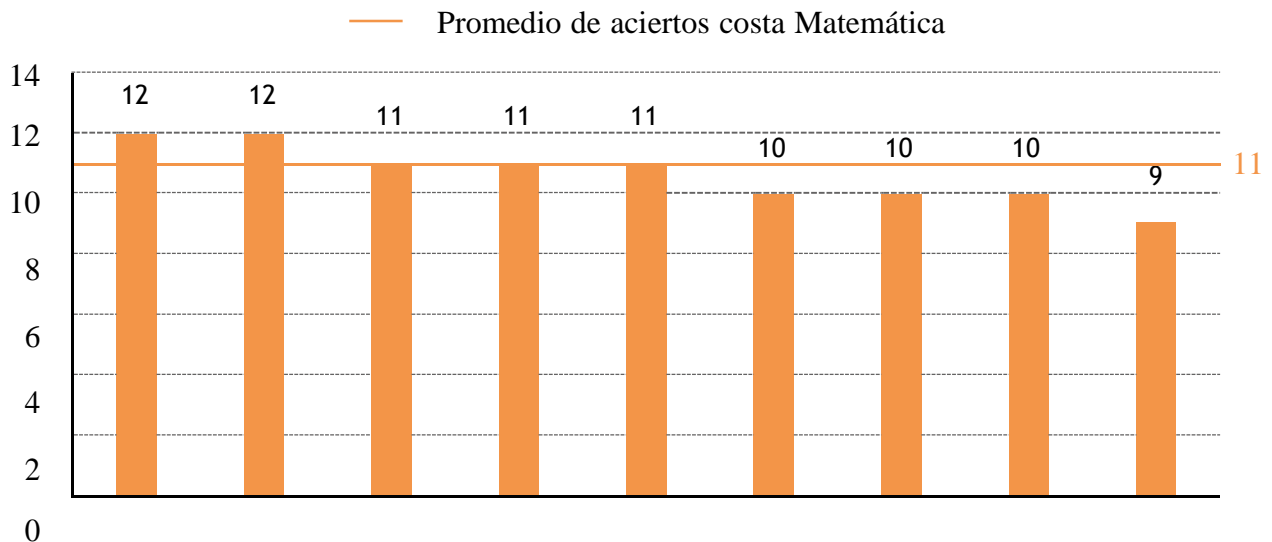
Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

En el campo de Matemática las provincias con mayor porcentaje promedio de aciertos fueron Los Ríos y Manabí (50,0%) mientras que la provincia con menor porcentaje de aciertos promedio fue Galápagos (37,5%).

El campo de Matemática en la prueba adaptada de discapacidad (1 hora extra) fue contestado correctamente en promedio un 45,8%.

Figura 27. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Matemática (prueba adaptada discapacidad (1 hora extra))

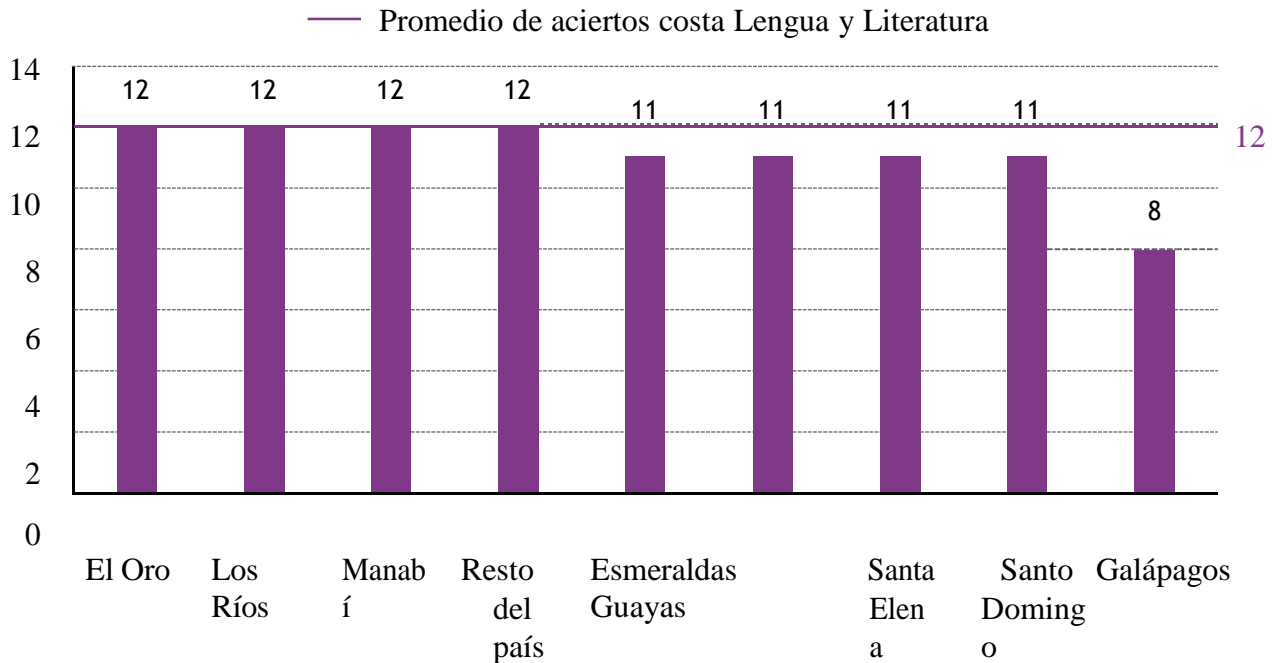


Los Ríos	Manabí	Santa Elena	Resto del país	Santo Domingo	El Oro	Esmeraldas	Guayas	Galápagos
----------	--------	-------------	----------------	---------------	--------	------------	--------	-----------

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 28. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Lengua y Literatura (prueba adaptada discapacidad (1 hora extra))



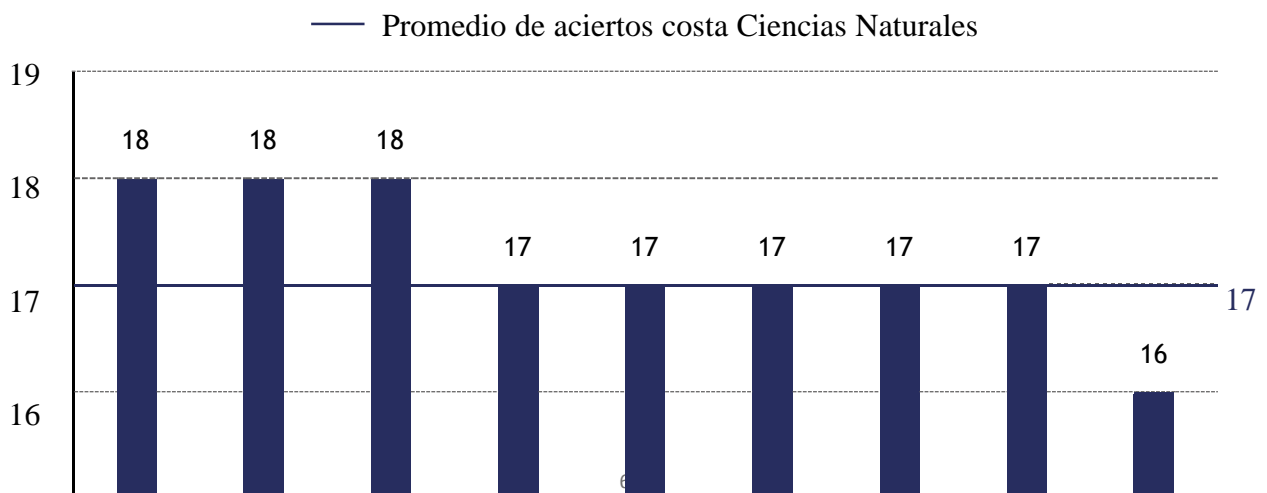
Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

En el campo de Lengua y Literatura, los estudiantes de las provincias de El Oro, Los Ríos, Manabí y resto del país contestaron correctamente, en promedio, el 46,2% de las preguntas, mientras que los estudiantes de la provincia de Galápagos respondieron correctamente, en promedio, 30,8.

El campo de Lengua y Literatura en la prueba adaptada de discapacidad (1 hora extra) fue contestado correctamente en promedio un 46,2%.

Figura 29. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Naturales (prueba adaptada discapacidad (1 hora extra))



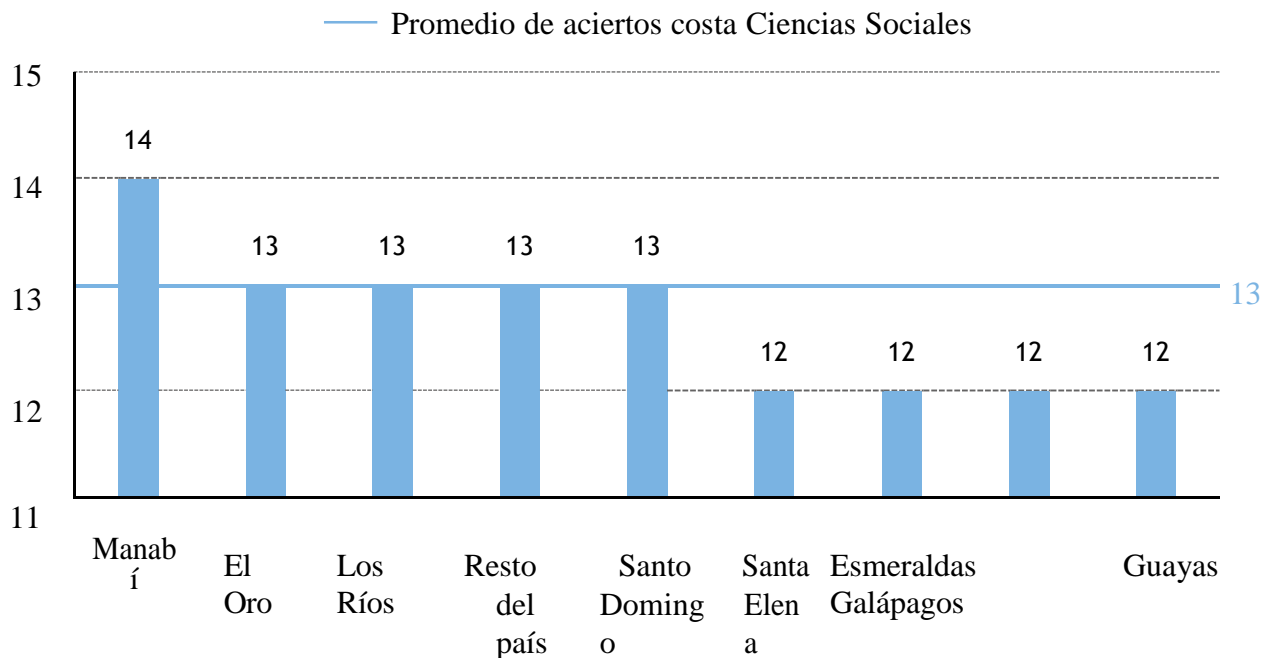
15

Los Ríos	Manabí	Resto del país	El Oro	Santa Elena	Esmeraldas Guayas	Santo Domingo	Galápagos
----------	--------	----------------	--------	-------------	-------------------	---------------	-----------

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 30. Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Sociales (prueba adaptada discapacidad)(1 hora extra)



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

En el campo de Ciencias Naturales observamos que los estudiantes de las provincias de Los Ríos, Manabí y el resto del país obtuvieron el mayor promedio de aciertos en la prueba (18), mientras que los estudiantes de la provincia de Galápagos obtuvieron 16 aciertos.

En el campo de Ciencias Sociales, los estudiantes de la provincia de Manabí contestaron correctamente en promedio el 46,7% de las preguntas, mientras que los estudiantes de las provincias de Esmeraldas, Galápagos, Santa Elena y Guayas respondieron correctamente en promedio 40,0% de las preguntas.



3.4. Resultados por sexo

La desigualdad de género en la educación ha cambiado profundamente en estos últimos tiempos, en el caso de los resultados educativos. Las diferencias de género en la educación a largo plazo pueden crear diferencias significativas en el crecimiento económico y la inclusión social.

Por ejemplo, los hombres, en su mayoría, eligen carreras en los campos de las matemáticas, la ciencia y la tecnología, campos en que la presencia de la mujer es minoritaria, sin embargo, hay estudios que indican que los problemas en Lengua y Literatura es mayor en los hombres que en las mujeres. (EACEA P9 Eurydice, 2009)

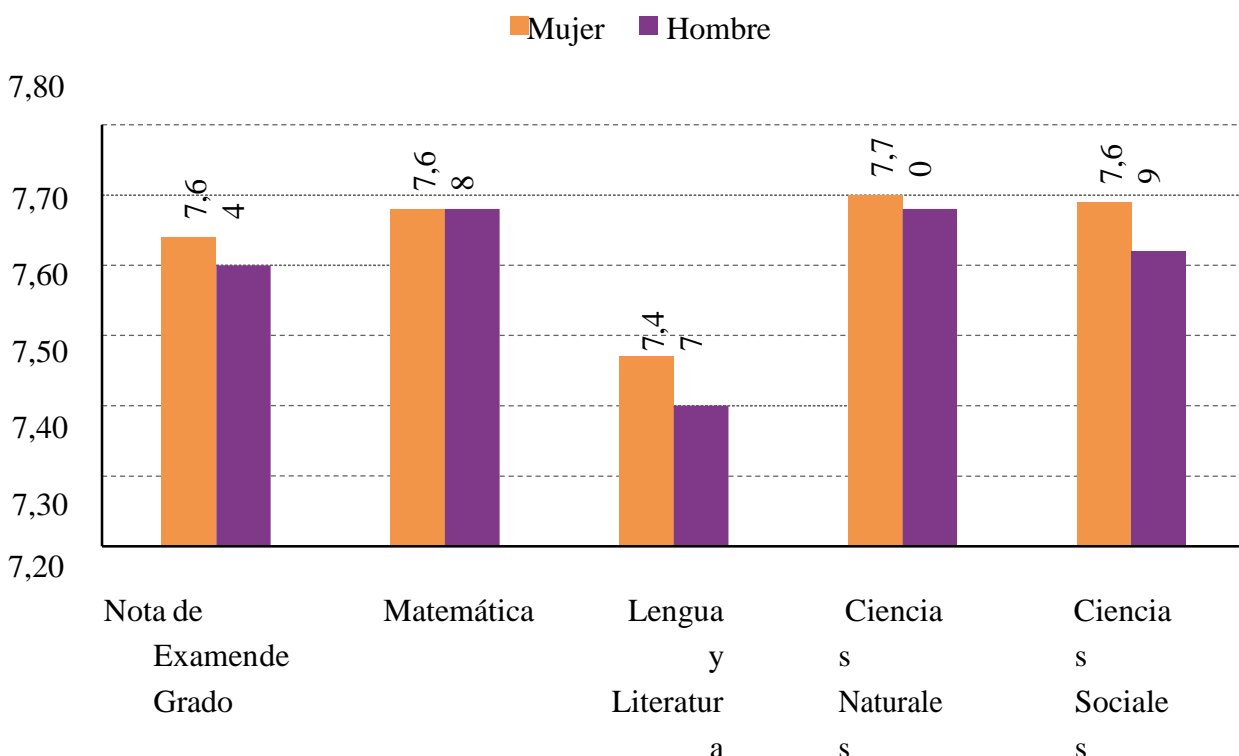
A continuación, se presentan los resultados obtenidos por hombres y mujeres en los campos

de evaluación, para identificar si existe diferencia significativa entre los resultados.

En la figura 31 se observa que la diferencia entre hombres y mujeres en la Nota de Examen de Grado es de 0.04 centésimas. En el régimen costa las mujeres obtienen mejores resultados que los hombres, excepto en el campo de Matemática donde ambos obtienen el mismo resultado.

Los estudiantes en los campos de Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales obtuvieron promedios mayores a 7,60, mientras que, en el campo de Lengua y Literatura, el campo con el menor promedio, las mujeres obtuvieron 7,47 y los hombres 7,40 puntos.

Figura 31. Promedios obtenidos por campo y sexo⁶



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

.....

6. Existe diferencia significativa entre los promedios, con base en prueba z – nivel de confianza 95%.

3.5. Resultados por área

Con base en el artículo 26 de la Constitución del Ecuador, “la educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado”, artículo 28 “se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación alguna y la obligatoriedad en el nivel inicial, básico y bachillerato o su equivalente.”

En este contexto han existido diferentes intentos por mejorar los sistemas de educación desde la política pública a través de diferentes instancias, así como esfuerzos desde la asistencia técnica y la cooperación internacional con el fin de eliminar las diferentes barreras de acceso a la educación a través de programas y proyectos. No obstante, pese a que los sectores rurales y urbano-marginales han sido una prioridad dentro de los diferentes programas realizados, aún no han sido atendidos en su totalidad. (Contreras, 2015)

Un factor de alta incidencia para el acceso a la educación en el área rural son los niveles de pobreza que existen y en esta área se agrava. La pobreza a nivel nacional fue de 25,0%, en el área urbana fue de 17,2% mientras que en el área rural fue de 41,8%.

