

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Antropología y Sociología



Metodología mixta y Educación: resultados de las experiencias
metodológicas de una evaluación en Ciencias Naturales

Trabajo de graduación en modalidad de Tesis presentada por
Jocelyn Elisa Degollado Álvarez
para optar al grado académico de Licenciada en Antropología

**Guatemala
2013**

Metodología mixta y Educación: resultados de las experiencias
metodológicas de una evaluación en Ciencias Naturales

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA
Facultad de Ciencias Sociales
Departamento de Antropología y Sociología



Metodología mixta y Educación: resultados de las experiencias
metodológicas de una evaluación en Ciencias Naturales

Trabajo de graduación en modalidad de Tesis presentada por
Jocelyn Elisa Degollado Álvarez
para optar al grado académico de Licenciada en Antropología

Guatemala
2013

Vo. Bo.:



MA. Andrés Álvarez Castañeda
Asesor

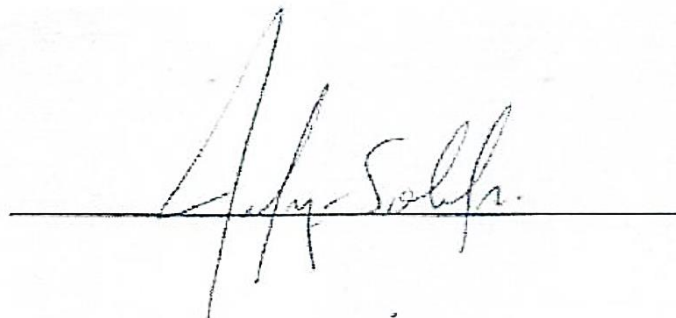
Tribunal Examinador:



MA. Andrés Álvarez Castañeda
Asesor



MA. Alfredo Estuardo Bedregal



MA. Jorge Andrés Gálvez-Sobral

Fecha de aprobación: Guatemala, 17 de enero de 2013.

PREFACIO

La presente investigación se inspira en la importancia que tiene la complementariedad y la multidisciplinariedad para ayudar a resolver dilemas humanos. A los estudiantes que participaron en las evaluaciones, a los investigadores que recorrieron cientos de kilómetros, al Programa de Apoyo a la Calidad Educativa –PACE- de la Cooperación Técnica Alemana –GIZ-, y en especial al Ing. Marco Antonio Saz, agradezco su apoyo y todas las oportunidades de aprendizaje que me brindaron. Esta tesis no sería posible sin ustedes.

Quiero agradecer, además, a mi familia nuclear: la Bruja, Flash el Gordo y la Pequeña Lulú. Gracias por todos sus esfuerzos, por la paciencia, por estar conmigo, aguantarme, por verme crecer y siempre apoyarme, por todo lo que me enseñaron y sobre todo por el creciente amor que me brindan y han brindado. Esta tesis es para mi abuelita, María Nieves Arrecís, por ser mi inspiración, mi héroe y mi modelo a seguir; sobre todo por todo su esfuerzo, sus consejos e infinitas enseñanzas. A mis abuelos, mis bisabuelos y tatarabuelos, ya que sus esfuerzos en conjunto me llevaron a este punto. A los demás miembros de mi familia y demás amigos, gracias por su apoyo. A mi familia electa, por su apoyo, las largas pláticas y su guía: Tocaya, Mandy, Majo y Tata Andrés.

A mis profesores y mentores: Alfredo, Tatiana, Matilde y Felipe. En especial a mi asesor de tesis, Andrés Álvarez Castañeda, quien ha sido por mucho mi mentor y mi guía en la Antropología, por sus muchas enseñanzas, sus ánimos y su paciencia. A todos aquéllos quienes estuvieron dispuestos a enseñarme, a compartir su conocimiento y a quienes me retaron para que siguiera aprendiendo.

Finalmente, infinitas gracias a mi mejor amigo, el amor de mi vida, Eduardo Rosales y Rosales, cuya insistencia para que realizara la tesis por fin dio frutos. Gracias por tu apoyo, por acompañarme en este largo proceso de crecimiento y por las discusiones que me han hecho cuestionar y mejorar.

CONTENIDO

ÍNDICE DE GRÁFICAS	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xv
RESUMEN	xvii

Capítulos

I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. PROYECTO PACE/GIZ: “EVALUACIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO”	30
IV. RESULTADOS DEL PROYECTO.....	73
V. CONCLUSIONES DEL PROYECTO	89
VI. RECOMENDACIONES DEL PROYECTO	94
VII. REFLEXIONES SOBRE LA APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS MIXTAS	97
VIII. CONCLUSIONES GENERALES.....	103
IX. BIBLIOGRAFÍA	105

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Tasa bruta de cobertura de las áreas de primaria, básicos y diversificado del 2005 al 2010.....	23
Gráfica 2: Ubicación del establecimiento según cada departamento.	47
Gráfica 3: Porcentaje del sexo del estudiante de Sexto primaria según cada departamento.....	48
Gráfica 4: Identificación étnica de los estudiantes de Sexto	49
Gráfica 5: ¿Repitió algún grado en la primaria? según los estudiantes.....	50
Gráfica 6: Tiempo que toma llegar al establecimiento educativo para los estudiantes de sexto primaria de cada departamento.	51
Gráfica 7: Tipo de movilización de los estudiantes de sexto primaria a sus establecimientos.	52
Gráfica 8: Estudiantes de sexto primaria que trabajan según cada departamento.	53
Gráfica 9: Grados más altos aprobados por los padres de los estudiantes	54
Gráfica 10: Grado más alto aprobado por el padre.....	55
Gráfica 11: Grado más alto aprobado por la madre.....	55
Gráfica 12: Períodos de Ciencias Naturales a la semana que reciben	56
Gráfica 13: Minutos de duración de un período de Ciencias Naturales.	57
Gráfica 14: ¿Tiene libro de texto para la clase de Ciencias Naturales? según las respuestas de los estudiantes de sexto primaria en cada departamento.	58
Gráfica 15: ¿Su maestro le habla sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional en la clase de Ciencias Naturales según los estudiantes de sexto primaria?	59
Gráfica 16: Porcentaje de ubicación de las escuelas evaluadas de tercero básico.	60
Gráfica 17: Porcentaje del sexo del estudiante de tercero básico.....	61
Gráfica 18: Identificación étnica de los estudiantes de tercero básico	62
Gráfica 19: ¿Repitió algún grado en la primaria?.....	63
Gráfica 20: Tiempo que toma llegar al establecimiento educativo para los estudiantes..	64
Gráfica 21: Tipo de movilización de los estudiantes de tercero básico a sus establecimientos.....	65
Gráfica 22: ¿Trabaja actualmente para ganar dinero?.....	66
Gráfica 23: Grados más altos aprobados por los padres de los estudiantes de tercero básico.	67
Gráfica 24: Grado más alto aprobado por el padre de los estudiantes de tercero básico.	68

Gráfica 25: Grado más alto aprobado por la madre de los estudiantes de tercero básico.	68
Gráfica 26: Periodos de Ciencias Naturales a la semana que reciben	69
Gráfica 27: Minutos de duración de un período de Ciencias Naturales.	70
Gráfica 28: ¿Tiene libro de texto para la clase de Ciencias Naturales? según las respuestas de los estudiantes de tercero básico según cada departamento. .	71
Gráfica 29: Su maestro le habla sobre seguridad alimentaria en la clase de Ciencias Naturales según los estudiantes de tercero básico.	72
Gráfica 30: Efecto de las variables de primer nivel y composicionales sobre el Rendimiento Escolar de Ciencias Naturales en Sexto primaria.....	76
Gráfica 31: Efecto de las variables de primer nivel sobre el Rendimiento Escolar de Ciencias Naturales en Tercero básico	79
Gráfica 32: Efecto de las variables de segundo nivel o composicionales sobre el Rendimiento Escolar de Ciencias Naturales en Tercero básico.....	80
Gráfica 33: Percepciones de los docentes acerca de qué es la Seguridad Alimentaria y Nutricional -SAN-.....	82
Gráfica 34: Percepciones de los docentes sobre la importancia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional -SAN-.....	84
Gráfica 35: Variables que afectaron los resultados de las pruebas de Ciencias Naturales según las percepciones de los aplicadores	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pasos llevados a cabo durante el proyecto general del PACE.....	2
Tabla 2: Comités del CAE.....	7
Tabla 3: Algunos trabajos relacionados a la Antropología Educativa en Guatemala.....	10
Tabla 4: Documentos publicados por las instituciones relacionadas a la Antropología Educativa Aplicada en Guatemala.	13
Tabla 5: Definiciones de "evaluación educativa".....	15
Tabla 6: Comparación de la evaluación formativa y sumativa.....	17
Tabla 7: Viejo y Nuevo Paradigma en la Educación de Guatemala.....	21
Tabla 8: Indicadores educativos según cada departamento en el que labora el PACE/GIZ.....	33
Tabla 9: Índice de Desarrollo Humano para cada uno de los departamentos donde trabaja el PACE.....	34
Tabla 10: Pasos llevados a cabo durante el proyecto general del PACE y metodología utilizada en cada uno.	37
Tabla 11: Variables que fueron modificadas para la generación del modelo.....	40
Tabla 12: Variables utilizadas para la generación del modelo del Nivel 1.....	41
Tabla 13: Variables utilizadas para la generación del modelo del Nivel 2.....	41
Tabla 14: Criterios de clasificación de la información cualitativa.....	45
Tabla 15: Modelos Jerárquicos Lineales que describen el impacto de las variables de la escuela y estudiante sobre el rendimiento en las pruebas de Ciencias Naturales para sexto primaria.....	74
Tabla 16: Modelos Jerárquicos Lineales que describen el impacto de las variables de la escuela y estudiante sobre el rendimiento en las pruebas de Ciencias Naturales para tercero básico.....	77
Tabla 17: Comparación de la definición de -SAN- según diferentes.....	85

RESUMEN

El proceso de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en Guatemala ha sido un ámbito poco estudiado por los investigadores sociales y educadores. En el 2011 se realizó por primera vez una evaluación de la materia en cuatro departamentos del país: Huehuetenango, Alta Verapaz, Baja Verapaz y Quiché. Estos fueron los departamentos prioritarios del Programa de Atención a la Calidad Educativa –PACE- de la Cooperación Técnica Alemana –GIZ-. Dicho programa trabaja en cuatro puntos esenciales: educación para la Seguridad Alimentaria y Nutricional, educación bilingüe intercultural, gestión educativa y educación media rural. Es así, como parte de la gestión educativa y la educación para la Seguridad Alimentaria y Nutricional, que surge la iniciativa de una evaluación en la materia de Ciencias Naturales para los grados de sexto de primaria y tercero básico.

Esta investigación se enfoca en dar a conocer las experiencias de la aplicación de la metodología mixta en el ámbito educativo guatemalteco. De esta manera presenta primero un marco teórico que se enfoca en la Antropología Educativa y la Evaluación Educativa para comprender lo llevado a cabo en el proyecto “Evaluación de Ciencias Naturales y factores asociados al rendimiento”¹. Una vez presentado el proyecto se desarrollan las reflexiones con respecto al mismo y se enmarca dentro de la antropología educativa general y en Guatemala. Por último, se presentan las conclusiones generales de la implementación de la metodología mixta en el ámbito educativo guatemalteco, estando las mismas relacionadas a tres aspectos: la investigación educativa en Guatemala como un aspecto general, el proyecto que fue llevado a cabo por el PACE y la investigadora y, finalmente, los aprendizajes personales que se obtuvieron durante el proceso en que fue llevado a cabo el proyecto.

¹ El informe oficial de dicho proyecto aún no ha sido publicado, pero se cuenta con los permisos necesarios para la realización de esta tesis.

Así pues, si bien la investigación educativa en Guatemala es abundante, los cambios y mejoras que se hacen en respuesta a la misma son pocos. Además, se percibe la falta de la multidisciplinariedad en el campo, lo cual limita muchas veces las investigaciones y su alcance. Por otra parte, para continuar la medición de los avances es necesario que el proyecto llevado a cabo por el PACE/GIZ sea replicado en los siguientes años. Sin embargo, antes de replicar el proceso es de suma importancia que la metodología sufra cambios y mejoras, desde un enfoque disciplinario de la antropología educativa. Finalmente, los aprendizajes personales se enfocan en resaltar la importancia de la investigación mixta para explicar los fenómenos sociales, permitiendo una comprensión tanto del panorama general como una profundización en componentes específicos de dicho fenómeno.

I. INTRODUCCIÓN

Las Ciencias Naturales son de gran importancia en el entorno humano. Según el Currículo Nacional Base -CNB-, el área de Ciencias Naturales y Tecnología comprende la organización del conocimiento, habilidades, actitudes y valores del ser humano y de la vida en todas sus manifestaciones (2007: 114). Asimismo, las Ciencias Naturales son de gran importancia para las actividades cotidianas, orientando el desarrollo de las habilidades de los estudiantes para comprender fenómenos y procesos naturales, relacionándolos a procesos culturales y sociales. De esta manera, las Ciencias Naturales capacitan a los estudiantes brindándoles las herramientas del conocimiento científico e invitándolos a aplicar el mismo. Además, para el ciclo básico, el área de Ciencias Naturales pretende la integración de los conocimientos generales de Física, Química y Biología. Se pretende que los estudiantes mejoren las relaciones con su entorno, siendo al mismo tiempo capaces de responder a cambios para el beneficio propio y de su comunidad. El -CNB- incluye, tanto para el nivel primaria como para la secundaria, varios componentes del área de Ciencias Naturales que deben desarrollarse en el estudiante, tales como: conocimiento y desarrollo personal, vida saludable, sostenibilidad y manejo de información. Como es de esperarse, los componentes se van dando de manera distinta para los estudiantes de sexto primaria y tercero básico. Así se le añade mayor énfasis en el componente de desarrollo sostenible para tercero básico, el cual pretende concientizar a la población sobre la necesidad de preservar el planeta mediante un uso adecuado de los recursos naturales. Las ciencias naturales, entonces, son importantes debido a que desenvuelven en el estudiante capacidades y conocimientos de interacción con el entorno donde viven y les permiten comprender los procesos que suceden en el mismo.

Teniendo en cuenta la importancia de las Ciencias Naturales en el contexto guatemalteco, es de notar que los estudios e investigaciones acerca del rendimiento de estudiantes en Ciencias Naturales son casi nulos. Los estudios en Latinoamérica sobre el tema son pocos, aunque se reconocen los esfuerzos regionales por parte del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación, -LLECE- y otros esfuerzos internacionales por parte de -TIMSS-, Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias; así como de -PISA-, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico -OCDE-. Es de esta necesidad de insumos sobre el rendimiento escolar en Ciencias Naturales en Centro América y en específico en Guatemala que surgen los esfuerzos

del Ministerio de Educación de Guatemala –MINEDUC- y el Programa de Apoyo para la Calidad Educativa –PACE-. Así, dichas instituciones decidieron llevar a cabo pruebas de Ciencias Naturales a estudiantes de sexto primaria y tercero básico de los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y Baja Verapaz. Las pruebas se aplicaron en la segunda mitad del año 2011, sin embargo, se sistematizó el proceso anterior y posterior a las mismas; contando así con la sistematización del diseño de la prueba, resultados de las pruebas y una investigación con los aplicadores de la prueba. El proceso de sistematización de resultados, así como la elaboración del informe se realizó a través de un enfoque de metodología mixta.

Así, la primera parte se llevó a cabo a través de un acercamiento cuantitativo, donde se pretendía buscar y encontrar los factores asociados al rendimiento en las pruebas de Ciencias Naturales. La segunda parte se hizo a través de un acercamiento cualitativo posterior que presenta las impresiones y percepciones de los aplicadores de dicha prueba, así como un análisis de las respuestas de los maestros a dos preguntas de la prueba. Se hace necesario exponer a profundidad el proceso y los objetivos de cada paso tomado, así como los actores involucrados en los mismos:

Tabla 1: Pasos llevados a cabo durante el proyecto general del PACE

Pasos dentro del proceso	Objetivos	Actores involucrados
Elaboración y sistematización del diseño de la prueba.	Construcción de la prueba de Ciencias Naturales en base a los objetivos del -CNB-.	PACE y consultores especializados en psicología y pedagogía
Aplicación de la prueba en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y Baja Verapaz.	Administrar la prueba en cada uno de los departamentos y escuelas seleccionadas.	PACE y MINEDUC

Continuación Tabla de 1

Pasos dentro del proceso	Objetivos	Actores involucrados
Sistematización de las experiencias en la aplicación de la prueba de Ciencias Naturales	Conocer las problemáticas y experiencias de los aplicadores de la prueba que pudieron haber tenido impacto en los resultados de las pruebas.	Consultoría por Jocelyn Degollado
Sistematización y análisis de los resultados de las pruebas	Conocer los resultados y los factores asociados al rendimiento en las pruebas de Ciencias Naturales	PACE, en específico Ing. Marco Antonio Saz con apoyo de Jocelyn Degollado. Se incorpora un análisis cualitativo sobre las respuestas de los maestros a dos preguntas sobre Seguridad Alimentaria Nutricional.

Se ha realizado aparte un informe, donde se presentan tanto los resultados de las pruebas como los factores asociados al rendimiento de los estudiantes por parte del PACE. Asimismo, se realizó un informe de consultoría titulado “Sistematización de Experiencias en Aplicación de la Prueba de Ciencias Naturales”, presentado en octubre de 2011, en el que se presentan los resultados de la investigación cualitativa que analiza las impresiones y percepciones de los aplicadores de la prueba. Debido a esto, el principal objetivo de esta tesis es presentar y discutir los métodos llevados a cabo en los dos últimos pasos del proceso, analizando así la complementariedad de los métodos cuantitativos y cualitativos en las investigaciones. De esta manera, la presente investigación se enfoca de manera en general en los métodos de investigación mixtos y sus posibles implicaciones para la Antropología Educativa en Guatemala.

II. MARCO TEÓRICO

A. Antropología y Educación

«Históricamente, los educadores han estado alejados de los estímulos teóricos y metodológicos procedentes de la antropología. De hecho, las aproximaciones educativas a las metodologías cualitativas – donde la etnografía ocupa un lugar central – han procedido tradicionalmente de escuelas próximas a la sociología, la psicología e, incluso, a la filosofía, dejando de lado los enfoques y métodos antropológicos.»
(Domínguez 2006: 02)

Según Ojeda *et al.*, se pueden señalar tres corrientes que vinculan la Antropología y la Educación: la *Educación en Antropología*, la *Antropología de la Educación* y la *Antropología Educativa*. La primera se caracteriza por ser habitualmente “...desarrollada por la mayoría de las disciplinas científicas... (con) difusión, en distintos niveles y modalidades de los saberes producidos por la antropología” (2006: 28). Por otra parte, la *Antropología de la Educación* se relaciona con los aportes de la primera para conocer el ámbito educacional “...mediante la utilización de marcos teóricos, metodologías... y la posterior reflexión crítica sobre la información obtenida” (2006: 28). Finalmente, la *Antropología Educativa* pretende generar tipos de educación que incorporen perspectivas y conocimiento antropológico con el fin de desarrollar conocimiento y prácticas culturalmente aptas y sin discriminación.