La pobreza extrema en el área rural fue de 18,7% a comparación del 4,3% del área urbana. (Lombeida & Serrano, 2019)

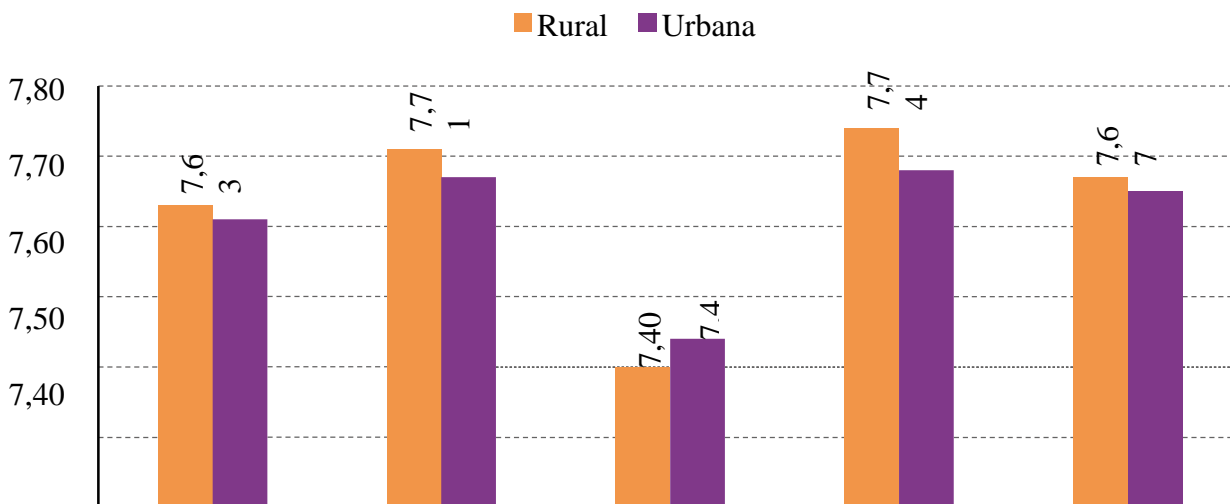
Otra consecuencia directa de la pobreza es el analfabetismo dada por el abandono escolar, ya que, los jóvenes se ven obligados a vincularse al mercado laboral para aportar al ingreso familiar (Contreras, 2015).

Sin embargo, en los últimos años el Estado ecuatoriano ha realizado varios esfuerzos para que las brechas entre los estudiantes del área urbana y rural vayan cerrándose como el programa de fusión de las instituciones educativas, programa que ha promovido el agrupamiento de instituciones y su repotenciación. “Esto con el fin de lograr mayor eficiencia en cuanto al número de docentes, número de niños e infraestructura educativa.” (Contreras, 2015)

En la figura 32 se presentan los resultados obtenidos por los estudiantes del régimen costa.

Los estudiantes que estudian en instituciones ubicadas en el área rural obtienen mejores resultados

Figura 32. Promedios obtenidos por campo y área⁷



7,30

7,20

Nota de
Examen de
Grado

Matemática

Lengua
y
Literatura

Ciencias
Naturales

Ciencias
Sociales

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval) **Elaborado:** Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes(Ineval)

.....

7. Existe diferencia significativa entre los promedios, con base en prueba z – nivel de confianza 95%.

que aquellos del área urbana, excepto en el campo de Lengua y Literatura donde los estudiantes que asisten a instituciones ubicadas en el área urbana obtuvieron un promedio de 7,44 puntos a diferencia de sus pares que obtuvieron 7,40 puntos. La

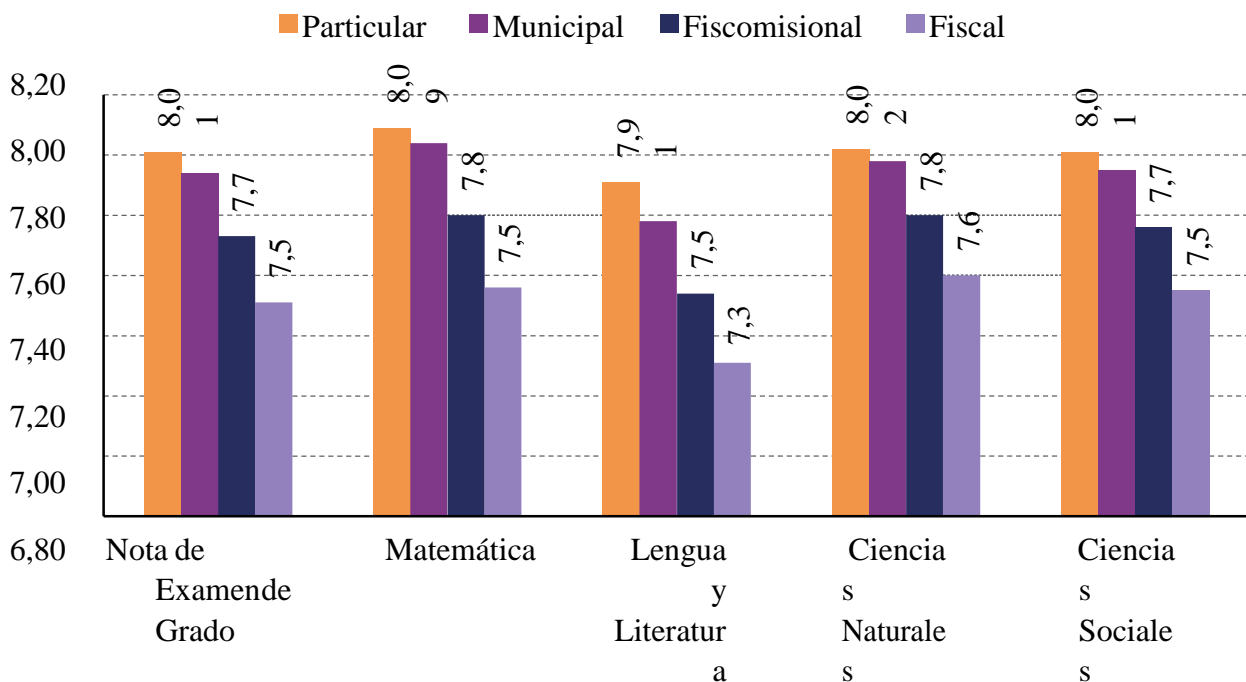
diferencia en la Nota de Examen de Grado es 0.02 décimas entre las dos áreas de asentamiento, la mayor diferencia de puntos se observa en el campo de Ciencias Naturales (0,06).

3.6. Resultados por sostenimiento

En el régimen de evaluación costa el 28,5% de instituciones son particulares, 0,5% son municipales, 6,9% son fiscomisionales y el 64,1% son fiscales, por lo tanto, la educación pública abarca el 74,4% de los estudiantes mientras que el privado 18,8% y el mixto 6,8%.

En la figura 33 se observa que los estudiantes que pertenecen a instituciones particulares y municipales obtienen mejores resultados que aquellos que asisten a instituciones fiscomisionales y fiscales.

Figura 33. Promedios obtenidos por campo y sostenimiento



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

3.7. Resultados por sexo y área

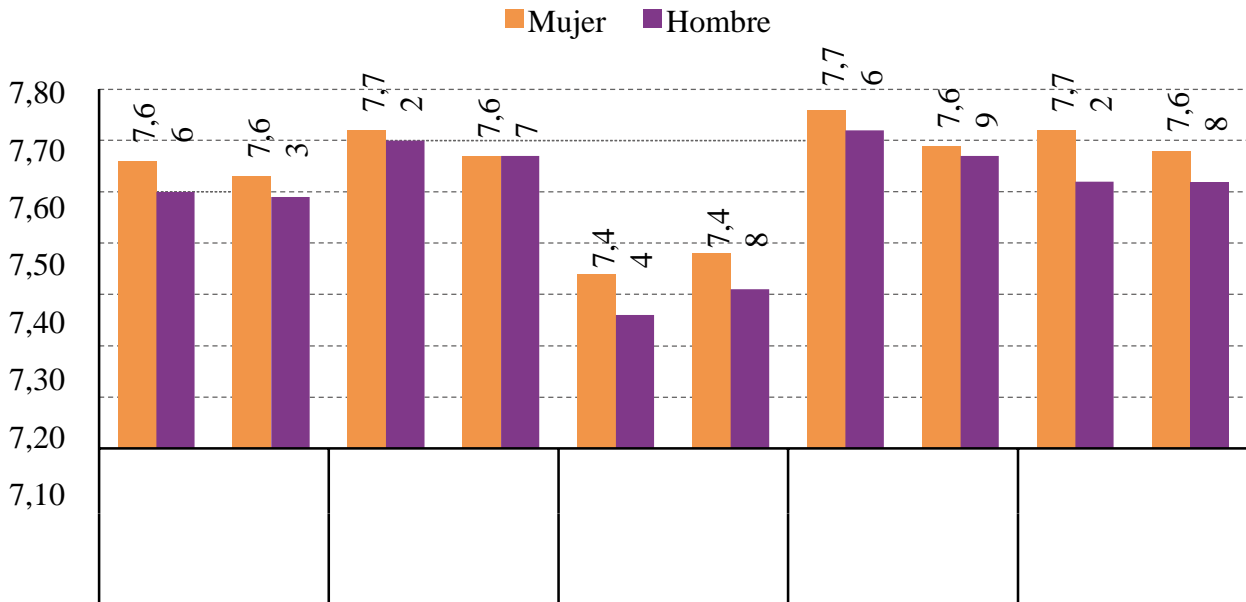
En la figura 34 se observa que las mujeres en el área rural obtienen mejores resultados que los hombres, en el área urbana existe el mismo patrón. Sin embargo, en ambas áreas no existe diferencia significativa⁸ entre hombres y mujeres en el campo

de Matemática, además se puede observar que entre hombres no existe diferencia significativa en la Nota de Examen de Grado y el campo de Ciencias Sociales.

.....

8. Prueba z – nivel de confianza 95%.

Figura 34. Promedios obtenidos por campo, área y sexo



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

3.8. Resultados por sexo y sostenimiento

En la figura 35 se analiza si existe diferencia significativa entre hombres y mujeres por sostenimiento de la institución educativa con respecto a los puntajes por campo y se obtienen los siguientes resultados:

- En las instituciones particulares existe diferencia significativa en los puntajes por campo entre hombres y mujeres.
- En las instituciones municipales no existe diferencia significativa en los puntajes por campo entre hombres y mujeres.
- En las instituciones fiscomisionales existe diferencia significativa en los promedios entre hombres y mujeres en el campo de

Matemática, en los demás campos no existió diferencia.

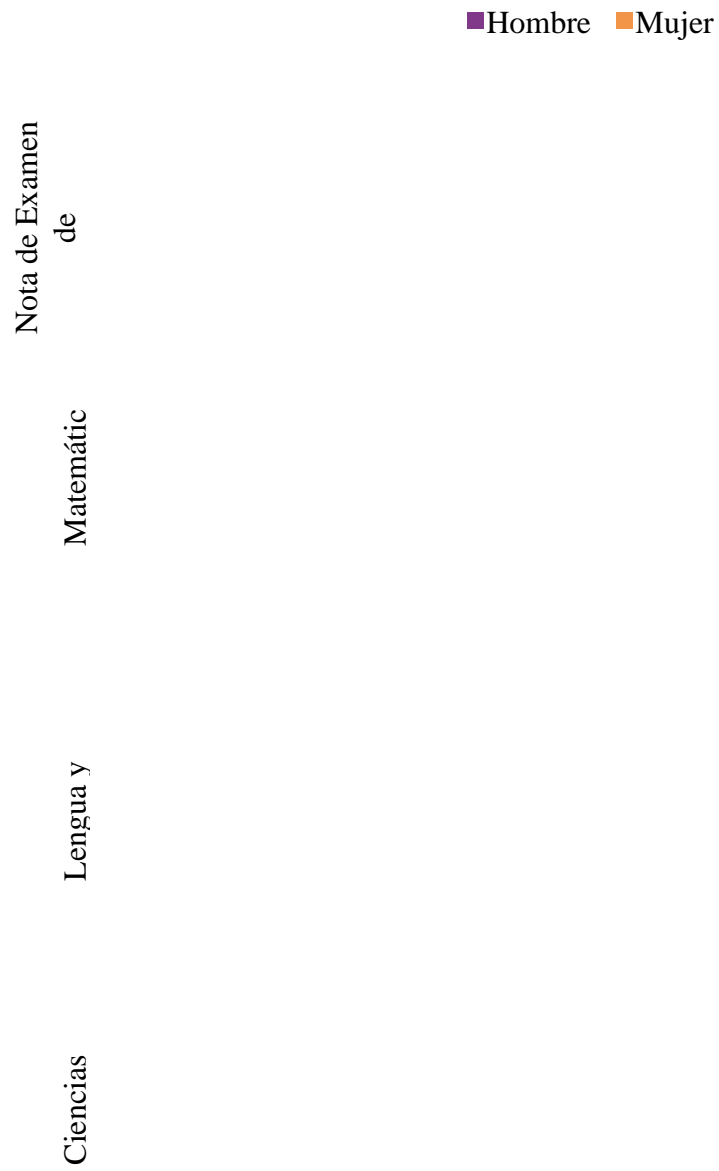
- En las instituciones fiscales existe diferencia significativa en todos los campos en los promedios entre hombres y mujeres excepto en el campo de Matemática.

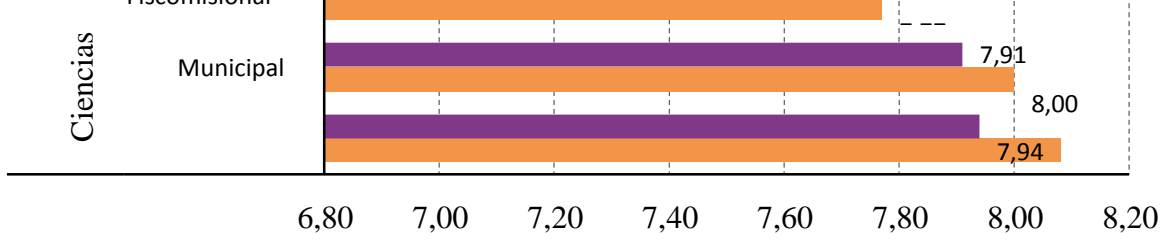
Los promedios en cada campo que obtienen las mujeres que pertenecen a instituciones de sostenimiento particular no tienen diferencia significativa con los promedios de las mujeres que asisten a instituciones con sostenimiento municipal, lo mismo sucede entre hombres que asisten a instituciones con las mismas características.

9. Prueba z – nivel de confianza 95%.

10. Prueba z – nivel de confianza 95%.

Figura 35. Promedios obtenidos por campo, sostenimiento y sexo





Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

3.9. Resultados por área y sostenimiento

En el apartado 3.6 se describe como están distribuidas las instituciones educativas según su sostenimiento en el régimen de evaluación costa, en este apartado se describirá como se distribuyen dichas instituciones por área de asentamiento y si existen diferencias significativas entre los promedios.

En la figura 36 podemos observar que del 28,5% de instituciones particulares que existen en el régimen de evaluación costa el 25,9% están concentradas en el área urbana mientras que tan solo el 2,6% se encuentran en el área rural.

Las instituciones de sostenimiento fiscal abarcan el 64,1% de la educación en el régimen costa donde el 41,5% de instituciones se encuentran en el área urbana mientras que el 22,7% en el área rural.