La Antropología de la Educación a su vez puede ser dividida, según Martínez de Soria (2006), en un método empírico y un método filosófico. De esta manera a la Antropología de la Educación se centra en los aspectos culturales y sociales, dejando atrás los aspectos de los estudios de las sociedades “primitivas”, que se dieron en los inicios y pasando a estudios de la actualidad en las sociedades donde se reside haciendo énfasis en los procesos ligados al aprendizaje y la educación. Sin embargo, debe de tomarse en cuenta que: “El ser humano no es sólo la cultura que le han transmitido, o la cultura que ha construido. El ser humano requiere el sentido de sí mismo, sentido que no se da como producto de las creaciones culturales y de la interacción de estas. De ahí que la Antropología “cultural” de la Educación se completa con la Antropología de la educación filosófica y viceversa” (Martínez de Soria, 2006:165). Por otra parte, Nancy Greenman declara que la Antropología de la Educación al ser empírica es también aplicada, separando las investigaciones que se llevan a cabo en dos ámbitos educativos: el formal y el no-formal. El primero es impuesto por una autoridad externa, mientras el segundo, es la

adquisición de habilidades, conocimientos, actitudes y experiencias durante la vida de un individuo; acumuladas a través de la interacción social, cultural y física (Greenman, 2005:265).

Domínguez declara que el campo de la antropología de la educación, corriente en la que se enfoca el presente estudio, surge como “prolongación al campo educativo del hacer etnográfico de la antropología clásica” (2006:04). La etnografía, como bien lo señalan Greenman (2005) y Domínguez (2006:05), se convierte entonces en la herramienta por excelencia del que hacer de la antropología de la educación. Las etnografías en ámbitos educativos o escolares se enmarcan en alguno de los siguientes escenarios:

1. Estudios de los procesos educativos fuera de la escuela (corriente cultural y personalidad en los espacios de la educación informal);
2. Estudios propios de la etnografía escolar que relacionan la escuela con su medio y su entorno social inmediato (estudios en los espacios de la educación formal);
3. Estudios de organización escolar, acerca del proceso de escolarización;
4. Estudios de agentes y relaciones dentro del marco escolar (micro-etnografías);
5. Estudios sobre los sistemas de comunicación en el aula;
6. Estudios sobre rituales escolares o acontecimientos especiales dentro de la escuela.

Debemos recordar, como lo hace Greenman (2005), que las bases para la etnografía se centran en la observación participante; definida por David Fetterman como: “la combinación de la participación en las vidas de las personas dentro del estudio con el mantenimiento de una distancia profesional que permite la observación y la recolección de datos de forma adecuada” (1989: 45 en Greenman, 2005: 294). Cuando Domínguez menciona a la etnografía dentro del ámbito educativo admite: “...el comienzo de esa disciplina no tuvo lugar dentro del contexto formal del aula o el centro educativo; más bien, su génesis se fundamenta en proyecciones de estudios etnográficos clásicos en culturas primitivas y grupos sociales lejanos al objeto de la etnografía escolar” (Domínguez, 2006:4). Según Greenman “los antropólogos educacionales aplican los constructos antropológicos y los métodos en todos los contextos” (2005:265). Además, los antropólogos consideran la Antropología de la Educación una disciplina aplicada, siendo la educación una institución compleja. Debido a que los escenarios de la etnografía en la educación son limitados, existen metodologías completas con algunas técnicas cualitativas como la observación, la entrevista y el cuestionario que “facilitan el posicionamiento teórico-práctico

de los estudiosos de aquellos espacios socioculturales a la escuela y la práctica educativa” (Domínguez, 2006:7). Las técnicas de recolección de información antropológica tienen la característica que se configuran en torno a procesos de comunicación, y por consiguiente facilitan y/o permiten sintetizar las ideas que están en circulación, así como las conductas y acciones que son transmitidas y compartidas.

De esta manera si la Antropología de la Educación no siempre se ve limitada a la etnografía vale destacar también que no siempre se centra en la escuela, ya que la misma “supone un estadio trascendente pero no central ni único para el proceso educativo” (Domínguez, 2006: 4). Asimismo, Greenman nota: “Al mismo tiempo que la investigación progresa, los antropólogos de la educación desarrollan métodos y herramientas” (2005: 294). Así se pueden utilizar todo tipo de herramientas como entrevistas, cuestionarios, grupos focales, historias de vida, entre otros, que permitan recopilar la información necesaria para una investigación. Según Bertely, la función del investigador no es legitimar el proceso educativo, sino por el contrario “inscribir e interpretar las múltiples verdades que ponen en duda la legitimidad del discurso escolar hegemónico y que permiten desentrañar las lógicas discursivas, las producciones y amalgamas significativas, las fisuras y vacíos ocultos tras una racionalidad aparente, así como las voces silenciadas que conforman la cultura escolar” (Bertely, 2000:117 en Martínez 2008).

Desde una perspectiva histórica la relación entre la educación y la antropología puede rastrearse hasta finales del siglo XIX, cuando Nina Vanderwalker publicó en 1898 en *The American Journal of Sociology*, un artículo que enfatiza el significado de la antropología para la educación y la importancia de crear un vínculo entre ambas (Greenman, 2005:266). En 1954, en el ámbito de post guerra, nace en el campo profesional la Stanford-Carmel Valley Conference, en la que se reunieron 22 académicos, antropólogos, psicólogos y educadores, quienes presentaron y discutieron sobre los beneficios de integrar la Antropología y la Educación. Cabe mencionar, sin embargo, que pocos años después, en 1957, Theodore Brameld remarcaba que todavía la disciplina de la Antropología de la Educación seguía siendo ignorada por muchos. En 1968, se forma el Consejo de Antropología y Educación –CAE-, que conforma hoy en día una sección de la Asociación Americana de Antropología –AAA-. Asimismo, las décadas de 1960 y 1970 significaron cambios importantes en los acercamientos de la antropología y la educación, debido a la identificación de la “cultura de la pobreza” y la “guerra a la pobreza”. Durante el tiempo que la disciplina ha sido reconocida han existido tensiones sobre los temas en los que debería enfocarse, ya sea en lo local o lo internacional, o lo informal y lo formal. Debido a esto el CAE

tiene 12 comités diferentes con enfoques en distintos temas. Los diferentes temas en los que la disciplina se enfoca dependen, como bien lo señala Greenman, de la abogacía que los investigadores les brinden. Asimismo, dicha abogacía depende del contexto en los que investigadores se encuentren y la agenda que pretendan impulsar. Los comités actuales son:

Tabla 2: Comités del CAE

Nombre	Función
Comité de los acercamientos etnográficos a las escuelas y sus comunidades	Promueve la justicia para los grupos históricamente marginados, además de promover el trabajo colaborativo entre académicos y practicantes en escuelas locales y otros espacios.
Comité de los contextos sociales y culturales del lenguaje, alfabetización y cognición	Se dedica a examinar los conflictos de poder, las formas culturales y los procesos sociales. Sus miembros rechazan la idea de una sola forma de alfabetización reconociendo las múltiples alfabetizaciones. Además, buscan la justicia racial y social como una parte esencial de sus investigaciones, colaboraciones y abogacía.
Antropología en educación post-secundaria	Se enfoca en las prácticas del aprendizaje y enseñanza, así como en las culturas organizacionales relacionadas con los ámbitos institucionales post-secundarios. Sus miembros pretenden la implementación de los métodos etnográficos a los campos que son casi exclusivamente estudiados de forma cuantitativa.
Comité de acercamientos etnográficos a la evaluación en educación	Sus miembros buscan explorar las prácticas prometedoras, los problemas en los procesos y paradigmas existentes, así como crear dialogo alrededor del significado del trabajo en la esfera pública y personal, comprometido con la justicia social y racial. Les interesan las contribuciones de diversos profesionales, participantes de la evaluación, colaboradores y activistas con el fin de enriqueces su trabajo personal y colectivo.
Comité de los problemas transnacionales en la educación y el cambio	<i>Sin definición de función</i>
Comité de educación multicultural y multilingüe	<i>Sin definición de función</i>
Comité de los afroamericanos en la educación	<i>Sin definición de función</i>

Continuación de Tabla 2

Nombre	Función
Comité de latinos y educación	Se enfoca en las desigualdades sociales, educativas, políticas y económicas que enfrentan los latinos inmigrantes y los no dominantes de habla inglés, así como en las cuestiones de poder y el lenguaje; la continua segregación de los estudiantes latinos en las escuelas y los problemas históricos del movimiento de los derechos de la educación Chicanos.
Comité de género en las escuelas y la sociedad	El comité pretende las exámenes críticas de género y equidad de género en las escuelas y en la sociedad.
Comité de cultura, ecología y educación	<i>Sin definición de función</i>
Comité de trabajo aplicado para el futuro educacional	<i>Sin definición de función</i>
Comité del estudio de transmisión/adquisición cultural	Se centra en la cultura de aprendizaje, en la adquisición y transmisión de la cultura dentro y fuera de la escuela, aunque sin limitarse a la misma incluyendo la vida en varios contextos institucionales y los entornos sociales dentro y fuera de los Estados Unidos.

(Elaboración propia, tabla basada en los lineamientos de American Anthropological Association).

Es de notar, finalmente, que la mayoría de los investigadores y académicos abogan por el cambio educacional promoviendo una educación participativa donde los ámbitos formales e informales se encuentren. De esta manera pues, el encuentro entre la adquisición cultural, fundamental para la construcción de la antropología, y la adquisición del capital social puede ser posible no solo en el ámbito de la educación informal sino también de la formal. En un país con rasgos multiculturales esto es de suma importancia ya que el aprendizaje debe ser holístico. Muchos antropólogos han abogado por una educación multicultural, concepto que surge en 1960, así como también han abogado por una educación con relevancia cultural, educación para el entendimiento cultural y multicultural, así como para una educación intercultural. Como bien lo menciona la autora: “Los antropólogos de la educación constantemente buscan nuevas maneras para crear puentes para entender y aceptar las diferencias” (2005:291).

B. Antropología educativa en Guatemala

1. Académica: la relación entre la antropología y la educación en Guatemala se ha visto en la mayoría de las ocasiones desde una perspectiva aplicada, donde se han utilizado los métodos de la antropología para colaborar con proyectos que buscan mejorar la calidad educativa de Guatemala y hacerla más inclusiva y que esté adaptada a los contextos locales. De tal manera, la forma en que se vincula la antropología y la educación en Guatemala ha sido un tanto implícita, siendo la primera utilizada en función de la mejora de la segunda, a través de investigaciones de antropología aplicada que analizan e identifican características importantes para formular las mejoras al sistema de educación que se maneja en el país. Algunos ejemplos importantes de trabajos de la antropología de la educación se verán a continuación.

El artículo de Linda Asturias titulado *El ciclo diversificado como puente entre la educación media y el trabajo para la juventud guatemalteca* (2009) utiliza a la educación como un medio que marca distintas etapas de la vida humana. En el caso que estudia Asturias, se hace ver el ciclo diversificado como más que un bloque académico previo a la universidad, sino que es además un instrumento importante para realizar una transición entre contextos educativos hacia los laborales. Para lograr este objetivo, Asturias realiza un análisis minucioso del nivel educativo medio, analizando aspectos tales como estadísticas que expresan niveles de cobertura a escala nacional, nivel de matriculados, entre otros. Por otra parte, categoriza al nivel diversificado como algo distinto a la concepción formal, en tanto son pocas las especializaciones que sirven como base para la educación universitaria ya que la mayoría busca “profesionalizar” a los estudiantes, o dicho de otra forma, dar herramientas a los individuos para que puedan insertarse al mercado laboral. Así, Asturias utiliza un análisis profundo a manera de sacar a colación las mayores dificultades y deficiencias a las que se enfrenta el nivel diversificado, mostrando como la antropología aporta al mejoramiento de las políticas de educación, dando información para que se implementen políticas de reformas educativas más beneficiosas.

Otros acercamientos a la educación se han dado desde el componente de la interculturalidad educativa reflejada en la educación bilingüe en Guatemala. Así, en el artículo *Modos de interculturalidad en la educación bilingüe: Reflexiones acerca del caso de Guatemala* (1997) de Klaus Zimmermann, se nota un análisis desde una óptica de la sociolingüística, con fuerte temática política. Este trabajo contrasta con la visión de Asturias, en cuanto dicha autora se vale de estadísticas y definiciones para elaborar un marco general del nivel diversificado en

Guatemala, mientras que Zimmermann utiliza un análisis desde una lingüística con tintes políticos, donde el hablar de un idioma español y uno maya, puede llevar a una homogeneización de los colectivos. Por otro lado, la interculturalidad en la educación es vista como una parte de una esfera que debe cubrir a todo el aparato estatal.

Los esfuerzos de Asturias y Zimmermann se pueden categorizar como trabajos a una escala macro de la educación. Sin embargo, es necesario considerar otros esfuerzos realizados en el campo, los cuales han focalizado las investigaciones en locaciones específicas. Por un lado, la tesis del antropólogo Rodrigo Véliz titulada *Los Procesos Educativos en Primavera del Ixcán: Lucha, Mediación y Hegemonía* (2008), muestra un acercamiento desde la antropología marxista hacia procesos educativos en Primavera del Ixcán. En su investigación, Véliz analiza los distintos componentes del proceso educativo donde halla componentes de dominación, resistencia y lucha inmersos en la pedagogía de la localidad. Por otro lado, es interesante considerar de la misma forma la tesis de Francisco Martínez, *Racismo y discriminación étnica en el aula: estudio de caso en tres colegios privados de clase alta en la Ciudad de Guatemala* (2008), donde se realiza un estudio de las dinámicas raciales interescolares, analizando las percepciones entre estudiantes y matizando los mecanismos de discriminación que se gestan en dichos lugares, así como la intensidad de los mismos. Además, se hace un análisis de las percepciones que tienen los individuos de otros en cuanto al racismo, es decir, racismo por referencia, lo cual se reflejaba en la alta valoración racista que hacían los estudiantes de sus compañeros.

Existen otros trabajos interesantes, tales como:

Tabla 3: Algunos trabajos relacionados a la Antropología Educativa en Guatemala

Autor	Año	Título
Antillón Milla, Josefina	1997	La Educación
Argueta, B.	2005	Análisis de las motivaciones para elección de la carrera de magisterio, expectativas y valoraciones de los estudiantes de primer ingreso en las escuelas normales de Guatemala en el 2004.
Benavides, L.	2005	Fortalecimiento de la educación secundaria en Guatemala: Análisis institucional y propuestas de opciones, estrategias para el futuro.
Cojtí Cuxil, Demetrio	2007	El proceso de mayanización y el papel de la educación escolar (análisis documental).
González Orellana, Carlos	1987	Historia de la Educación en Guatemala

Continuación de Tabla 3

Autor	Año	Título
Heckt, Meike	2003	Educación intercultural liberadora para todos en Guatemala: Una posibilidad para el futuro de una sociedad multilingüe y pluriétnica
Menéndez, Luis Antonio	2002	La educación en Guatemala, 1954-2000
Porta Pallais, Emilio; José Laguna y Saúl Morales	2006	Tasas de rentabilidad de la Educación en Guatemala.
Vicente Osorio, José	1995	Análisis situacional de la educación guatemalteca 1994-2010.

(Elaboración propia).

2. Aplicada: para explorar a mayor profundidad la relación entre la antropología y la educación es necesaria una descripción de instituciones o proyectos donde los métodos de la primera pueden crear impactos positivos a favor de la segunda. A continuación, se hará una breve descripción de algunas instituciones que se consideran que cumplen el perfil de atraer el trabajo de antropólogos en Guatemala:

MINEDUC: El Ministerio de Educación –MINEDUC- es el ente rector de la educación a nivel del territorio nacional. Dentro de esta entidad, existen instituciones especializadas que resultan de mayor interés para los antropólogos, en cuanto les brindan la oportunidad de aplicar sus conocimientos para impactar de manera positiva la calidad educativa. Estas instituciones son:

a. DIGEBI: La Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural-DIGEBI- es una institución dentro del Ministerio de Educación que tiene como objetivo “Desarrollar en las niñas y niños Mayas, Garífunas y Xinkas una educación bilingüe multicultural e intercultural, con competencias lingüísticas, culturales, tecnológicas y científicas”². De tal manera, esta institución se enfoca en el fomento de la educación bilingüe a manera de crear un marco de convivencia intercultural, haciendo hincapié en la inclusión de la población de las etnias Maya, Garífuna y Xinka.

² Información obtenida el 09/11/2012 de la página oficial del MINEDUC: <http://www.mineduc.gob.gt/DIGEBI/misionVision.html>

b. DIGEDUCA: La Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa – DIGEDUCA- es la entidad encargada de velar y evaluar los proyectos de investigación educativa, para asegurar la calidad de la educación impartida en Guatemala.³ De tal manera, muchos proyectos que busquen mejorar la educación se realizan a través de esta institución la cual recopila esta información, a manera que las decisiones que se tomen respecto a los componentes educativos tengan a la mano datos correctos, precisos y actuales.

PACE/GIZ: El Programa de Apoyo a la Calidad Educativa -PACE- es un programa que nace de años de experiencia de apoyo a proyectos de educación de Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit –GIZ-. El PACE tiene la finalidad de mejorar la calidad educativa en el área rural de Guatemala, tomando como prioridad a Alta Verapaz, Baja Verapaz, Huehuetenango y Quiché debido a los índices alarmantes que tienen de pobreza y rezago educativo.⁴ Dicho programa busca desarrollar acciones en conjunto con el Ministerio de Educación, a manera de crear un impacto positivo sobre los índices de educación, mejorando la calidad de la educación que es ofrecida a departamentos cuya población es mayoritariamente indígena.

REAULA: Reforma Educativa en el Aula es un programa impulsado por la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional –USAID- con el fin de apoyar al Ministerio de Educación de Guatemala, asistiendo en mejorar las practicas docentes en el aula, mejorar los ambientes de aprendizaje, ampliar la cobertura y acceso a la educación por parte de la población excluida de dicho servicio, promover mecanismos de participación para padres y autoridades dentro del proceso de aprendizaje de los estudiantes, promover una educación bilingüe donde se desarrolle efectivamente el primer y segundo idioma, entre otros.⁵

Algunos de los documentos, relevantes para la presente investigación, publicados por dichas instituciones son:

³ Información obtenida el 09/11/2012 de la página oficial del MINEDUC en: <http://www.mineduc.gob.gt/digeduca/>

⁴ Información obtenida el 09/11/2012 de la página oficial del PACE en: <http://pace.org.gt/pace/>

⁵ Información obtenida el 09/11/2012 de la página oficial del REAULA en: <http://www.reaula.org/site.php?id=1>

Tabla 4: Documentos publicados por las instituciones relacionadas a la Antropología Educativa Aplicada en Guatemala.