En la figura 37 se analiza si existe diferencia significativa¹¹ entre instituciones que se ubican en el área urbana y rural según su sostenimiento con respecto a los puntajes por campo y se obtienen los siguientes resultados:

- En las instituciones particulares no existe diferencia significativa en los puntajes por

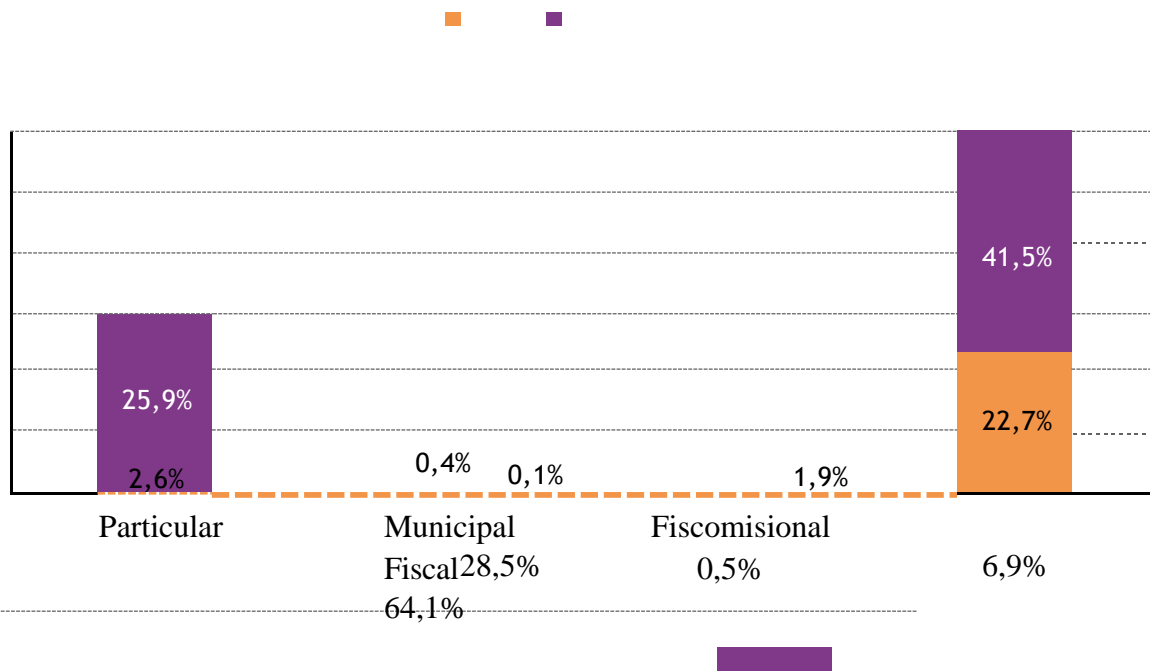
campo entre el área urbana y rural, excepto en el campo de Lengua y Literatura.

- En las instituciones municipales si existe diferencia significativa en los puntajes por campo entre áreas de asentamiento excepto en el campo de Estudios Sociales.
- En las instituciones fiscomisionales existe diferencia significativa en los promedios entre áreas de asentamiento excepto en el campo de Ciencias Naturales.
- En las instituciones fiscales existe diferencia significativa en todos los campos en los promedios entre áreas de asentamiento.

Los promedios del área rural entre instituciones de sostenimientos municipal y fiscomisional y sostenimientos municipal y fiscal no tienen diferencias significativas en ningún campo. En el área urbana no existe diferencia significativa en los promedios de los campos evaluados entre instituciones particulares y municipales.

Figura 36. Porcentaje de instituciones por área



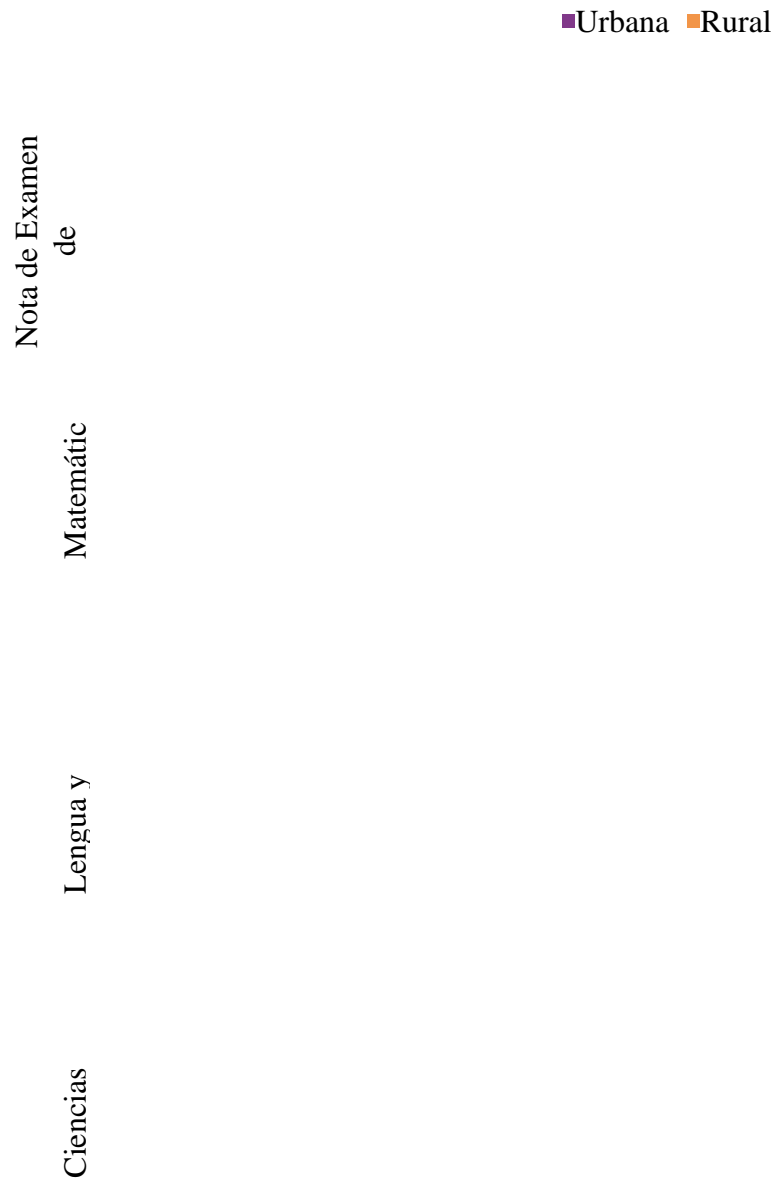


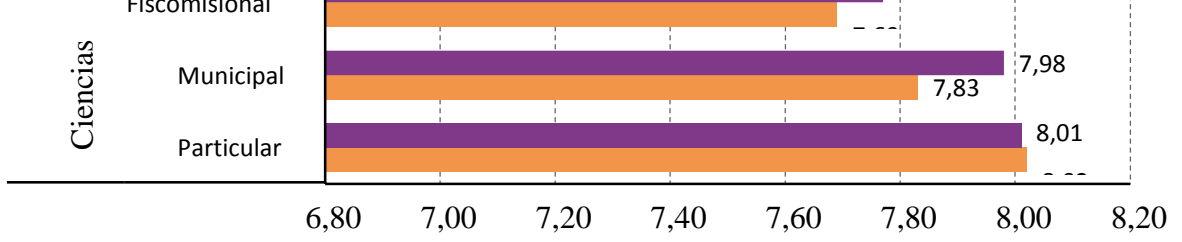
Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

11. Prueba z – nivel de confianza 95%.

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Figura 37. Promedios obtenidos por campo, área y sostenimiento





Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

4. Factores Asociados

La encuesta de Factores asociados (FA) es un instrumento que indaga factores económicos, sociales, culturales y personales que influyen sobre el rendimiento de los estudiantes y de los docentes, considerando las capacidades de aprendizaje y de formación de ciudadanos con saberes, competencias y actitudes para el Buen Vivir. (Ineval, 2016)

El análisis de los factores permite la toma de decisiones en términos de políticas públicas, inversión, formación y evaluación del sistema educativo.

La influencia de la composición socioeconómica del estudiantado habitualmente es mayor en el área de lectura que en matemática y ciencias naturales, debido a que mientras las características socioculturales de la familia tienen una fuerte incidencia en el desarrollo del lenguaje de los niños, el conocimiento sobre matemática y ciencias naturales suele provenir mayoritariamente de la escuela. (Unesco, 2013)

En las figuras 38 hasta la 51 se analiza la relación entre el nivel socioeconómico y el puntaje promedio en cada campo obtenidos por los estudiantes de las

instituciones educativas evaluados en el régimen de evaluación Costa. La línea de color negro (pendiente) indica cuánto aumentaría el logro promedio del establecimiento escolar si se incrementa el nivel socioeconómico de los estudiantes en una unidad. Además, las gráficas presentan como se encuentran distribuidas las instituciones educativas según su nivel socioeconómico y puntajes promedios por su área de asentamiento.

En general se observa que las instituciones que se encuentran en el área rural se encuentran en los niveles socioeconómicos medio y bajo, mientras que las instituciones del área urbana se encuentran en su mayoría en los niveles socioeconómicos medio y alto. La pendiente de las gráficas tiene una tendencia lineal positiva es decir a medida que el nivel socioeconómico de los estudiantes es mayor su puntaje también aumenta.

En los campos de Matemática y Lengua y Literatura la mayor concentración de instituciones se encuentra entre los promedios 6,5 y 8,0 puntos, en los campos de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales se encuentran entre los promedios de 7,0 y 8,0 puntos.

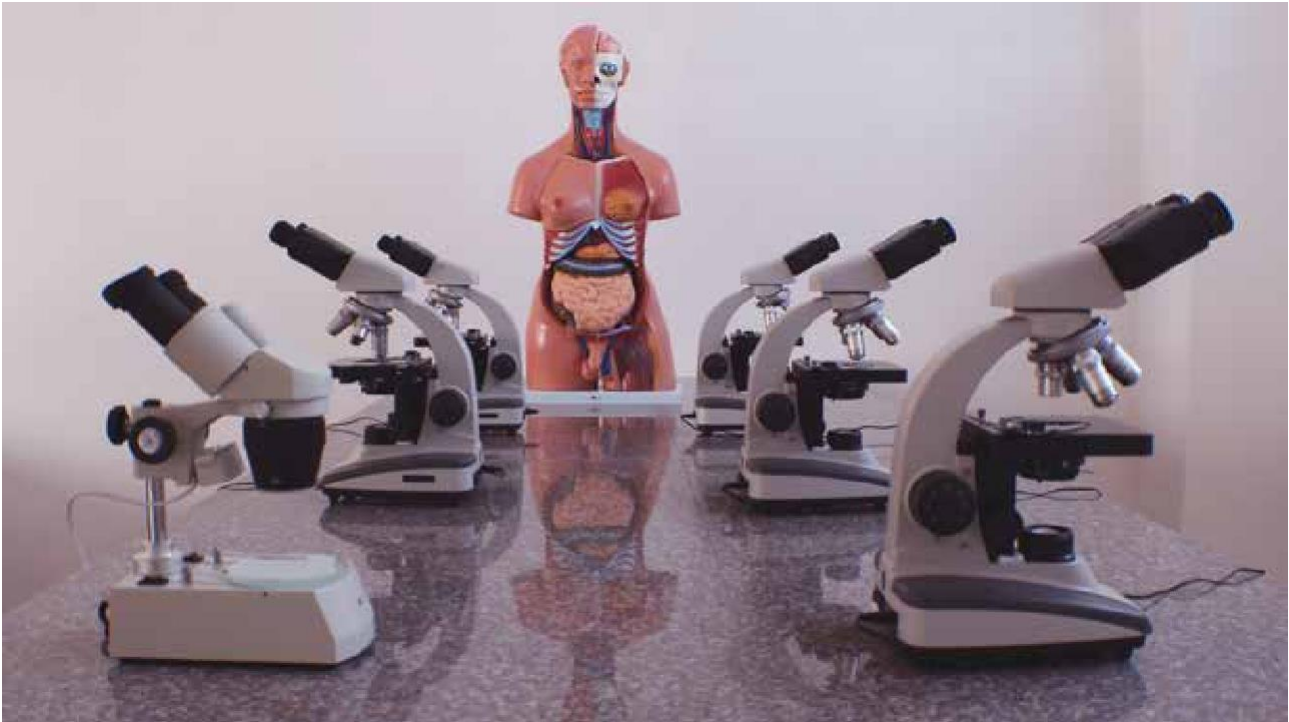
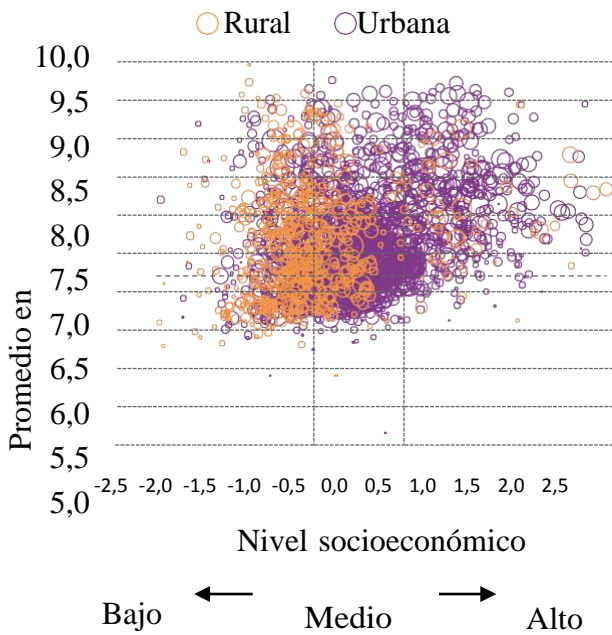


Figura 38. Relación entre el desempeño promedio de las escuelas en el campo de Matemática y su nivel socioeconómico promedio

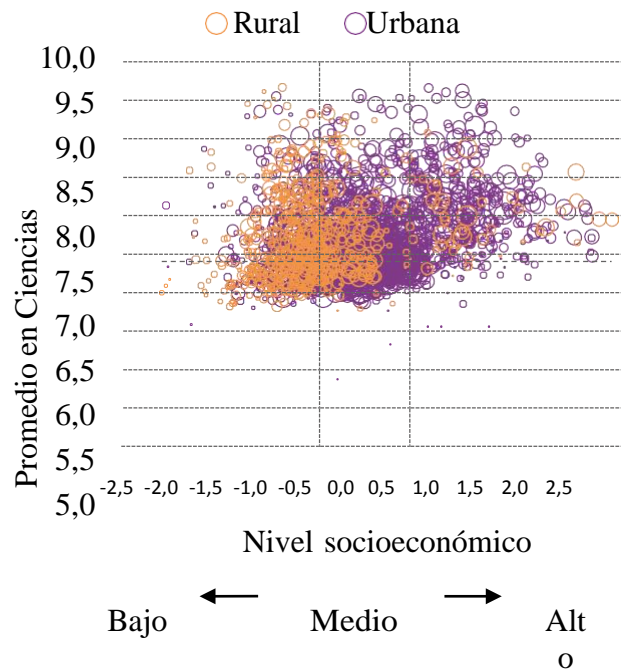


Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Notas: Pendiente: $0.2438x+7.708$, $R^2: 0.058$

Figura 40. Relación entre el desempeño promedio de las escuelas en el campo de Ciencias Naturales y su nivel socioeconómico promedio



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Notas: Pendiente: $0.1647x+7.74$, $R^2: 0.04$

Figura 39. Relación entre el desempeño promedio de las escuelas en el campo de Lengua y Literatura y su nivel socioeconómico promedio

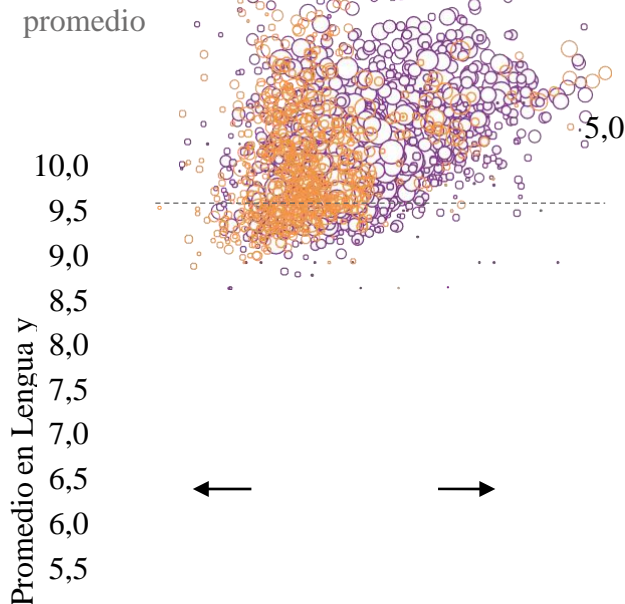
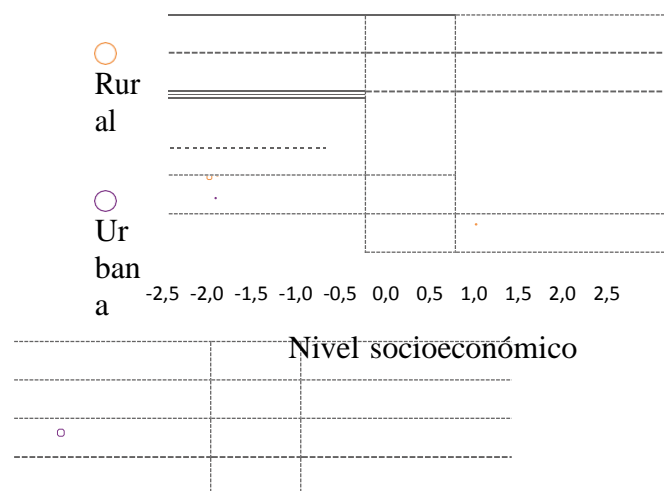
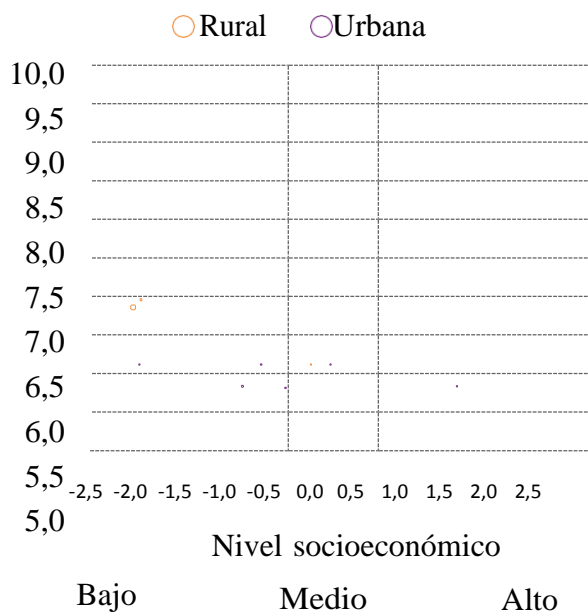