Autor	Año	Título	Institución
Flores Reyes, Mónica Genoveva y Aariana Raquel Villegas	2009	Estudio etnográfico: Oportunidades de aprendizaje del idioma materno	DIGEDUCA
García, Eber e Irma Cuéllar	2010	Estado del Arte de la Seguridad Alimentaria y Nutricional –SAN- de Guatemala con énfasis en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y Baja Verapaz	PACE/GIZ
Gálvez-Sobral, Andrés	2010	La influencia de las características docentes sobre el rendimiento de los alumnos en primaria. Comparación en muestras de dos años y exploración multinivel.	DIGEDUCA
Del Valle, María José	2010	La repitencia en primer grado. Factores que influyen e impacto en los grados siguientes.	DIGEDUCA
Flores Reyes, Mónica Genoveva	2010	Variables utilizadas para el análisis de factores asociados al rendimiento de los estudiantes	DIGEDUCA
Monterroso, Luis Enrique y Patricia Domínguez	2011	Diagnóstico del programa de refacción escolar en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y Baja Verapaz	PACE/GIZ
Subdirección de Análisis de Datos de Evaluación e Investigación Educativa	2012	Desigualdad en la cobertura educativa en Guatemala. Medida a través del coeficiente de GINI y la Curva de Lorenz	DIGEDUCA

(Elaboración propia)

b. Evaluación educativa

1. **Definición de la evaluación educativa.** Elola y Toranzos afirman que “toda evaluación es un proceso que genera información y en este sentido siempre implica un esfuerzo sistemático de aproximación sucesiva al objeto de evaluación” (2000: 05), además permite poner en manifiesto algunos procesos y da una aproximación a su naturaleza, la organización, las consecuencias y los elementos intervinientes. Por su parte Casanova, argumenta que los comienzos de la evaluación son influidos por el campo empresarial. De la misma forma en que los empresarios miden el progreso y resultados de la producción, en el campo educativo se pretende medir el progreso del alumno cuantificando lo que el mismo ha aprendido. La “evaluación” ha sido interpretada como sinónimo de “medida” durante el más largo periodo de la historia pedagógica, y es en los tiempos actuales cuando está variando su concepción... “las concepciones diferentes que se poseen en relación con la formación de la persona y con los modos peculiares que ésta tiene de aprender...” (1998: 69).

Como bien lo señala el autor, en la actualidad existen discrepancias en el concepto de evaluación, siendo distintos los conceptos que se manejan a nivel teórico y los que se manejan en las prácticas de las aulas. De esta manera, Casanova (1998:69) invita a aplicar en las aulas un modelo de evaluación cualitativo, “que constituya un elemento curricular más y que ayude a mejorar todo tipo de aprendizajes...”. Los mismos señalan que el problema son las discrepancias entre la teoría y la práctica, estudiando los alumnos solo para aprobar y enseñando los profesores solo para que los estudiantes aprueben. Así la evaluación importa solo como un medio de medición entre la aprobación y reprobación, prestando atención los padres solo cuando sucede esta última. Son estas concepciones erróneas lo que debe cambiarse, otorgando valor a la evaluación como un “proceso sistemático y riguroso de obtención de datos, incorporado al proceso educativo desde su comienzo, de manera que sea posible disponer de información continua y significativa” (Casanova, 1998: 72). Así la evaluación educativa permite “...conocer la situación, formar juicios de valor con respecto a ella y tomar las decisiones adecuadas para proseguir la actividad educativa mejorándola progresivamente” (*ibíd.*). Así es como la evaluación adquiere los apellidos de “aplicada a la enseñanza y aprendizaje” y se orienta al desarrollo de procesos y funcionalidad formativa. La evaluación, definida por Casanova, es entonces una “obtención de información rigurosa y sistemática para contar con datos válidos y fiables acerca de una situación con objeto de formar y emitir un juicio de valor con respecto a ella” (1998: 72).

A continuación, se presenta un listado de definiciones del concepto de evaluación:

Tabla 5: Definiciones de "evaluación educativa"

Autor	Año	Definición
Olmedo	1973	"La evaluación como actividad indispensable en el proceso educativo puede proporcionar una visión clara de los errores para corregirlos, de los obstáculos para superarlos y de los aciertos para mejorarlos."
Morán	1981	"La evaluación es un proceso integral del progreso académico del educando: informa sobre conocimientos, habilidades, intereses, actividades, hábitos de estudio, etc. Es un método que permite obtener y procesar las evidencias para mejorar el aprendizaje y la enseñanza."
Quesada	1988	"...el proceso mediante el cual se emite un juicio de valor acerca del atributo en consideración; y también es el proceso que permite tomar decisiones."
Quesada	1988	"... el proceso que permite emitir juicio del valor acerca del grado cuantitativo y cualitativo de lo aprendido."
Córdova	2010	"...el procedimiento sistemático y comprensivo en el cual se utilizan múltiples estrategias... es, pues, un conjunto de estrategias destinadas a la mejora de la calidad de la enseñanza."

(Adaptación de Córdova, 2010:3).

De esta manera, se puede argumentar que la evaluación educativa es primero un proceso, donde se obtienen datos y se genera información que es sistematizada y que permite emitir un juicio de valor en referencia a la misma. Una vez definido lo que es evaluación educativa se puede hablar de sus objetivos y funciones. Casanova (1998:101-102) argumenta que los objetivos de la evaluación educativa desde un modelo cualitativo y formativo son los siguientes:

- Detectar la situación de partida general para dar comienzo a un proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Facilitar la elaboración de la programación idónea y adecuada para los alumnos y alumnas, en función del diagnóstico realizado en el paso anterior.
- Durante la aplicación de cada unidad didáctica:
 - ✓ Conocer las ideas previas del alumnado.
 - ✓ Adaptar el conjunto de elementos de la unidad a la situación del grupo.
 - ✓ Regular el proceso de enseñanza y aprendizaje.
 - ✓ Controlar los resultados obtenidos.
 - ✓ Mantener los objetivos no alcanzados, incorporándolos a unidades siguientes.
- Confirmar o reformular la programación en función de los datos obtenidos con el desarrollo de las unidades didácticas que la componen.
- Orientar al alumnado para futuros estudios o salidas profesionales.
- Elaborar informes descriptivos acerca del proceso de aprendizaje que sigue cada uno de los alumnos.
- Regular y mejorar la organización y actuación docente, tanto en su perspectiva con respecto al centro como para su actividad en el aula.
- Controlar el rendimiento general del alumnado, para su oportuna promoción o titulación.
- Seleccionar los recursos didácticos y programas específicos para el centro.

Córdoba (2010:2), por su parte, atribuye algunas funciones a la evaluación educativa, las cuales van ligadas a los objetivos anteriormente planteados. De esta manera, una de las funciones es conocer los resultados de la metodología empleada en la enseñanza y hacer correcciones necesarias, así como retroalimentar los procesos de aprendizaje, señalar aspectos de importancia para los estudiantes, evidenciar el estadio del alumno en el proceso de aprendizaje, entre otros.

Existen diversas funciones que se le pueden asignar a la evaluación, así algunos autores cuantifican las finalidades de su aplicación en funciones predictivas, de regulación, formativas, prospectivas, de control de calidad, descriptivas, de verificación, de desarrollo, entre otras (Casanova, 1998: 78). En cuanto a la funcionalidad sumativa, esta es empleada en la valoración de productos o procesos que se consideran ya terminados. De esta manera, se pretende determinar el valor del producto final, sin buscar cambiar alguna variable ya que el producto está ya terminado. Por otra parte, la función formativa es utilizada como una valoración de los procesos

para que el conocimiento adquirido pueda ser utilizado para la toma de decisiones inmediatas (Casanova, 1998: 82).

Tabla 6: Comparación de la evaluación formativa y sumativa

Evaluación formativa	Evaluación sumativa
Es aplicable a la evaluación de procesos.	Es aplicable a la evaluación de productos terminados
Se debe incorporar al mismo proceso de funcionamiento como un elemento integrante del mismo.	Se sitúa puntualmente al final de un proceso, cuando éste se considera acabado.
Su finalidad es la mejora del proceso evaluado.	Su finalidad es determinar el grado en que se han alcanzado los objetivos previstos y valorar positiva o negativamente el producto evaluado.
Permite tomar medidas de carácter inmediato.	Permite tomar medidas a medio y largo plazo.

(Casanova, 1998:83)

Según Casanova “el normotipo es el referente que tomamos para evaluar un objeto/sujeto” (1998: 86). Dentro de la evaluación nomotética se distinguen dos tipos de referentes externos: los relacionados a la evaluación normativa y los relacionados a la evaluación criterial. La primera se basa en la valoración de un sujeto que se está integrando a un nivel, mientras la evaluación criterial “intenta corregir el fallo que plantea la evaluación normativa, y propone la fijación de unos criterios externos, bien formulados, concretos, claros, para proceder a evaluar un aprendizaje tomando como punto de referencia el criterio marcado...” (Casanova, 1998: 88). Por su parte la evaluación ideográfica, busca la valoración de las capacidades de los alumnos y las posibilidades de desarrollo, en otras palabras, se valoran las capacidades internas de quién es evaluado (Casanova, 1998: 91).