Figura 41. Relación entre el desempeño promedio de las escuelas en el campo de Ciencias Sociales y su nivel socioeconómico promedio

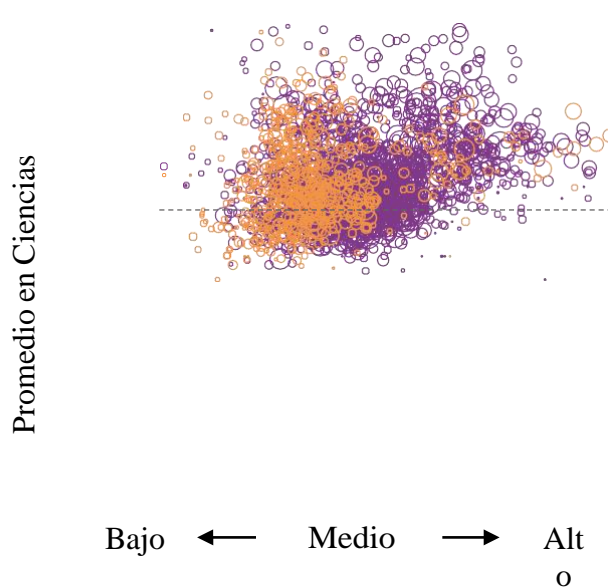




Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes(Ineval)

Notas: Pendiente: $0.3261x+7.45$, $R^2: 0.10$



Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes(Ineval)

Notas: Pendiente: $0.1949x+7.70$, $R^2: 0.06$

Para el análisis de los resultados de factores asociados con respecto al promedio obtenido por los estudiantes evaluados se ha dividido el ísec en 3 grupos iguales de acuerdo a la tabla 11.

Tabla 11. Rango de índice socioeconómico

Categoría	Rango	Porcentaje
Índice socioeconómico bajo	-3 hasta -0.5939	33.3%
Índice socioeconómico medio	-0.59389 hasta 0.38309	33.4%
Índice socioeconómico alto	0.3831 hasta 3	33.3%

Fuente: Tablas de resultados micro Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

4.1. Entornos inclusivos

Las prácticas inclusivas mejoran los sentimientos de pertenencia de los estudiantes con sus respectivas instituciones, pero no solo se refieren a las oportunidades de aprender, sino también de participar en la vida social escolar y el sentir aceptación por parte de sus compañeros y docentes. En este sentido, también involucran la creación de espacios seguros, libres de acoso y cualquier forma de discriminación que coarte la posibilidad de tener éxito dentro del sistema educativo. (Ineval, 2018)

El acoso escolar se define alrededor de las prácticas abusivas y no solidarias dentro de espacios educativos.

El 99.7% de estudiantes respondieron a las dos preguntas analizadas.

En la figura 42 se observa que en el régimen de evaluación Costa el 37.7% de los estudiantes afirman que existen burlas entre compañeros,



mientras que el 3.0% afirman que se sienten amenazados por

algún compañero. En el índice socioeconómico más alto el porcentaje de estudiantes que afirman que hay burlas entre compañeros es mayor que los dos grupos, mientras que el mayor porcentaje de estudiantes que afirman que se sienten amenazados por algún compañero se encuentra en el índice socioeconómico más bajo.

En la figura 43 se observa el promedio obtenido por los estudiantes a las variables de acoso en el aula. La diferencia de puntajes entre los estudiantes que afirman que hay burlas entre compañeros varía entre 0.02 y 0.04 centésimas y no existe diferencia significativa entre los promedios de los estudiantes que pertenecen al índice socioeconómico medio. La diferencia de puntajes entre los estudiantes que afirman que se sienten amenazados por algún compañero varía entre 0.02 y 0.22 centésimas y no existe diferencia significativa entre los promedios de los estudiantes que pertenecen al índice socioeconómico bajo.

Figura 43. Promedios alcanzados por los estudiantes de acuerdo a variables relacionadas con el acoso en el aula desagregado por índice socioeconómico

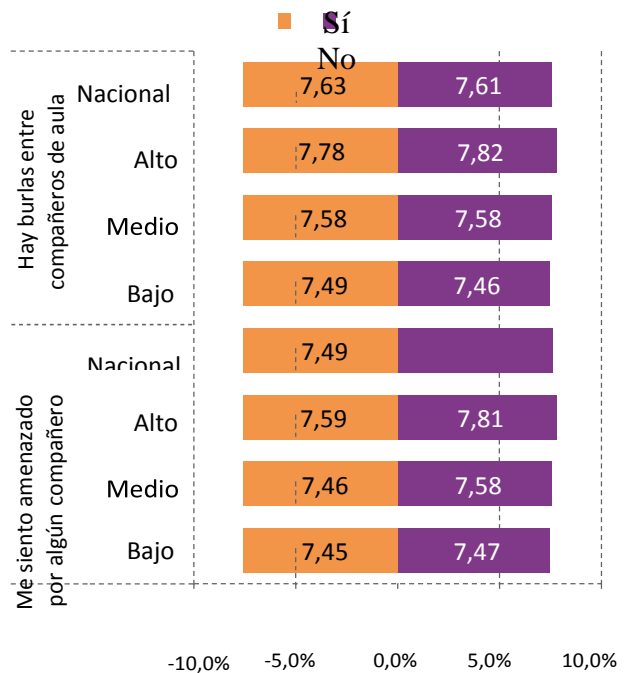
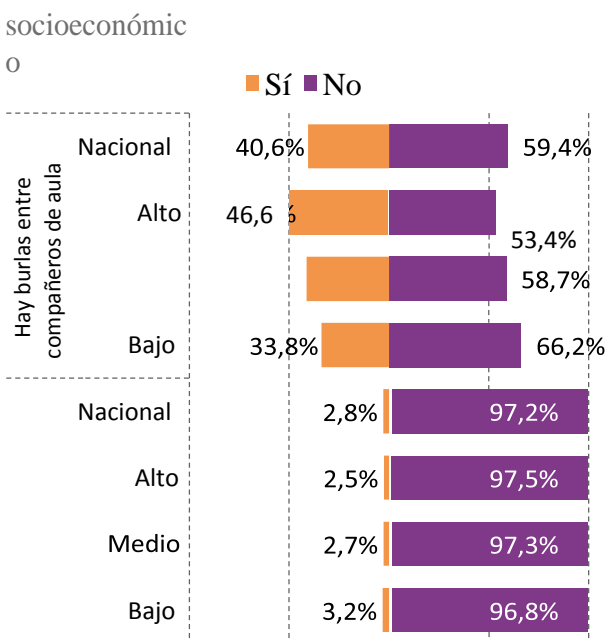


Figura 42. Porcentaje de respuesta de los estudiantes de acuerdo a variables relacionadas con el acoso en el aula desagregado por índice socioeconómico



Fuente: Tablas de resultados Factores Asociados Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval) Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Me siento amenazado por algún compañero

-100,0% -50,0% 0,0% 50,0% 100,0%

Fuente: Tablas de resultados Factores Asociados Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval) **Elaborado:** Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes(Ineval)

4.2. Nivel de estudios de los padres

El nivel de estudios de los padres y su incidencia en el rendimiento de sus hijos es un indicador muy utilizado en las investigaciones sobre el éxito escolar¹², sacando como conclusión que si se estimula las expectativas y ambiciones de los padres se puede combatir el fracaso escolar de los estudiantes.

En un estudio llamado “modelo Wisconsin”¹³ se concluye que el éxito escolar no solo depende de los recursos económicos sino por la ambición de logro inculcada mediante la socialización.

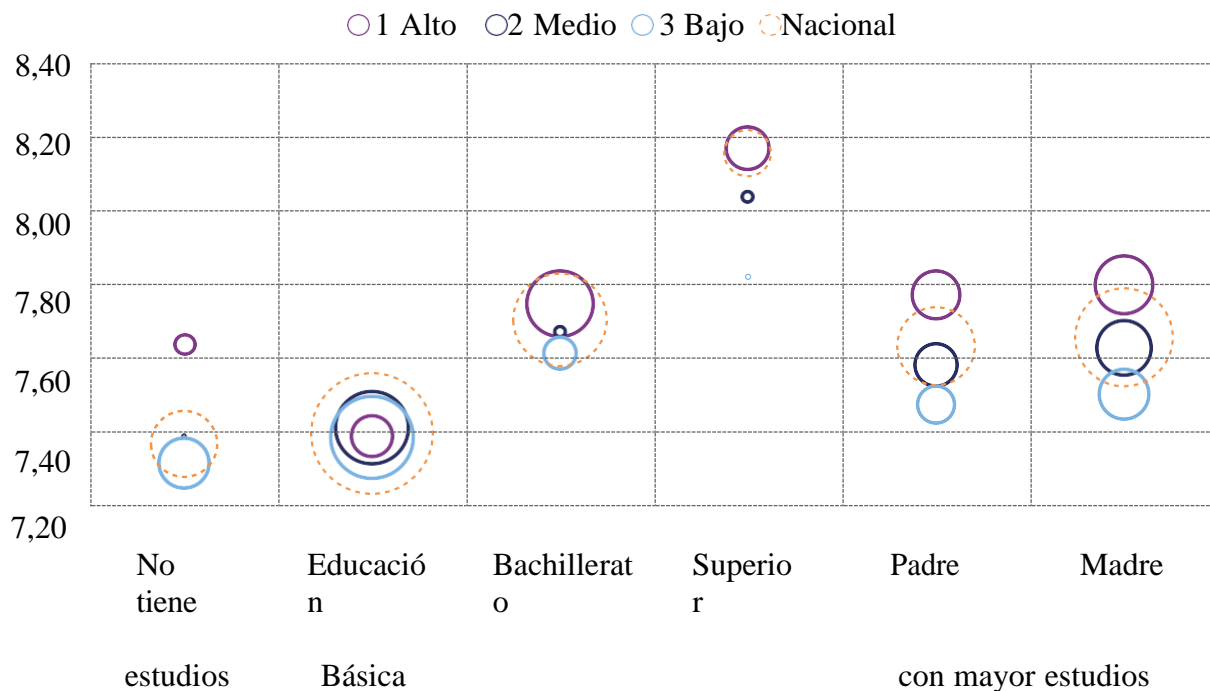
Con base a la encuesta de factores asociados de la evaluación del régimen costa 2019-2020 se analizó las variables de nivel máximo de educación del padre y de la madre y su relación con el

promedio obtenido por los estudiantes. Se realizaron 6 categorías: 1) Padre y madre sin nivel de estudios,

2) Padre y madre con Educación Básica, 3) Padre y madre con Bachillerato, 4) Padre y madre con nivel de estudios superiores, 5) Padre con mayor nivel de estudios que la madre y 6) Madre con mayor nivel de estudios que el padre.

En general los resultados de los estudiantes mejoran conforme el nivel de estudios de los padres es más alto, en el régimen de evaluación Costa predominan los representantes con Educación Básica (53 559), seguidos de representantes donde la madre tiene el mayor nivel de estudios que el padre (35 580), solo el 4,9% de los estudiantes tienen a padre y madre con nivel de estudios superiores.

Figura 44. Nivel de estudios de los padres y promedios de los estudiantes en la Nota de Examen de Grado



Fuente: Tablas de resultados micro y Factores Asociados Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

-
12. Seginer, 1983; Hattie, 2008; Jacob y Wilder, 2010; Fan,2001; Huhes et ál, 2013; Yamamoto y Holloway, 2010.
 13. "Modelo Wisconsin" Sewell y Hauser,1980 – Sewell, Hauser, Springer,2003.

4.3. Expectativas de estudio

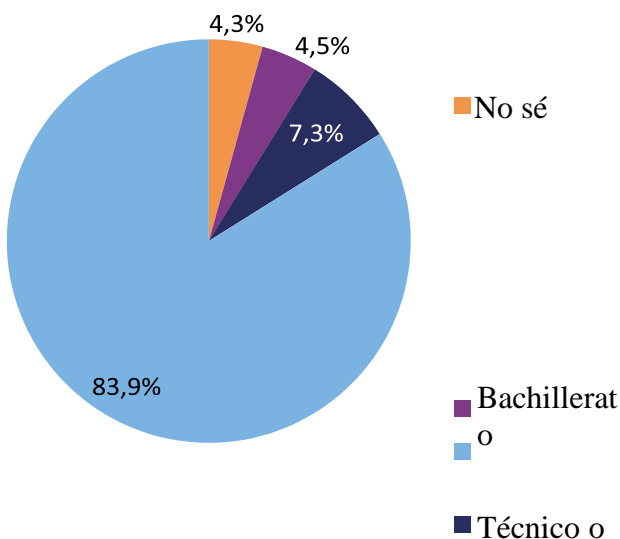
Las expectativas de estudio se refieren al máximo de estudios que los estudiantes quisieran alcanzar en el futuro. Estas expectativas comienzan a desarrollarse dentro del mismo hogar desde temprana edad y son reflejo de los deseos de los adultos responsables sobre el nivel de estudios de los estudiantes. Las expectativas de estudio son un factor que influye el nivel de esfuerzo y deseo de superación (Hattie, 2009) y fomentan prácticas dentro del círculo familiar que apoyan y motivan al estudiante para su buen desempeño tanto en

ambientes curriculares como extracurriculares. (Unesco, 2013b)

En la figura 45 observamos que el 83,9% de los estudiantes quieren alcanzar un nivel académico superior (tercer nivel, maestría o postgrado) el 7,3% quiere estudiar una tecnología, el 4,5% desea culminar el bachillerato y el 4,3% no sabe.

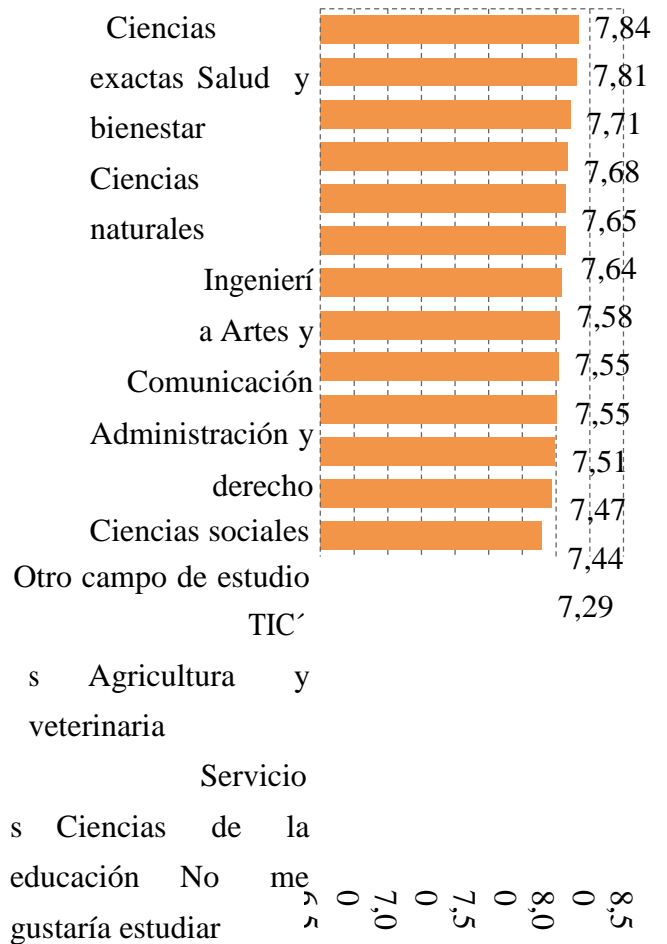
En la figura 46 se encuentran las carreras que los estudiantes quisieran seguir y el promedio que

Figura 45. Nivel de estudios que los estudiantes aspiran llegar



obtuvieron en la Nota de Examen de Grado. Los estudiantes que quieren seguir carreras relacionadas a las ciencias exactas y salud y bienestar obtuvieron mejores puntajes que aquellos que no les gustaría estudiar. Los estudiantes del régimen costa prefieren las carreras de salud y bienestar, administración de empresas y derecho e ingenierías (Ver anexo 1).