La evaluación según su temporalización se hace por momentos, es decir puede ser inicial, procesual o final. De esta manera la evaluación inicial, consiste en la aplicación de una evaluación al inicio de del proceso, mientras la evaluación procesual es una valoración continua a lo largo del mismo. El plazo de tiempo de una evaluación procesual depende de los objetivos de la evaluación, este puede ser un mes, un semestre, un año, entre otros (Casanova, 1998: 92-94). La evaluación final, como bien lo dice su nombre, es la valoración que se realiza al terminar un

proceso, como bien lo menciona Casanova: “Es una evaluación en la que se comprueban los resultados obtenidos, aunque es necesario advertir que no por ello debe tener funcionalidad sumativa” (1998: 95).

Finalmente, la evaluación según sus agentes se realiza de acuerdo con las personas que realizan los procesos de evaluación. Así se puede hablar de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación. La primera se produce cuando las personas evalúan sus propias actuaciones, mientras la segunda se refiere a la evaluación mutua, conjunta, de una actividad o un trabajo determinado realizado entre varios, es decir la evaluación entre pares (Casanova, 1998: 97-99). Finalmente, la “heteroevaluación consiste en la evaluación que realiza una persona sobre otra: su trabajo, su actuación, su rendimiento, etc.” (Casanova, 1998: 100). Es esta la que generalmente sucede en las aulas de estudio, en las escuelas, colegios y universidades.

c. Situación de la educación en Guatemala

Para comprender la situación actual de la educación en Guatemala, es necesario conocer las raíces estructurales que se han ido configurando a lo largo de la historia, que han sido moldeadas por fuertes intereses socioeconómicos y políticos. Los inicios de la educación en Guatemala podemos rastrearlos a la época colonial, dónde las distinciones entre grupos o clases sociales marcaban a quienes recibirían una educación o no. Por un lado, la educación recibida por los descendientes españoles o criollos contaba con un acento fuertemente religioso debido a que la Iglesia Católica manejaba el sistema educativo de España y sus colonias. Las escuelas de primeras letras nacieron en primer lugar para beneficio de los peninsulares, mientras que la educación media era dada dentro de colegios conventuales y colegios mayores, manejados por órdenes religiosas. Por otro lado, los indígenas recibían poca educación en los conventos, la cual se limitaba a que aprendieran los dogmas religiosos debido a la actitud “misionera” y evangelizadora de los españoles, así como la castellanización, para facilitar el control del colectivo indígena (Orellana, 2007: 40).

De tal manera, ya desde este punto en la historia, se nota una relegación de los grupos étnicos sometidos por los peninsulares y criollos. Dicha tradición educativa de exclusión continuó después de la independencia del país, ya que los Primeros Gobiernos Liberales, sí bien quisieron realizar grandes reformas educativas, sobre todo enfocadas en el aspecto laico de la educación, no crearon desarrollo educativo significativo en el área rural del país, manteniendo así un sistema

educativo altamente centralizado (Álvarez y Calderón, 1998:11). Después del Período Conservador en el siglo XIX, vino la Reforma Liberal de 1871 que trajo consigo muchos cambios al panorama del sistema educativo, incluyendo una ampliación de la cobertura y el hacer la educación primaria como algo obligatorio, aunque nunca se sancionó a aquellos que no cumplían con asistir. Además, la educación se visualizó como un mecanismo “civilizador” para los indígenas (Álvarez y Calderón, 1998:12).

Dicha tendencia se continuó hasta la Revolución de 1944, donde las políticas públicas de educación sufrieron reformas significativas. En primera instancia, se aumentó drásticamente la cobertura educativa y se aumentó la remuneración al personal docente; por otra parte, se crearon dependencias del Ministerio de Educación y el Comité Nacional de Alfabetización que se dedicaría a tratar de erradicar el analfabetismo (Álvarez y Calderón, 1998:14). Hasta 1980, la educación se continuaba viendo como un vehículo de castellanización, lo cual cambió con la implementación de la Educación Bilingüe Bicultural, la cual sustituyó el modelo de castellanizar por el de una educación que se impartiera en el idioma materno. Muchos otros programas, como el Proyecto de Desarrollo de la Educación Primaria Rural, se buscó incrementar los índices de cobertura educativa y alfabetización en el área rural del país. La Ley de Educación Nacional de 1986 crea las Direcciones Regionales, las cuales se encargarían de adaptar el currículo educativo a los distintos contextos regionales del país, buscando así mejorar la enseñanza para los habitantes del área rural; por otra parte, en 1996 se crean las Direcciones Departamentales, las cuales deben velar por la educación en cada uno de los departamentos del país (Álvarez y Calderón, 1998:15-16).

En 1996 no solamente se crean las direcciones departamentales sino también, con base a los Acuerdos sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas y el Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y Situación Agraria, surge la Reforma Educativa en Guatemala. En dicha reforma se establecen compromisos del Estado con respecto a los temas culturales, lingüísticos, así como de equidad étnica y de género. Fue de esta manera como en 1997 la Comisión Paritaria de Reforma Educativa —COPARE— elaboró y presentó el Diseño de Reforma Educativa, el cuál señaló los caminos para llevar a cabo la Reforma: El Plan Nacional de Educación, los Diálogos y Consensos para la Reforma Educativa y el Programa de Gobierno, sector Educación (MINEDUC, 2010:10). La Reforma Educativa, dio paso a la Transformación Curricular, la cual tiene sus referentes en los siguientes declaraciones y convenios internacionales: la Declaración Universal de los Derechos Humanos, la convención de los Derechos del Niño, el Convenio 169 sobre los

Pueblos Indígenas y Tribales, la Convención Interamericana contra toda forma de Maltrato y Explotación de la Mujer, el Convenio 182 sobre peores formas de trabajo infantil, la Declaración Mundial de Educación para todos y el Foro Consultivo Internacional sobre la Educación para Todos. Para que la Transformación Curricular sea posible existen retos que deben ser enfrentados, los retos son:

- “Ofrecer una formación integral que interrelacione principios, valores éticos y morales, conocimientos, actitudes, comportamientos, habilidades, destrezas, y prácticas.
 - Contribuir al fortalecimiento y a la práctica de la democracia participativa, a los Derechos Humanos, al diálogo, a la solución pacífica de conflictos, a la no discriminación, al consenso y al respeto al disenso y a una cultura de paz.
- Asegurar la alta calidad de los procesos educativos escolares y extraescolares y su equiparación propiciando la superación profesional humanística, tecnológica y científica.
 - Fomentar el crecimiento económico y el desarrollo integral por medio de una educación socialmente productiva.
- Garantizar que los establecimientos privados cumplan con los criterios establecidos por el Ministerio de Educación para su funcionamiento; que su currículum y contenidos programáticos estén acordes con los lineamientos de la Reforma Educativa del país, y que respeten las características culturales, étnicas, lingüísticas y sociales de las comunidades en donde se brindan servicios educativos.
 - Velar por que el currículum contribuya a mejorar las condiciones socioeconómicas de vida de las comunidades por medio del desarrollo de valores, del énfasis en la utilización de métodos existentes en la cultura y del impulso de la innovación técnica, científica y organizacional, en un marco de ética social y ambiental.
- Promover el uso de los idiomas indígenas como medios de enseñanza y objeto de aprendizaje al igual que el español en las comunidades de cada región lingüística.
 - Considerar a los educadores como entes que propician un ambiente democrático y de enseñanza-aprendizaje, respetuosos de los Derechos Humanos y de la diversidad cultural y relaciones interpersonales basadas en el respeto mutuo.
- Motivar a los educadores para que propicien un ambiente estimulante para el aprendizaje, centrado en el educando y su cultura, para que faciliten el análisis crítico, la expresión de la opinión y de la creatividad.

- Motivar a los padres y las madres de familia para que colaboren coordinadamente con los educadores y otros miembros de la comunidad, en el proceso de enseñanza-aprendizaje compartiendo sus valores, conocimientos, experiencias y habilidades.” (MINEDUC, 2010:11)

Para superar estos retos entonces se creó un nuevo paradigma curricular, que va de un paradigma memorístico, centrado en la enseñanza y despersonalizado hacia un paradigma relevante, centrado en las personas, que fortalece la participación y ciudadanía. En las otras palabras:

Tabla 7: Viejo y Nuevo Paradigma en la Educación de Guatemala

Viejo paradigma educativo	Nuevo paradigma educativo
Memorístico y atomizado.	Relevante e integrador
Centrado en la enseñanza	Centrado en la persona y su aprendizaje
Despersonalizado	Fortalece la participación y la ciudadanía
Descontextualizado	Contextualizado
Alejado de la realidad	Pertinente

(MINEDUC, 2010:13).