Figura 46. Promedios obtenidos por los estudiantes de acuerdo a la carrera que les gustaría seguir



tecnológico Superior

Fuente: Tablas de resultados micro y Factores Asociados Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Fuente: Tablas de resultados micro y Factores Asociados Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

4.4. Tiempo de aprendizaje

En este punto se hace un análisis del tiempo de aprendizaje que los estudiantes destinan a su proceso formativo ya sea dentro o fuera de la institución educativa. Se pretende dar cuenta de como el tiempo que los estudiantes dedican al desplazamiento a la institución educativa, a los hijos y a las responsabilidades laborales.

Tan solo el 5,0% de bachilleres se demoran más de una hora en llegar a su lugar de estudio y su promedio es menor al de los estudiantes que se demoran menos de una hora en llegar a la institución educativa.

El 15,5% de estudiantes de tercero de bachillerato tienen hijos y su promedio se ve afectado por 0.45

centésimas con respecto a sus pares que no tienen hijos.

El trabajo infantil es un factor que influye en el tiempo de aprendizaje de los estudiantes, ya que, aquellos que estudian y trabajan tienen menos tiempo para dedicar al aprendizaje, al descanso y a la recreación (Ineval, 2018).

En el régimen de evaluación Costa el 35,4% de los bachilleres trabajan y sus promedios se ven afectados en 0.20 centésimas con sus pares que no trabajan.

Tabla 12. Tiempo de aprendizaje y promedio

Pregunta	Opciones de respuesta	Porcentaje de estudiantes	Promedio Nota de Examen de Grado
¿Cuánto tiempo tardas en llegar a tu colegio?	Menos de 30 minutos	77,90%	7,62
	Entre 30 minutos a 1 hora	17,10%	7,63
	Más de una hora	5,00%	7,57
¿Tienes hijos?	No	84,50%	7,69
	Sí	15,50%	7,24
Si trabajas, ¿cuándo trabajas?	No	64,60%	7,7
	Sí	35,40%	7,49

Fuente: Tablas de resultados micro y Factores Asociados Costa 2019-2020 - Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

5. Conclusiones

- La evaluación ha tenido tres cambios hasta el año 2019-2020 tanto en su estructura como en el cálculo de la calificación, lo que hace que las comparaciones con los años 2014- 2015 y 2015-2016 no sean posibles.
- Las provincias con mejores puntajes son: Los Ríos, Manabí y El Oro.
- Los estudiantes con discapacidad visual obtienen mayor cantidad de aciertos que aquellos con discapacidad auditiva.
- Los estudiantes que rindieron la prueba con una hora extra obtuvieron menor cantidad de aciertos que aquellos que rindieron la prueba sin adaptación.
- En la evaluación existe diferencia significativa en los promedios por campo entre hombres y mujeres, excepto en el campo de Matemática.
- Los estudiantes que asisten a instituciones asentadas en el área rural obtienen mejores resultados en los campos de Matemática, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales que aquellos estudiantes que asisten a instituciones del área urbana.
- La mayor cantidad de instituciones particulares se encuentran en el área urbana.
- Los estudiantes que asisten a instituciones de sostenimiento particular y municipal, obtienen mejores resultados que sus pares que asisten a instituciones de sostenimiento fiscomisional y fiscal.
- No existe diferencia significativa en el campo de Ciencias Sociales y en la Nota de Examen de Grado entre los hombres del área rural y urbana.
- No existe diferencia significativa en los promedios de hombres y mujeres en las instituciones de sostenimiento municipal.
- En el área de asentamiento rural, no existe diferencia significativa entre los promedios de las instituciones municipales y fiscales, y municipales y fiscomisionales.
- En el índice socioeconómico más alto el porcentaje de estudiantes que afirman que hay burlas entre compañeros es mayor que los dos grupos, mientras que el mayor porcentaje de estudiantes que afirman que se sienten amenazados por algún compañero se encuentra en el índice socioeconómico más bajo.
- Los resultados de los estudiantes mejoran conforme el nivel de estudios de los padres es más alto.
- El tiempo que los estudiantes le dedican al trabajo, a los hijos y a llegar a la institución educativa afecta significativamente a sus promedios.

6. Recomendaciones

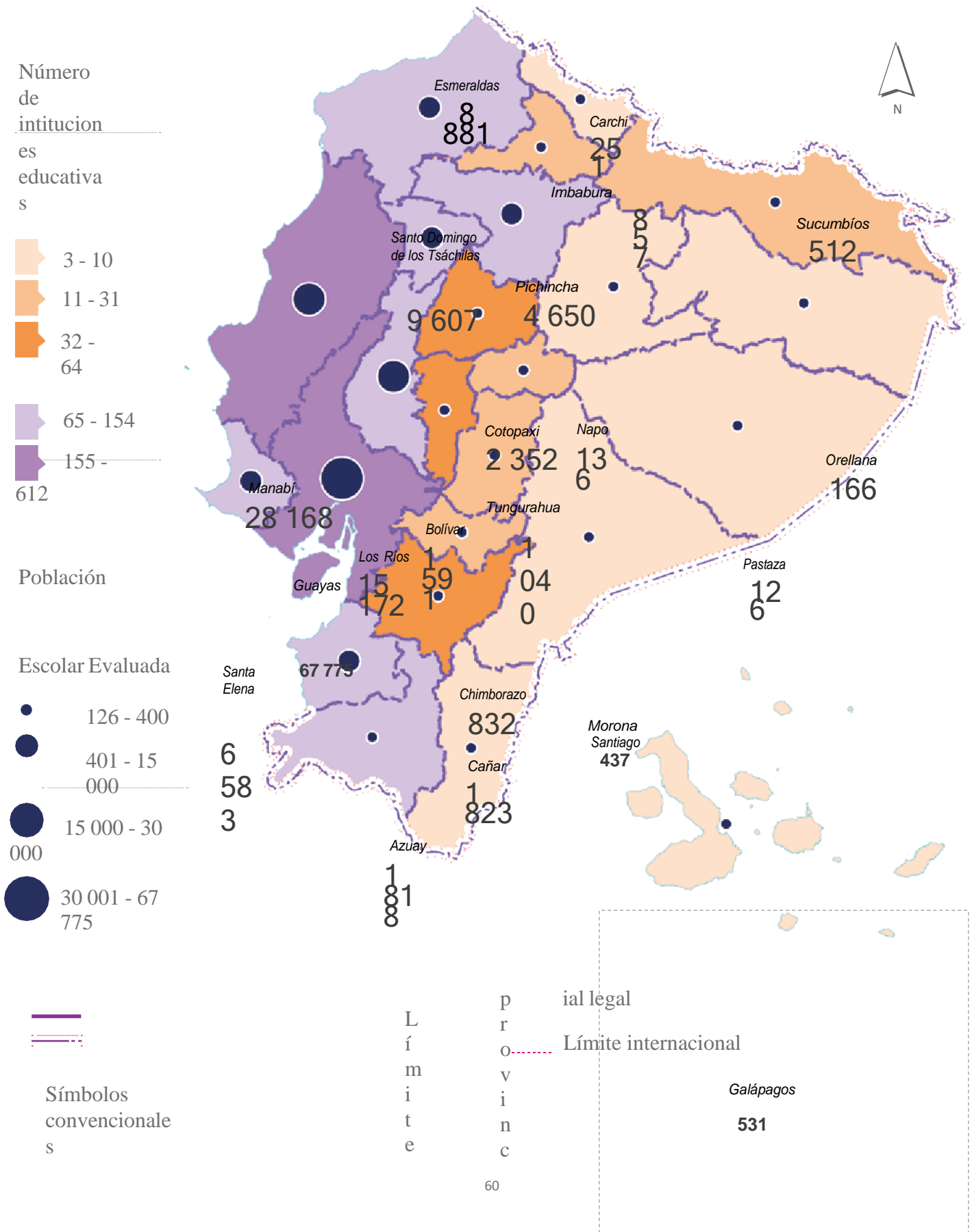
- Se recomienda realizar las comparaciones entre puntajes a partir del año 2016-2017, ya que se mantiene la regla de calificación.
- Se debe tomar decisiones con respecto a las instituciones educativas que pertenecen a Esmeraldas, Guayas y Santo Domingo, ya que los estudiantes de estas provincias alcanzan puntajes menores a la media del régimen costa.
- Se debe realizar esfuerzos para mejorar la calidad de la educación en establecimientos de sostenimiento fiscomisional y fiscal.
- La encuesta de factores asociados permite entender el contexto de los estudiantes evaluados, esta información debe ser tomada en cuenta para los análisis e investigaciones.

Anexos

Anexo 1: Carreras que elegirían los estudiantes del régimen de evaluación costera

Carrera	Cantidad de estudiantes
Otro campo de estudio	37 942
Salud y bienestar	25 661
Administración de empresas y derecho	23 090
Ingeniería, industria y construcción	22 304
Ciencias naturales (biología y afines, química y estudios ambientales)	9 649
Tecnologías de la información y la comunicación	9 263
Servicios	8 042
Ciencias de la educación	7 799
Artes, humanidades, lenguas, periodismo	6 458
Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria	6 061
Ciencias sociales y del comportamiento	5 740
No me gustaría estudiar una carrera universitaria	5 044
Ciencias exactas (física, matemáticas, estadística)	1 956

Figura 47. Población escolar evaluada Régimen costa



El Oro
12 365

Loja
3 643

Z
a
m
o
r
a

C
h
i
n
c
h
i
p
e

2
1
5

— Línea costera administrativa



Fuente: Límites territoriales de la organización territorial del estado interprovinciales, aprobado por el directorio delCONALI en sesión ordinaria del 15 de mayo de 2018. (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar programada: **171 023**

Población escolar evaluada: **169 534**

Tasa de ausentismo: **0,9%**


Sostenimiento
de las
Instituciones
evaluadas

Fiscal **74,2%**
Fiscomisional **6,8%**

Municipal **2%**
Particular **18,8%**


Estudiantes
evaluados
por sexo

48% Hombre
52% Mujer

Resultados
generales

Nota de Examen
de grado

7,68
7,44



Matemática

7,69



Ciencias Naturales



Lengua y
Literatura

7,65



Ciencias
Sociales

7,62

Cen Inclusion

Atamiento de

14

Alcoholismo

Pers vadas de la

140

Libertad

Evaluados en el exterior

97

Etnia

Centro de Adolescentes

19

Infractores

Audi

tiva

Física

Intelec

tual

Lengu

aje

Psicoló

gica

Psicosocial

240
542

480

30

54

10

Discapacidad 1 525

Visual 169

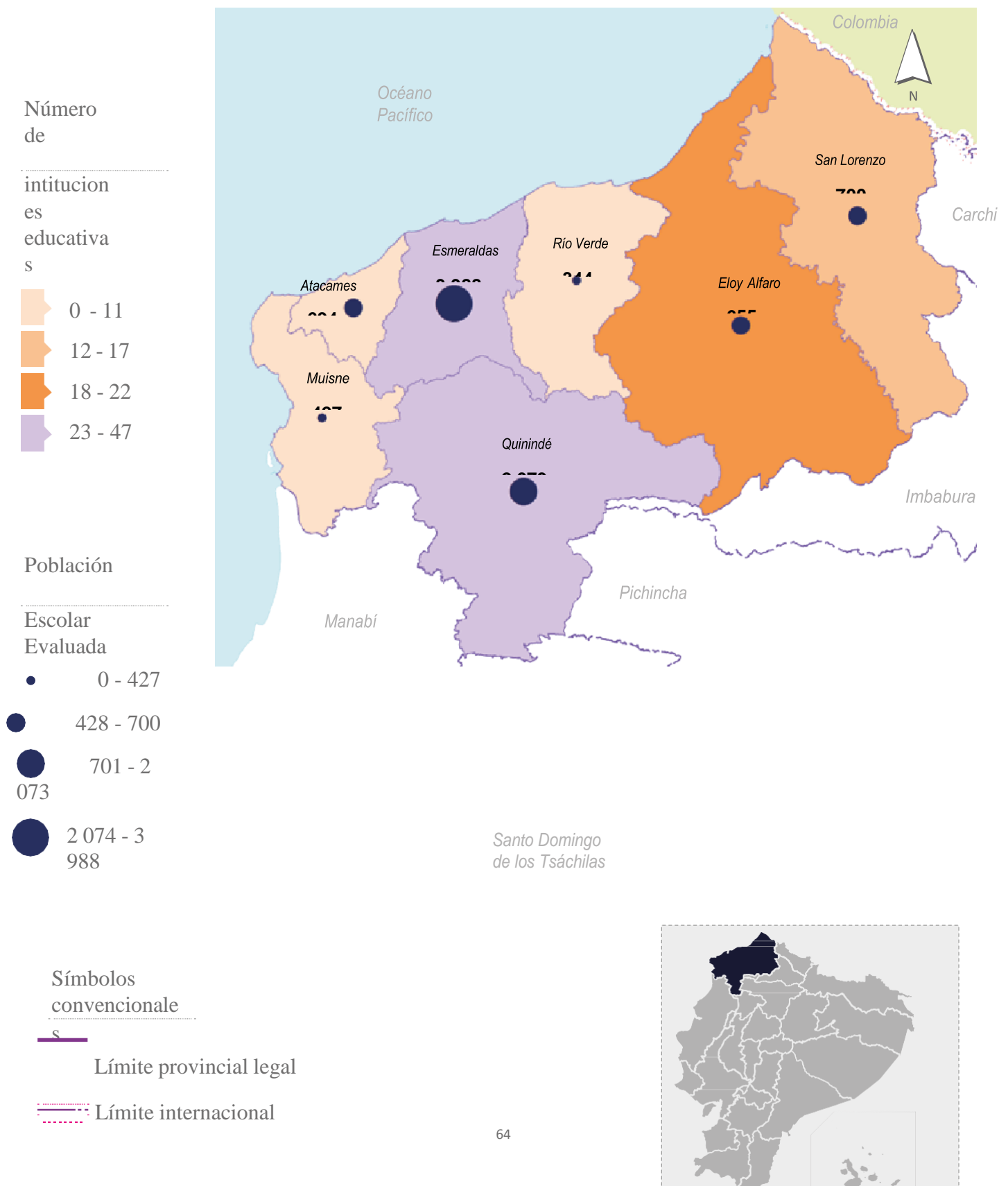
En el régimen de evaluación Costa 8
de cada 10 estudiantes se
autoidentifican como mestizo/blanco
1 como afroecuatoriano y
1 como montubio.

Fuente: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar evaluada Esmeraldas

Figura 48. Población escolar evaluada Esmeraldas



— Línea costera administrativa



Fuente: Límites territoriales de la organización territorial del estado interprovinciales, aprobado por el directorio delCONALI en sesión ordinaria del 15 de mayo de 2018. (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)


Población escolar programada: **8 954**

Población escolar evaluada: **8 881**

Tasa de ausentismo: **0,8%**


Sostenimiento de las Instituciones evaluadas





Fiscal **68,6%** Municipal **0%**
Fiscomisional **27,1%** Particular **4,3%**


Estudiantes evaluados por sexo

46% Hombre
54% Mujer

Resultados generales

Nota de Examen de grado

7,37		Matemática	7,47		Ciencias Naturales
7,03		Lengua y Literatura	7,34		Ciencias Sociales

7,31

Inclusión

Personas Privadas de la Libertad **13**

Etnia

Centro de Adolescentes Evaluados en el exterior **1**

Infractores **4**

Discapacidad **87**

Auditiva **6**
Física **27**
Intelectual **45**
Lenguaje **1**
Psicosocial **1**
Visual **7**

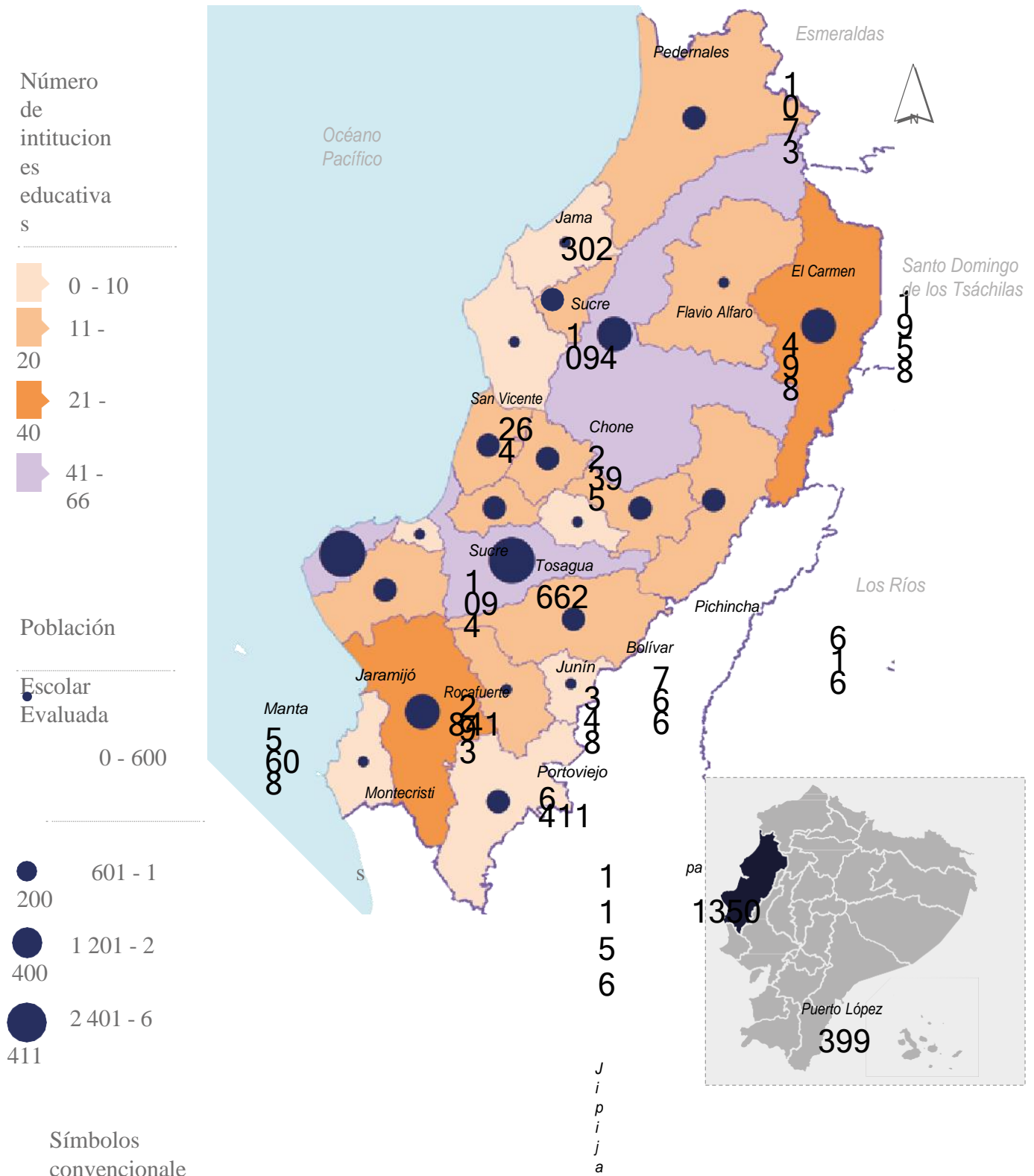
En la provincia de Manabí **6** de cada **10** estudiantes se autoidentifican como **mestizo/blanco** y **4** como **afroecuatoriano**

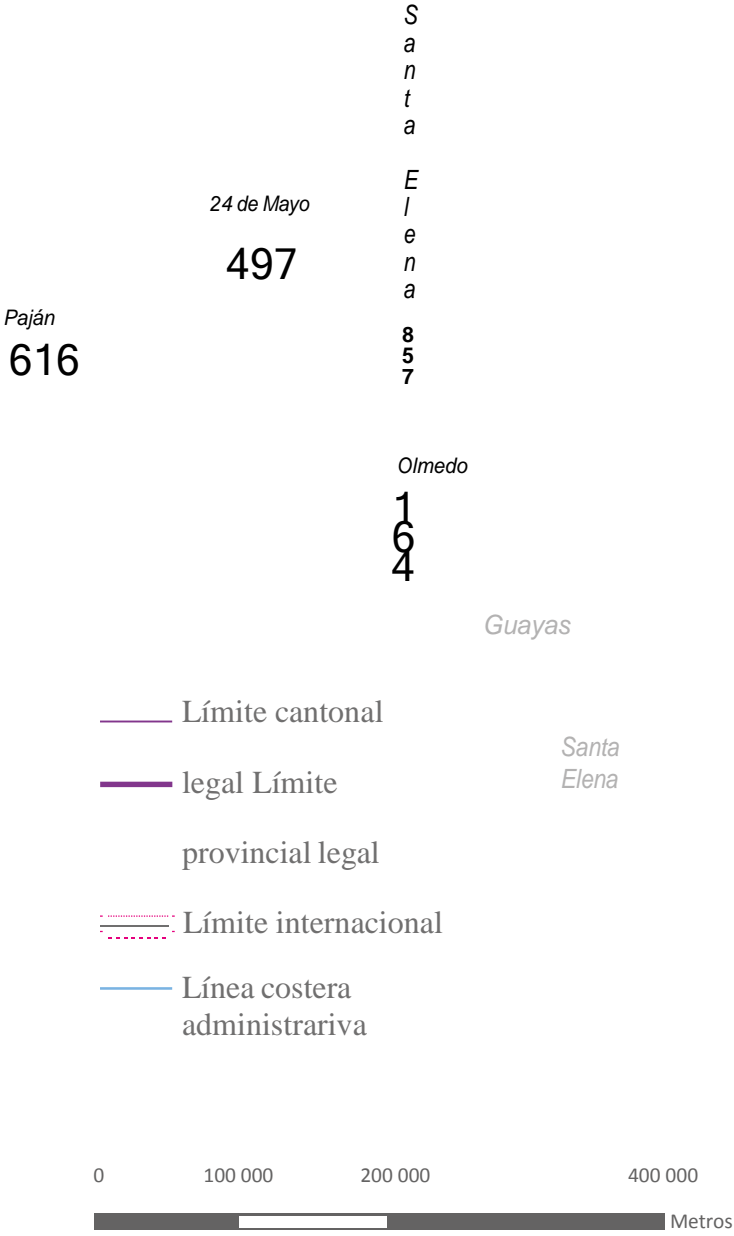
Fuente: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar evaluada Manabí

Figura 49. Población escolar evaluada Manabí





Fuente: Límites territoriales de la organización territorial del estado interprovinciales, aprobado por el directorio delCONALI en sesión ordinaria del 15 de mayo de 2018. (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar programada: **28 279**


Población escolar evaluada: **28 168**

Tasa de ausentismo: **0,4%**


Sostenimiento de las Instituciones evaluadas

Fiscal **79,7%**
Fiscomisional **7,1%**

Municipal **0,4%**
Particular **12,9%**


Estudiantes evaluados por sexo

50% Hombre
50% Mujer

Resultados generales

Nota de Examen de grado

7,96
7,69



Matemática

7,91



Ciencias Naturales



Lengua y Literatura

7,86



Ciencias Sociales

7,86

Inclusión

Centro de Tratamiento de

4

Alcoholismo

Personas privadas de la

29

Libertad Evaluados

en el exterior **3**

Centro de Adolescentes

Infractores **3**

Discapacidad

300

Auditiva **60**

Física **141**

Intelectual **45**

Lenguaje **5**

Psicológica **3**

Psicosocial **4**

Visual **42**

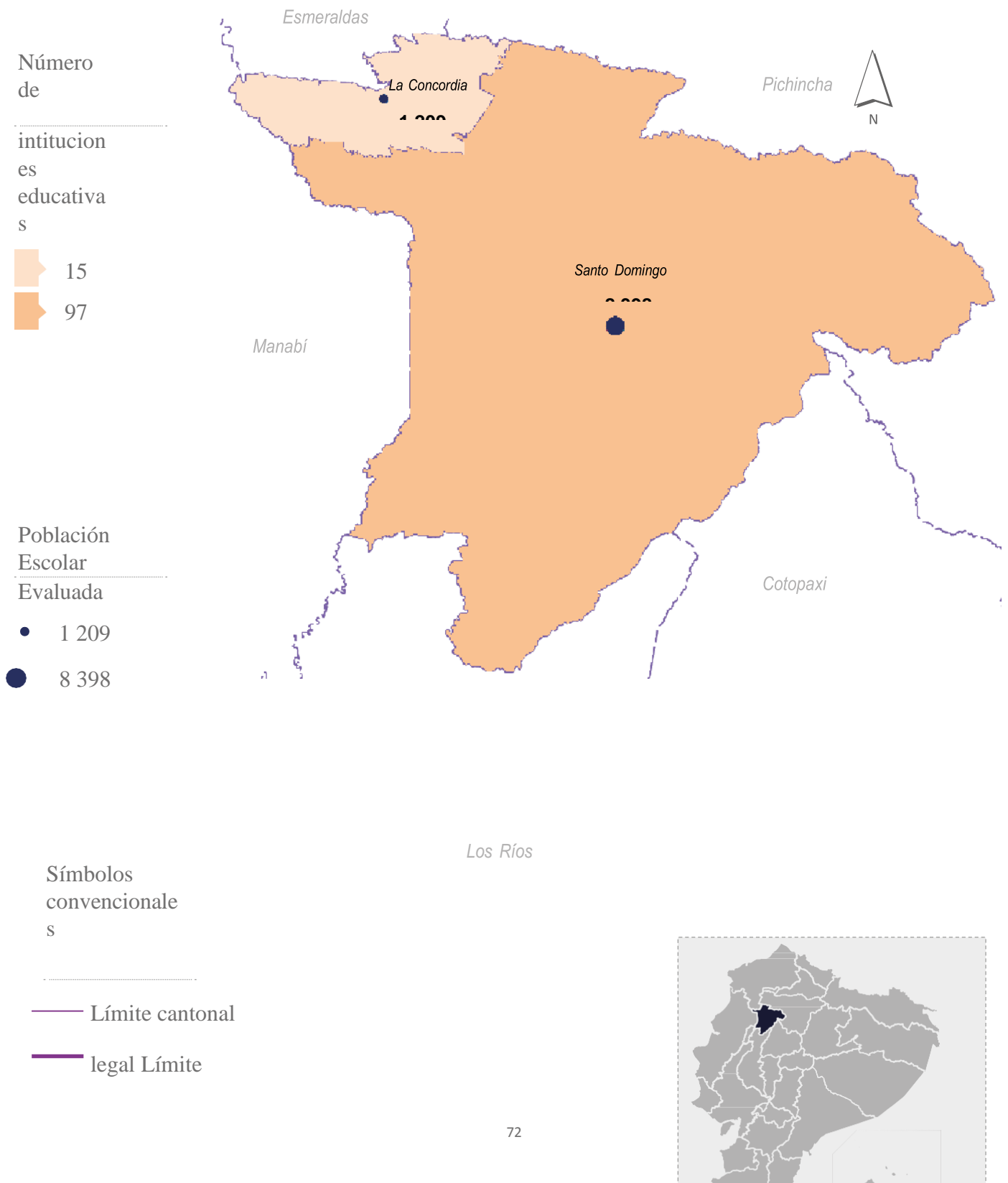
En la provincia de Esmeraldas **7** de cada **10** estudiantesse autoidentifican como **mestizo/blanco** y **3** como **montubio**

Fuente: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar evaluada Santo Domingo de los Tsáchilas

Figura 50. Población escolar evaluada Santo Domingo de los Tsáchilas



provincial legal

 Límite internacional

 Línea costera administrativa



Fuente: Límites territoriales de la organización territorial del estado interprovinciales, aprobado por el directorio delCONALI en sesión ordinaria del 15 de mayo de 2018. (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar programada: **9 690**

Población escolar evaluada: **9 607**

Tasa de ausentismo: **0,9%**



Fiscal **74,8%** Municipal **0%**
Fiscomisional **5,1%** Particular **20,1%**



50% Hombre
50% Mujer



Nota de Examen de grado

7,57
7,39



Matemática

7,63



Ciencias Naturales



Lengua y Literatura

7,63



Ciencias Sociales

7,56



Personas Privadas de la Libertad **30**
81

Física **29**

Lenguaje **1**

Visual **14**

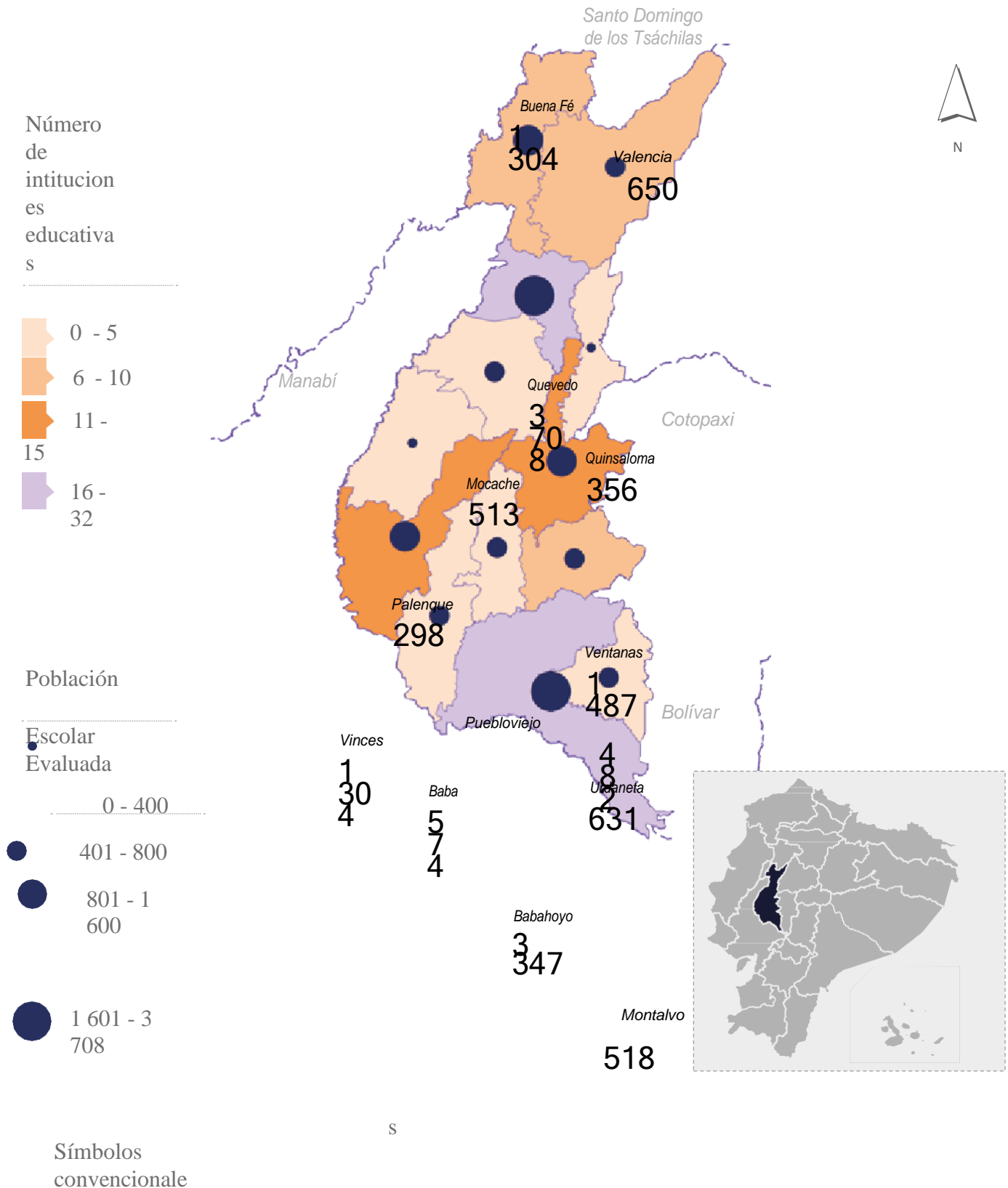
En la provincia de Santo Domingo **10** de cada **10** estudiantes se autoidentifican como **mestizo/blanco**

Fuente: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

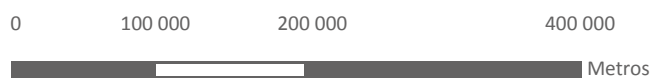
Población escolar evaluada Los Ríos

Figura 51. Población escolar evaluada Los Ríos



Guayas

- Límite cantonal
- legal Límite provincial legal
- Límite internacional
- Línea costera administrativa



Fuente: Límites territoriales de la organización territorial del estado interprovinciales, aprobado por el directorio del CONALI en sesión ordinaria del 15 de mayo de 2018. (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar programada: **15 239**

Población escolar evaluada: **15 172**

Tasa de ausentismo: **0,4%**



Fiscal **88,1%** Municipal **0,3%**
Fiscomisional **2,2%** Particular **9,4%**



48% Hombre
52% Mujer



Nota de Examen de grado

7,71	Matemática	7,79	Ciencias Naturales
7,42	Lengua y Literatura	7,67	Ciencias Sociales