A partir de la Reforma Educativa y la Transformación Curricular nace un nuevo currículo de educación que según el MINEDUC (2010:18) se fundamenta en una visión de nación como una expresión de las aspiraciones de los guatemaltecos. De esta manera, el nuevo currículo, el Currículo Nacional Base –CNB-, integra:

- Las competencias de área y de grado.
- Las secuencias de aprendizajes previstas.
- Las tareas de enseñanza y de aprendizaje.
- La organización y administración del centro educativo.
- El clima afectivo.
- La ecología del aula.
- Los diversos recursos de apoyo.
- Las formas de evaluación y acreditación. (MINEDUC, 2010:18)

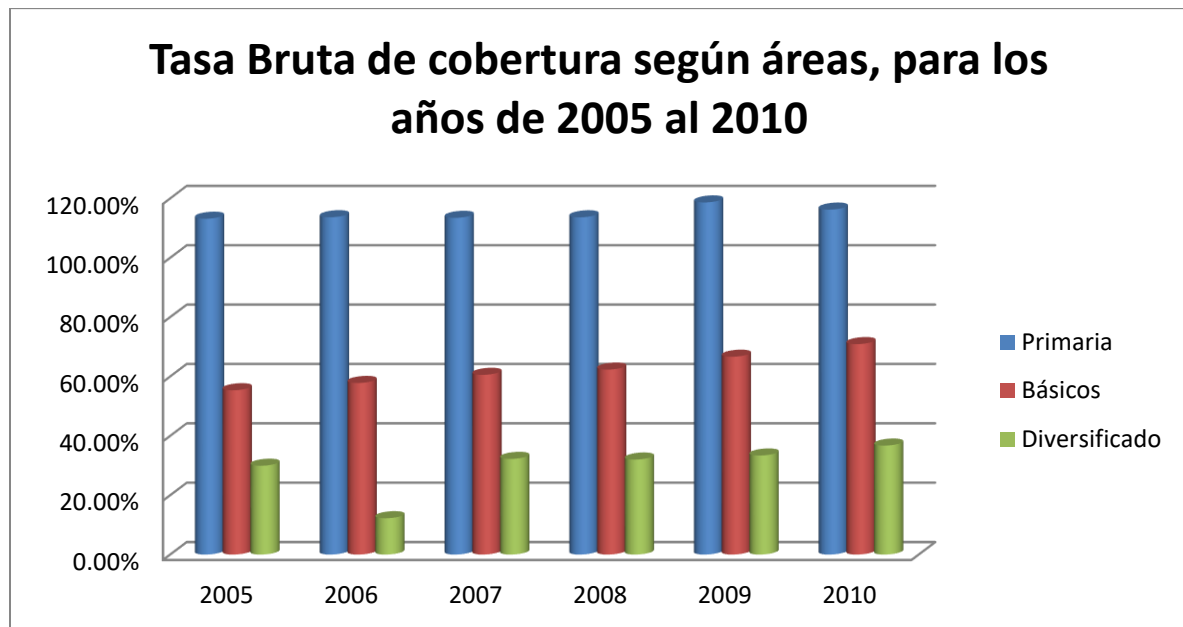
El -CNB- es flexible, perfectible, participativo e integral (MINEDUC, 2010:23). Además, el -CNB- se basa en competencias, que según el MINEDUC (2010:25) facilitan la formación de los estudiantes permitiéndoles ejercer sus derechos civiles y democráticos, generar educación autónoma, buscar y manejar información, resolver problemas, desempeñarse en distintos ámbitos, asumir una postura crítica ante distintas situaciones, entre otros.

En 2006 se publicó un documento llamado *Situación del Sistema Educativo Guatemalteco*, por parte del MINEDUC y del Banco Mundial. En el mismo se presenta la estructura del gasto público para entonces, absorbiendo los gastos directos de la educación primaria en dos tercios de los recursos públicos y recibiendo los otros niveles educativos, secundaria y educación pre-primaria, una proporción significativamente menor. Según el Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales –ICEFI- (2007) existen cinco metas en la educación guatemalteca para el 2015: la universalización de la educación, la mejora de la calidad educativa, la construcción de la ciudadanía (en este caso la meta es para el año 2021), la contribución al reconocimiento de una nación multiétnica, pluricultural y multilingüe y la promoción de la equidad de género en la enseñanza. Dichas metas para el 2007, no habían sido todavía alcanzadas y se reportaba que el presupuesto los recursos asignados a la educación todavía no eran suficientes para alcanzar las dichas metas. Para el 2009, la Base de Datos de la Educación en Guatemala publicada por el Instituto de Análisis e Investigación de los problemas Nacionales indicaba: “La situación de la realidad educativa del país es muy compleja” (2009:01).

La estructura actual del sistema educativo se basa primero en la educación preprimaria, que atiende niños de 4 a 6 años, y se ofrece en tres modalidades: párvulos, preprimaria bilingüe (lenguas mayas–español) y preprimaria acelerada. Después le sigue la educación primaria, la cual es obligatoria para los niños de 7 a 14 años. La misma comprende seis años de estudio divididos en dos ciclos de tres años cada uno: ciclo de educación fundamental y ciclo de educación complementaria. La educación secundaria comprende un ciclo básico o de formación general, de tres años de duración, y un ciclo diversificado o de formación profesional, cuya duración es de dos o tres años según la carrera elegida. Finalmente le sigue la universidad y los distintos grados académicos que esta ofrece: licenciatura, maestría y doctorado. La educación universitaria es mejor conocida como la educación superior, y consta de varios años de formación. (Unesco, 2010:9)

La **Gráfica 1** describe la tasa bruta de cobertura según la estructura educacional en Guatemala. La tasa bruta de cobertura se refiere a cuantos estudiantes, sin importar su edad, están asistiendo a alguna de las áreas con relación a la población en edades correspondientes a cada área. La gráfica, entonces, refleja las necesidades y debilidades del sistema educativo. De esta manera, del 2005 al 2010, el mayor porcentaje de estudiantes se encontraba en primaria, mientras la asistencia a básicos, diversificado y universidad disminuía drásticamente. Es de notar que no existen los datos actualizados hasta la fecha en el MINEDUC, y tampoco existen datos estadísticos para el área de preprimaria.

Gráfica 1: Tasa bruta de cobertura de las áreas de primaria, básicos y diversificado del 2005 al 2010



(Elaboración propia a partir de las estadísticas proveídas por el MINEDUC en su sitio web).

La **Gráfica 1** muestra una diferencia de hasta el 60% entre la cobertura bruta de primaria y básicos en el 2005, a una diferencia del 40% entre la tasa bruta de cobertura entre primaria y básicos en el 2010. Si bien la tasa de cobertura de básicos ha ido en aumento, la tasa bruta de cobertura de diversificado sufrió una caída drástica en el 2006 y parece crecer lentamente a partir del 2007 manteniendo una brecha de poco menos del 80% con el ciclo de primaria.

La situación actual de la educación en Guatemala puede resumirse según los problemas que afronta: primero no existe suficiente presupuesto asignado para cumplir con las metas establecidas por el ICEFI en el 2007. El poco presupuesto se refleja en la poca cobertura en los niveles de básicos y diversificado, y en la falta de datos actualizados hasta la fecha y datos estadísticos para el nivel de preprimaria. La educación de calidad, la educación bilingüe, la educación preprimaria, que forman parte de la Reforma Educativa y la Transformación Curricular, son necesidades que no se han cumplido y que tomarán un largo camino por cumplir. Los problemas que afronta hoy en día la educación son el reflejo de muchas de las necesidades del país. Si bien el -CNB- para primaria se ha implementado de manera lenta, y muchos miran como solución a los problemas de la educación en Guatemala la implementación de este, es todavía necesario contar con personal docente capacitado, infraestructura y un menor porcentaje de deserción. De esta manera, si bien las necesidades y retos son todavía muchos es de notar que el MINEDUC no se encuentra solo en la tarea. En la actualidad varios entes internacionales trabajan con el mismo por las mejoras educativas en desde varios puntos clave como lo son: la calidad educativa, la educación bilingüe intercultural, las mejoras y alcance de la educación en el nivel medio, la educación preprimaria, entre otros.

1. Evaluación educativa en Guatemala. La entidad encargada de las evaluaciones educativas en Guatemala es la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa – DIGEDUCA-. La misma, como se dijo anteriormente, busca proveer información que permita a la comunidad educativa tomar decisiones y diseñar políticas educativas a través del diseño e implementación de pruebas basadas en estándares del Currículo Nacional Base –CNB-. En la actualidad la DIGEDUCA trabaja con otras organizaciones con el objetivo de mejorar la evaluación educativa en Guatemala. De esta manera, pues, es como surge el Encuentro Nacional de Calidad Educativa, un evento que pretende propiciar un espacio para el diálogo sobre una educación de calidad, con la participación de diversos actores de la comunidad educativa nacional. El mismo fue organizado por el MINEDUC con la colaboración de la Red Interagencial de Educación. En el mismo participaron distintos actores nacionales e internacionales que se buscaba contribuyan a orientar el desarrollo de políticas educativas y la mejora de la calidad educativa en Guatemala.

De esta manera: “El Encuentro Nacional de Calidad Educativa... asumió como lema: “La niñez y la juventud guatemaltecas tienen derecho a una educación de calidad”, en tanto se considera que una educación de calidad y equidad es un derecho inalienable de todos los educandos del país. Por ello, en el Encuentro se construyó una Agenda Nacional de Calidad de la Educación, a partir de las políticas educativas planteadas por el gobierno nacional para el período 2008-2012”⁶. Es de notar que se construyó un documento donde se presentan las conclusiones del evento en temas de calidad educativa, la inversión en la misma, el desarrollo docente, la educación bilingüe intercultural, oportunidades de aprendizaje y la evaluación de la calidad educativa.