Auc



Inte

Psic

Personas Privadas de la Libertad	5	Física	55
Evaluados en el exterior	8	Lenguaje	6
	110	Visual	8

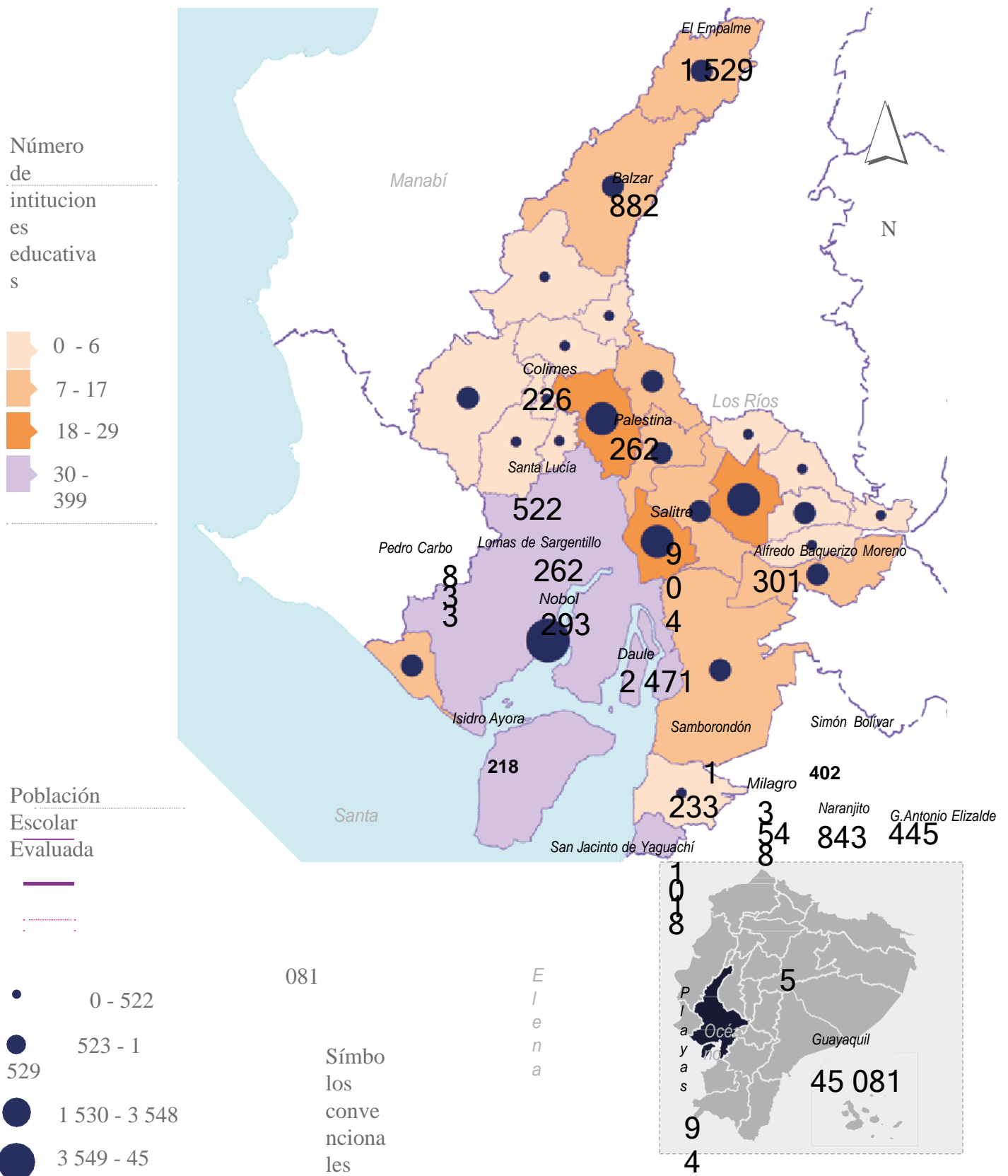
En la provincia de Los Ríos **6** de cada **10** estudiantes se autoidentifican como **mestizo/blanco** y **4** como **montubio**

Fuente: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar evaluada Guayas

Figura 52. Población escolar evaluada Guayas



Durán
3 268

C.
Marcelín
o
Maridueña

24
8

El
Triunfo

94
4

Naranjal
1 094

Balao
181

C
a
ñ
a
r

Azuay

Límite cantonal

legal Límite

provincial legal

----- Límite internacional

— Línea costera administrativa



Fuente: Límites territoriales de la organización territorial del estado interprovinciales, aprobado por el directorio del

CONALI en sesión ordinaria del 15 de mayo de 2018. (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar programada: **68 392**

Población escolar evaluada: **67 853**

Tasa de ausentismo: **0,8%**


Sostenimiento de las Instituciones evaluadas

Fiscal **68,3%**
Fiscomisional **3,5%**

Municipal **0,1%**
Particular **28,1%**




Estudiantes evaluados por sexo

48% Hombre
52% Mujer

Resultados generales

Nota de Examen de grado

7,58
7,39

 Matemática
 Lengua y Literatura

7,60  Ciencias Naturales

7,57  Ciencias Sociales

7,53

Inclusión

Centro de Tratamiento de

9

Alcoholismo

Personas privadas de la

57

Libertad Evaluados

en el exterior **17**

Centro de Adolescentes

10

Infractores

Discapacidad

580

Auditiva **94**
Física **159**
Intelectual **224**
Lenguaje **11**
Psicológica **4**
Psicosocial **32**
Visual **56**

En la provincia de Guayas **8** de cada **10** estudiantes se autoidentifican como **mestizo/blanco**

1 como **montubio**

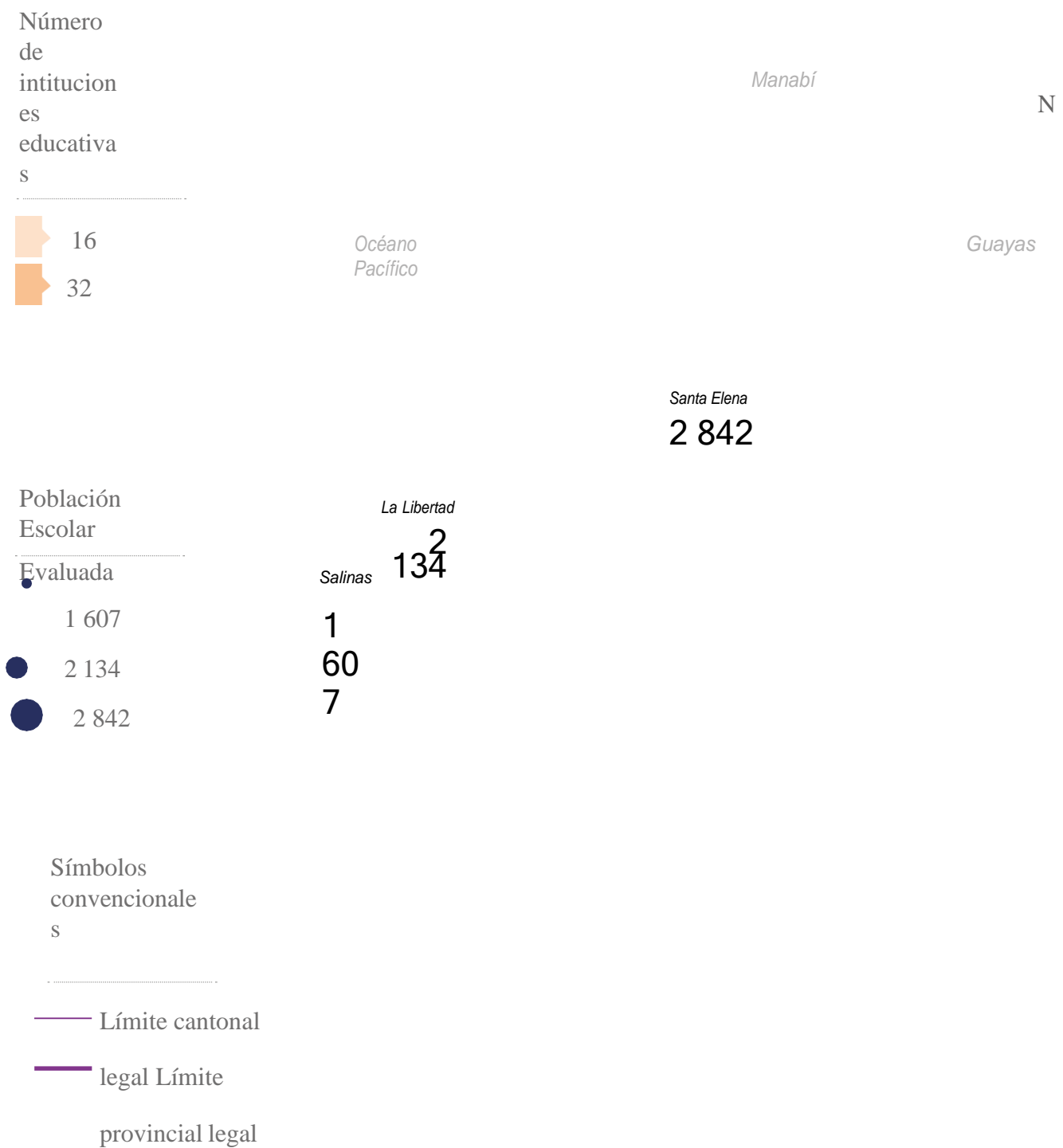
1 como **afroecuatoriano**

Fuente: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

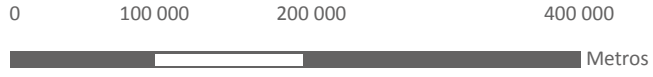
Población escolar evaluada Santa Elena

Figura 53. Población escolar evaluada Santa Elena



==== Límite internacional

— Línea costera administrativa



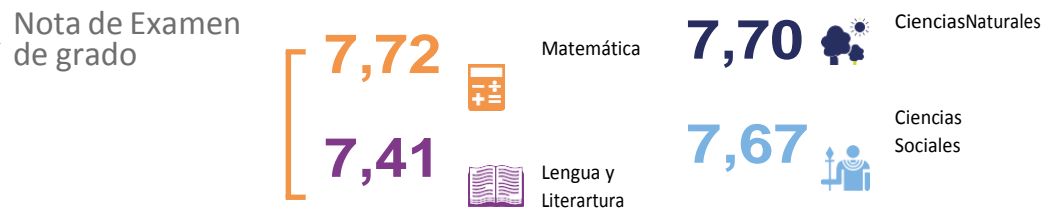
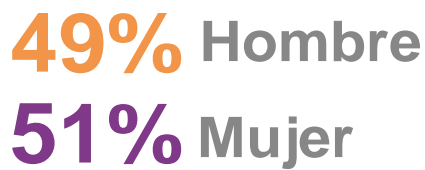
Fuente: Límites territoriales de la organización territorial del estado interprovinciales, aprobado por el directorio delCONALI en sesión ordinaria del 15 de mayo de 2018. (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar programada: **6 603**

Población escolar evaluada: **6 583**

Tasa de ausentismo: **0,3%**



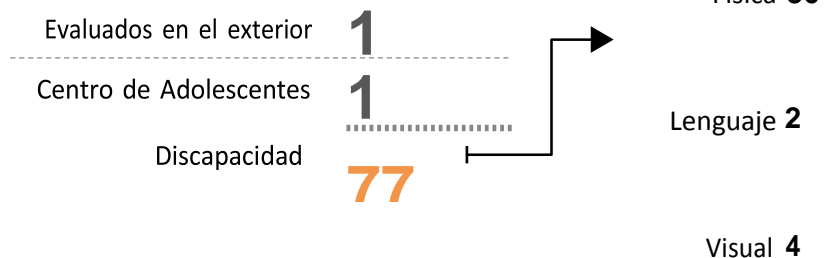
Auc



Inte



Psic



En la provincia de Santa Elena **8** de cada **10** estudiantesse autoidentifican como **mestizo/blanco**

1 como **montubio**

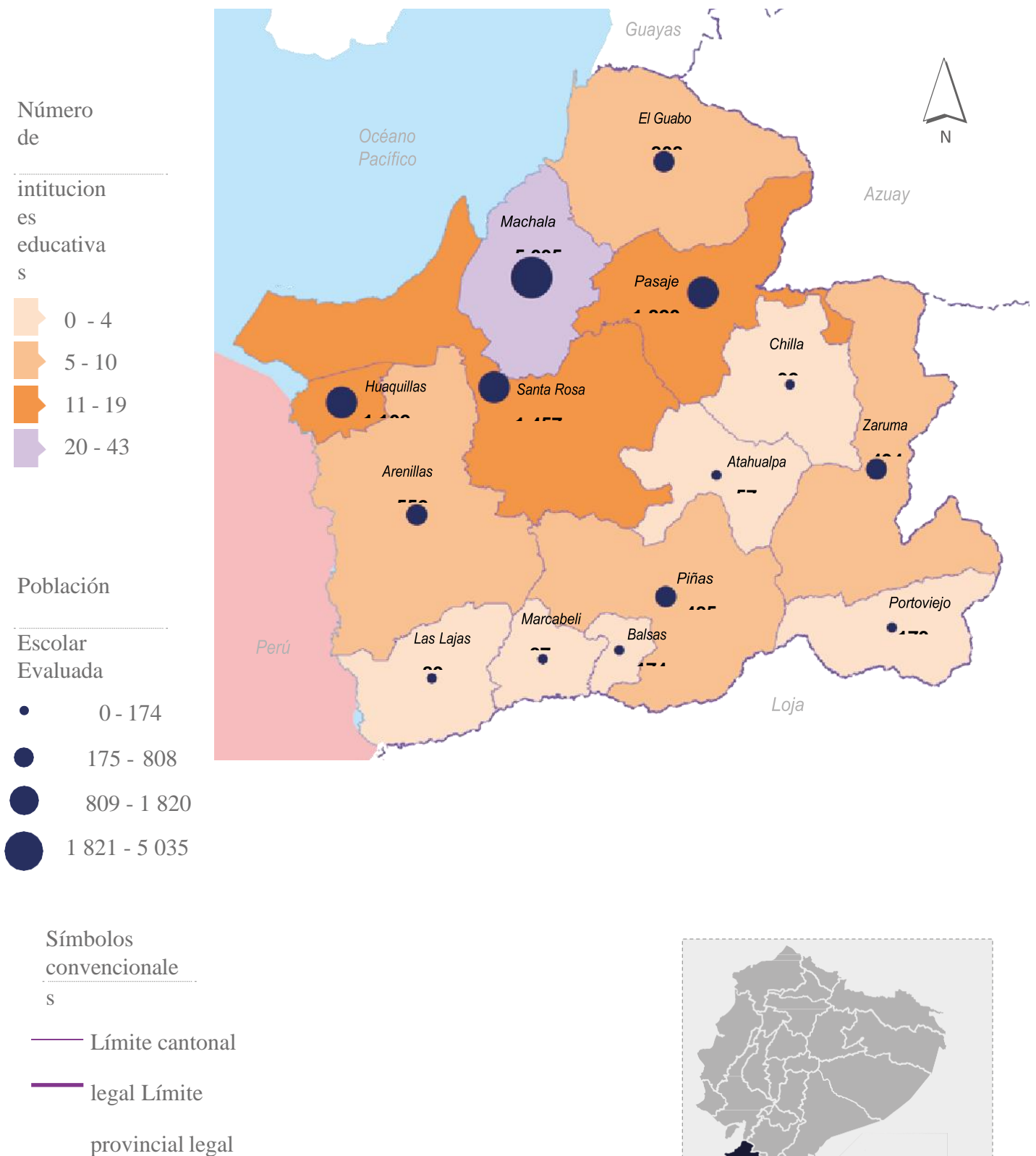
1 como **afroecuatoriano**

Fuente: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

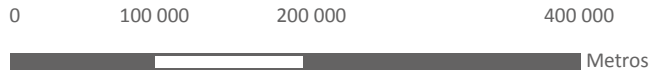
Población escolar evaluada El Oro

Figura 54. Población escolar evaluada El Oro



 Límite internacional

 Línea costera administrativa



Fuente: Límites territoriales de la organización territorial del estado interprovinciales, aprobado por el directorio delCONALI en sesión ordinaria del 15 de mayo de 2018. (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar programada: **12 429**

Población escolar evaluada: **12 365**

Tasa de ausentismo: **0,5%**



Fiscal **80,2%**
Fiscomisional **5,7%**

Municipal **0,9%**
Particular **13,2%**



50% Hombre
50% Mujer



Nota de Examen de grado

7,99
7,75



Matemática

7,92



Ciencias Naturales



Lengua y Literatura

7,92



Ciencias Sociales



Auc



Inte

Personas Privadas de la

Libertad **4**

Evaluados en el exterior

17

107

Física **43**

Psicosocial **1**

Visual **16**

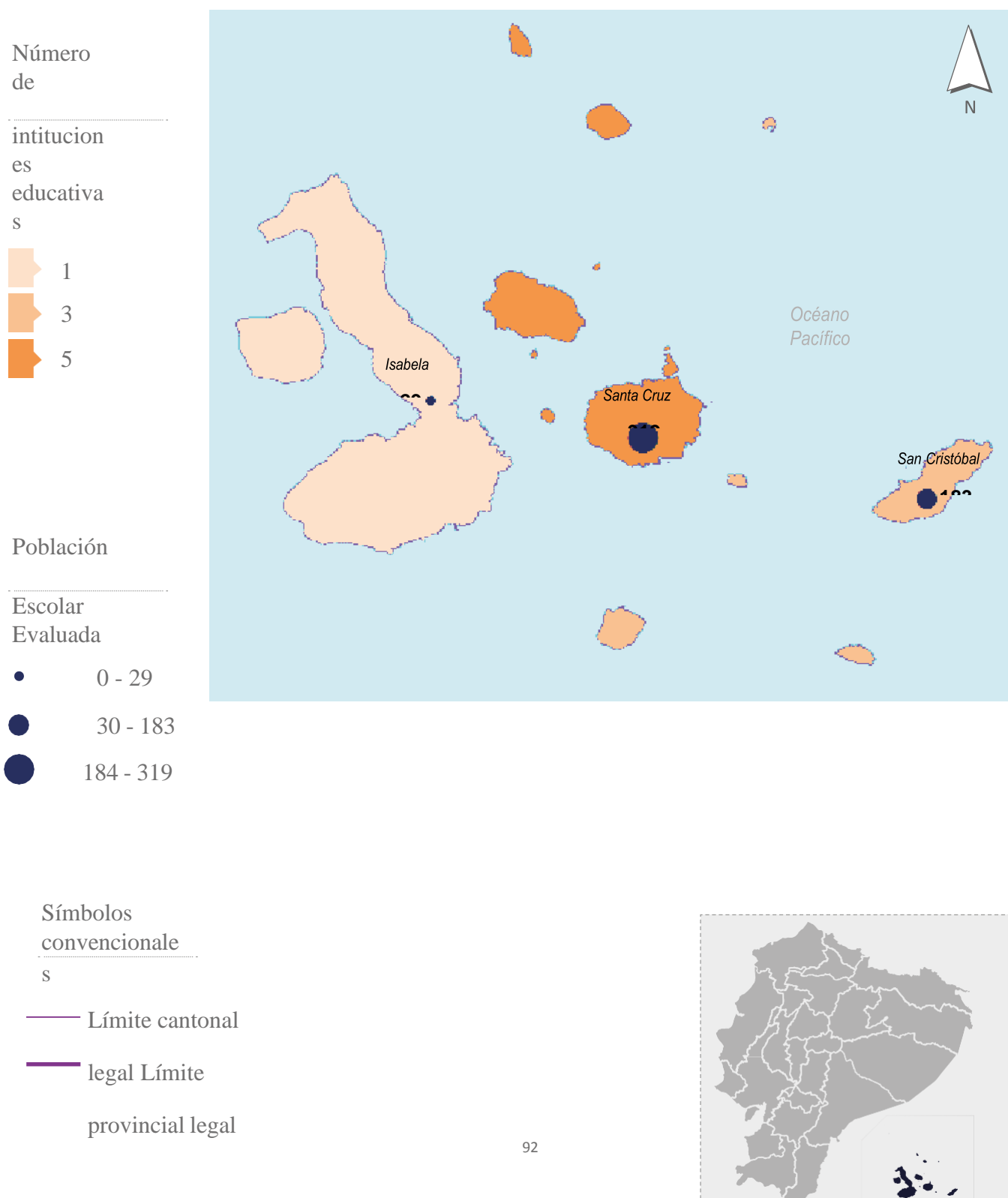
En la provincia de El Oro **10** de cada **10** estudiantes se autoidentifican como **mestizo/blanco**

Fuente: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar evaluada Galápagos

Figura 55. Población escolar evaluada Galápagos



 Límite internacional

 Línea costera administrativa



Fuente: Límites territoriales de la organización territorial del estado interprovinciales, aprobado por el directorio delCONALI en sesión ordinaria del 15 de mayo de 2018. (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Población escolar programada: **533**

Población escolar evaluada: **531**

Tasa de ausentismo: **0,4%**

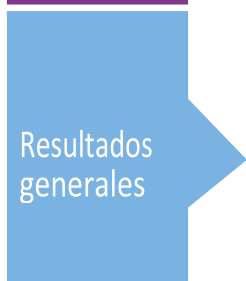


Fiscal **56,7%**
Fiscomisional **32%**

Municipal **0%**
Particular **11,3%**



51% Hombre
49% Mujer



Nota de Examen de grado

7,60
7,46



Matemática

7,61



Ciencias Naturales



Lengua y Literatura

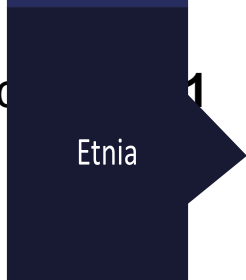
7,73



Ciencias Sociales



Físic



Psic

Centro de Tratamiento de **1**
Alcoholismo
Evaluados en el exterior **1**

Intelectual **1**

Visual **2**

En la provincia de Galápagos **9** de cada **10** estudiantesse autoidentifican como **mestizo/blanco**
1 como **indígena**

Fuente: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Elaborado: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (Ineval)

Anexo 3: Índice de figuras

Figura 1.	Evolución de la prueba, años lectivos 2014-2015 a 2019-2020	7
Figura 2.	Niveles de desagregación de la prueba	7
Figura 3.	Campos y grupos temáticos de evaluación años lectivos 2014-2015 y 2015-2016	9
Figura 4.	Campos y grupos temáticos de evaluación años lectivos 2016-2017 a 2018-2019	11
Figura 5.	Campos y grupos temáticos nota de examen de grado año lectivo 2019-2020	15
Figura 6.	Variabilidad de las puntuaciones en la Nota de Examen de Grado	26
Figura 7.	Variabilidad de las puntuaciones en el Campo de Matemática	27
Figura 8.	Variabilidad de las puntuaciones en el Campo de Lengua y Literatura	28
Figura 9.	Variabilidad de las puntuaciones en el Campo de Ciencias Naturales	28
Figura 10.	Variabilidad de las puntuaciones en el Campo de Ciencias Sociales	29
Figura 11.	Promedio de aciertos obtenidos en la evaluación (prueba no adaptada)	30
Figura 12.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Matemática (prueba no adaptada)	30
Figura 13.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Lengua y Literatura (prueba no adaptada)	31
Figura 14.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Naturales (prueba no adaptada)	31
Figura 15.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Sociales (prueba no adaptada)	32
Figura 16.	Promedio de aciertos obtenidos en la evaluación Nacional Ser Bachiller (prueba adaptada discapacidad visual)	33
Figura 17.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Matemática (prueba adaptada discapacidad visual)	33
Figura 18.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Lengua y Literatura (prueba adaptada discapacidad visual)	34
Figura 19.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Naturales (prueba adaptada discapacidad visual)	34
Figura 20.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Sociales (prueba adaptada discapacidad visual)	35
Figura 21.	Promedio de aciertos obtenidos en la evaluación (prueba adaptada discapacidad auditiva)	36
Figura 22.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Matemática (prueba adaptada discapacidad auditiva)	36
Figura 23.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Lengua y Literatura (prueba adaptada discapacidad auditiva)	37
Figura 24.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Naturales (prueba adaptada discapacidad auditiva)	37
Figura 25.	Porcentaje de aciertos campo de Ciencias Sociales (prueba adaptada discapacidad auditiva)	38
Figura 26.	Promedio de aciertos obtenidos en la evaluación prueba adaptada discapacidad (1 hora extra)	39
Figura 27.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Matemática (prueba adaptada discapacidad (1 hora extra)	39
Figura 28.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Lengua y Literatura (prueba adaptada discapacidad (1 hora extra)	40
Figura 29.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Naturales (prueba adaptada discapacidad (1 hora extra)	40
Figura 30.	Promedio de aciertos obtenidos en el campo de Ciencias Sociales (prueba adaptada discapacidad (1 hora extra)	41
Figura 31.	Promedios obtenidos por campo y sexo	42
Figura 32.	Promedios obtenidos por campo y área	43

Figura 33.	Promedios obtenidos por campo y sostenimiento	44
Figura 34.	Promedios obtenidos por campo, área y sexo	45
Figura 35.	Promedios obtenidos por campo, sostenimiento y sexo	46
Figura 36.	Porcentaje de instituciones por área	47
Figura 37.	Promedios obtenidos por campo, área y sostenimiento	48
Figura 38.	Relación entre el desempeño promedio de las escuelas en el campo de Matemática y su nivel socioeconómico promedio	50
Figura 39.	Relación entre el desempeño promedio de las escuelas en el campo de Lengua y Literatura y su nivel socioeconómico promedio	50
Figura 40.	Relación entre el desempeño promedio de las escuelas en el campo de Ciencias Naturales y su nivel socioeconómico promedio	50
Figura 41.	Relación entre el desempeño promedio de las escuelas en el campo de Ciencias Sociales y su nivel socioeconómico promedio	50
Figura 42.	Porcentaje de respuesta de los estudiantes de acuerdo a variables relacionadas con el acoso en el aula desagregado por índice socioeconómico	52
Figura 43.	Promedios alcanzados por los estudiantes de acuerdo a variables relacionadas con el acoso en el aula desagregado por índice socioeconómico	52
Figura 44.	Nivel de estudios de los padres y promedios de los estudiantes en la Nota de Examen de Grado	53
Figura 45.	Nivel de estudios que los estudiantes aspiran llegar	54
Figura 46.	Promedios obtenidos por los estudiantes de acuerdo a la carrera que les gustaría seguir	54
Figura 47.	Población escolar evaluada Régimen costa	60
Figura 48.	Población escolar evaluada Esmeraldas	62
Figura 49.	Población escolar evaluada Manabí	64
Figura 50.	Población escolar evaluada Santo Domingo de los Tsáchilas	66
Figura 51.	Población escolar evaluada Los Ríos	68
Figura 52.	Población escolar evaluada Guayas	70
Figura 53.	Población escolar evaluada Santa Elena	72
Figura 54.	Población escolar evaluada El Oro	74
Figura 55.	Población escolar evaluada Galápagos	76

Anexo4:Índice detablas

Tabla 1.	Cantidad de grupos temáticos y tópicos por año lectivo	8
Tabla 2.	Distribución de Ítems por campo años lectivos 2014-2015 y 2015-2016	9
Tabla 3.	Distribución de Ítems por campo años lectivos 2016-2017 a 2018-2019	11
Tabla 4.	Distribución de Ítems por campo 2019-2020	16
Tabla 5.	Regla de calificación por campo años lectivos 2014-2015 y 2015-2016	20
Tabla 6.	Regla de calificación por campo años lectivos 2016-2017 a 2018-2019	21
Tabla 7.	Regla de calificación por campo, prueba no adaptada	22
Tabla 8.	Regla de calificación por campo 2019-2020, prueba adaptada discapacidad visual	22
Tabla 9.	Regla de calificación por campo 2019-2020, prueba adaptada discapacidad auditiva	22
Tabla 10.	Distribución de los resultados y comparación con la media de las provincias 2020	25
Tabla 11.	Rango de índice socioeconómico	51
Tabla 12.	Tiempo de aprendizaje y promedio	55

Bibliografía

- Asamblea Constituyente. (2008). Constitución del Ecuador. Recuperado el 18 de Marzo de 2020, de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Contreras, A. C. (2015). Situación de la Educación Rural en Ecuador. RIMISP. RIMISP. Recuperado el 06 de Abril de 2020, de https://www.rimisp.org/wp-content/files_mf/1439406281ATInformeTecnicoSituaciondelaEducacionruralenEcuador.pdf
- EACEA P9 Eurydice. (2009). Diferencias de género en los resultados educativos: medidas adoptadas y situación actual en Europa. (S. G. Técnica, Ed.) Brussels: IFFIE. Recuperado el 03 de Abril de 2020, de <http://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:cff4fb4a-10cd-4150-8d13-ab5205a8dd1e/diferencias-de-genero-en-los-resultados-educativos.pdf>
- Gorostegui, M. E., & Dörr, A. (2005). SciELO. PSYKHE, 14(1), 151-163. Recuperado el 03 de Abril de 2020, de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22282005000100012
- Hattie. (2009). Visible Learning Meta-Study. Recuperado el 24 de Abril de 2020, de <http://visible-learning.org/2009/02/visible-learning-meta-study/>
- Ineval - DACT. (2019). Instructivo de aplicación en sedes del proceso Ser Bachiller. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 18 de Marzo de 2020
- Ineval - DAGI. (2019). Manual de Fichas Metodológicas 2019 Vol.1. Quito. Recuperado el 19 de Marzo de 2020, de <http://www.evaluacion.gob.ec/evaluaciones/manual-fichas-metodologicas/>
- Ineval - DAPS. (2019). Histórico de generación de la metodología de calificación desde el 2014 a 2019. Quito, Ecuador. Recuperado el 19 de Marzo de 2020
- Ineval - DAPS. (31 de Enero de 2020). Metodología de Calificación SBAC Costa 2020. Quito, Ecuador. Recuperado el 19 de Marzo de 2020
- Ineval - DMEE. (24 de Febrero de 2017). Ficha técnica y conceptual Ser Bachiller 2017. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 19 de Marzo de 2020
- Ineval - DMEE. (2019a). Evolución de la estructura de evaluación SBAC. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 19 de Marzo de 2020
- Ineval - DMEE. (26 de Noviembre de 2019b). Ficha Técnica. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 19 de Marzo de 2020, de <http://www.evaluacion.gob.ec/evaluaciones/fichas-tecnicas-ser-bachiller/>
- Ineval. (20 de Noviembre de 2015). Estatuto por procesos del Instituto Nacional de Evaluación Educativa. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 2020 de Marzo de 19, de <http://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/ESTATUTO-ORG%C3%81NICO-POR-PROCESOS1.pdf>
- Ineval. (2016). Bienestar escolar. En Ineval, Resultados Educativos, retos hacia la excelencia (págs. 66-72). Quito.

- Ineval. (2018). La educación en Ecuador: logros alcanzados y nuevos desafíos. Quito: Instituto Nacional de Evaluación Educativa.
- Ineval. (20 de Mayo de 2019). Resolución No. 004-INEVAL-2019. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 26 de Agosto de 2019, de <https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/Resoluci%C3%B3n-No.-004-INEVAL-2019.pdf>
- LLECE. (Julio de 2016). Informe de resultados TERCE - Logros de aprendizaje. Francia. Recuperado el 30 de Marzo de 2020, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002439/243979s.pdf>
- Lombeida, E., & Serrano, M. (Diciembre de 2019). Reporte de pobreza y desigualdad - Diciembre 2019. Quito, Ecuador: INEC. Recuperado el 06 de Abril de 2020, de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2019/Diciembre-2019/Boletin%20tecnico%20de%20pobreza%20diciembre%202019_d.pdf
- Mineduc. (25 de Agosto de 2015). Ley Orgánica de Educación Intercultural. Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 2019, de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Ley_Organica_de_Educacion_Intercultural_LOEI_codificado.pdf
- Navarro, R. E. (2003). Factores asociados al rendimiento académico. Revista IBEROAMERICANA de Educación, 33(1), 1-20.
- Senescyt - Mineduc - Ineval. (18 de Octubre de 2017). Acuerdo Interinstitucional No. 2017-001. Ecuador. Recuperado el 18 de Marzo de 2020, de <https://vlex.ec/vid/2017-001-expidese-regulacion-694964201>
- Unesco. (2013). Factores Asociados Costa Rica. Recuperado el 20 de Abril de 2020, de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/pdf/Costa-Rica-Ficha-Factores-Asociados.pdf>
- Unesco. (2013b). Situación educativa de América Latina y el Caribe: Hacia la educación de calidad para todos al 2015. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Recuperado el 24 de Abril de 2020, de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/SITIED-espanol.pdf>
- Unesco. (2017). Evaluación del aprendizaje en la UNESCO. Garantía de un aprendizaje efectivo y relevante para todas las personas. Recuperado el 2020 de Marzo de 19, de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260325_spa

EVALUACIÓN EDUCATIVA
INSTITUTO NACIONAL DE

Lenin



EL
GOBIERNO
DE TODOS



@InevalE

@Evaluacion_

/INEVALEcua

/inevalecua

www.evaluacion.gob.ec

Información: 1800 (463825) o serbachiller@evaluacion.gob.ec