Vale la pena detenernos en este punto y analizar dichas conclusiones. Primero se enfatiza que desde sus inicios hasta la fecha en la que se lleva a cabo el Encuentro, en agosto del 2008, las pruebas estandarizadas han sufrido grandes cambios, permitiéndoles ser confiables, válidas y medir las destrezas y habilidades de los estudiantes en las asignaturas de Lectura y Matemáticas. Por otra parte, se recalca que la evaluación de aprendizajes ha mostrado debilidades del sistema educativo guatemalteco, lo que debe ser corregido a través de los factores asociados al bajo rendimiento de los estudiantes. Además, se tiene la creencia que en Guatemala solo el que puede pagar, tiene acceso a una educación de “calidad”. Sin embargo, las evaluaciones indican que hay establecimientos públicos que imparten educación de calidad (Encuentro Nacional de la Calidad Educativa, 2008: 82). Asimismo, según los actores involucrados la evaluación es una herramienta que debe ser utilizada con el objetivo de la mejora de programas y/o políticas educativas, en otras palabras, la evaluación debe ser utilizada para la mejora de la calidad de la educación. Además, la evaluación educativa es una herramienta que permite la valoración de los impactos de las políticas educativas y las prácticas actuales en el aula.

Entre los entes que participaron en el Encuentro Nacional de Calidad Educativa, se encuentra la Agencia para el Desarrollo de los Estados Unidos de América –USAID-. Dicha entidad trabaja en varios temas en Guatemala, como lo son la economía, la política, el ambiente y la educación. En esta última se cuenta con varios programas que buscan invertir en la educación básica que pueda traducirse en mejoras en el trabajo y la pobreza. Como parte de estos programas se publica el documento llamado “Estándares Educativos para Guatemala: Programas, estándares

⁶ Información obtenida de la página web: <http://encuentrocalidadeducativa.org/infoevento.php>. Consultada el 09 de noviembre del 2012.

e Investigación educativa”, que se trabaja en conjunto con el MINEDUC, la Dirección de Calidad y Desarrollo Educativo –DICADE- y la Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural –DIGEBI-. Como bien lo menciona el documento, el establecimiento de estándares educativos, enunciados que establecen criterios medibles que son considerados como meta del aprendizaje, permiten la medición, o la evaluación, de la calidad educativa. Además, permite evaluar el sistema educativo mediante el uso de los resultados de las evaluaciones, lo que a su vez permite buscar las acciones para la mejora de este. De esta forma pues, se pretende que los estándares sean utilizados por la comunidad educativa guatemalteca como una herramienta que en colaboración con la evaluación educativa busque la mejora de la calidad educativa en Guatemala.

El ente legal regulador de la evaluación educativa en Guatemala es el Acuerdo Ministerial No. 1171-2010, publicado en el Diario de Centro América el jueves 26 de agosto de 2010. En el mismo se define que la finalidad de la evaluación de los aprendizajes es “esencialmente formativa en el proceso y sumativa en el producto, porque debe:

- a. Motivar y orientar el aprendizaje.
- b. Estimular en forma equitativa las potencialidades de las y los estudiantes y de la y el docente.
- c. Determinar el nivel de logro de los aprendizajes, en forma cualitativa y cuantitativa y del desarrollo integral de la persona.
- d. Promover el análisis y la autorreflexión en los diferentes actores que intervienen en el proceso educativo, sobre el nivel de logro alcanzado.
- e. Mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje, en función de los resultados obtenidos.
- f. Determinar la promoción y certificación de las y los estudiantes en los diferentes grados y niveles.
- g. Facilitar y orientar la toma de decisiones en el proceso enseñanza y aprendizaje.
- h. Definir el rendimiento individual, institucional y del Sistema Educativo Nacional, para mejorar el nivel de calidad.
- i. Establecer la efectividad del proceso de enseñanza y aprendizaje en los centros educativos y el Sistema Educativo.” (Acuerdo Ministerial No, 1171-2010)

Además, según el mismo acuerdo la evaluación de los aprendizajes cumple distintas funciones de acuerdo al momento del proceso enseñanza y aprendizaje en el que se aplica. Dichas funciones son:

- a. **Diagnóstica:** conjunto de actividades que se realizan para explorar y establecer el nivel de preparación, los intereses y expectativas de las y los estudiantes, al inicio de cada ciclo escolar y cada unidad de aprendizaje, para la planificación del proceso educativo.
- b. **Formativa:** proceso que permite determinar el avance de las y los estudiantes y las acciones para facilitar el desarrollo de las competencias propuestas. Informa y reorienta a los actores educativos sobre el accionar pedagógico y el desarrollo integral de cada estudiante.
- c. **Sumativa:** análisis del logro progresivo de las competencias, con el fin de determinar la promoción de las y los estudiantes, al final del ciclo escolar. (Acuerdo Ministerial No, 1171-2010)

Por consiguiente, la evaluación de los aprendizajes debería tener siguientes las características:

- a. **Holística:** determina el desempeño de las y los estudiantes en forma integral, en vinculación con su contexto.
- b. **Participativa:** involucra a todos los sujetos que intervienen en el proceso educativo, por medio de la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación.
- c. **Flexible:** toma en cuenta diversos factores como las diferencias individuales, del centro educativo y otros, que afectan el proceso educativo.
- d. **Sistemática:** se realiza en forma periódica, ordenada y con una intencionalidad expresa, durante todo el proceso educativo.
- e. **Interpretativa:** explica el significado de los procesos y los productos de las y los estudiantes en el contexto de la práctica educativa.
- f. **Técnica:** emplea procedimientos e instrumentos que permiten valorar los desempeños esperados y aseguran la validez y confiabilidad de los resultados.
- g. **Científica:** se fundamenta en las investigaciones y avances en el conocimiento del aprendizaje humano. (Acuerdo Ministerial No, 1171-2010)

Como referentes de la evaluación se pueden incluir a los indicadores de logro y los estándares de contenido. De esta manera, la evaluación interna que realiza la o el docente en el aula tiene como referentes los indicadores de logro de las competencias definidas en el Currículo Nacional Base de cada nivel educativo. La misma se realiza por medio de instrumentos y procedimientos de evaluación, diseñados y aplicados por ellos mismos. Se constituye como un medio para definir un proceso de mejoramiento inmediato de los aprendizajes y otras acciones derivadas del análisis de los resultados. Por otra parte, la evaluación externa que se realiza por instancias especializadas designadas por el Ministerio de Educación tiene como referente los estándares de contenido incluidos en las competencias establecidas en el Currículo Nacional Base de cada nivel educativo. Se constituye como un medio para determinar los avances en el Sistema Educativo Nacional y la toma de decisiones para mejorar la calidad educativa.

De esta manera, según el Acuerdo, para el desarrollo de todas las actividades de evaluación de los aprendizajes se deben utilizar procedimientos e instrumentos objetivos, confiables y precisos para verificar si las competencias han sido alcanzadas, según lo especifican los indicadores de logro. El docente es responsable de la aplicación de diferentes técnicas e instrumentos de evaluación, de forma individual y grupal. En todos los casos debe responder a lo siguiente:

- a.** El enfoque del Currículo.
- b.** El modelo educativo bilingüe e intercultural.
- c.** Los criterios definidos en el Currículo para cada nivel, ciclo, área, subárea o actividad de aprendizaje.
- d.** Las adecuaciones curriculares definidas para estudiantes con necesidades educativas especiales.

III. PROYECTO PACE/GIZ: “EVALUACIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y FACTORES ASOCIADOS AL RENDIMIENTO”

A. Antecedentes

El Programa de Apoyo a la Calidad Educativa –PACE- surgió en enero del 2005, “como resultado de experiencias acumuladas durante más de diez años en otros proyectos de desarrollo educativo, apoyados por GIZ “⁷. En la actualidad el programa se enfoca en cuatro departamentos del país: Quiché, Huehuetenango, Alta y Baja Verapaz. Estos departamentos se priorizaron según los indicadores de pobreza, el rezago educativo y su demográfica mayoritariamente indígena. El Programa busca la incidencia en cuatro componentes: gestión educativa, educación bilingüe intercultural, educación media rural y la educación para la Seguridad Alimentaria y Nutricional. La investigación “Evaluación de Ciencias Naturales y Factores Asociados al Rendimiento” nace en respuesta a dos componentes: gestión educativa y educación para la Seguridad Alimentaria y Nutricional. El componente de gestión educativa es “influenciado por múltiples factores, el aprendizaje escolar está determinado por la intencionalidad, organización y sobre todo por la capacidad de adaptación del sistema educativo a las condiciones que impone cada contexto sociocultural. Esos factores determinantes atañen a la gestión del sistema educativo; es decir, a cómo se administra, con qué diligencia funciona y cuál es su sensibilidad a las características sociales, culturales y lingüísticas de la población a la que sirve”⁸. Mientras el componente de educación para la Seguridad Alimentaria y Nutricional se enfoca en programas como el monitoreo y certificación de tiendas saludables⁹, el diagnóstico de los programas de refacción

⁷ Información obtenida el 09/11/2012 de la página oficial del PACE: <http://pace.org.gt/pace/>

⁸ Información obtenida el 09/11/2012 de la página oficial del PACE: <http://pace.org.gt/componente-de-gestion-educativa/>

⁹ Según el PACE, ente que asesoró técnicamente a la Dirección Departamental de Educación de Huehuetenango a través de la Certificación de Tiendas Escolares Saludables, las mismas son tiendas que cuentan con: 1. Vendedores con carné los habilitan para vender comida con la incapacidad de hacer daño, 2. Vender solamente alimentos nutritivos, 3. La representatividad de los miembros de la comunidad educativa, 4. Establecer los encargados de revisar la preparación y venta de alimentos, 5. Contar con un local limpio, 6. Que el local no robe espacio de la recreación de los estudiantes, 7. La tienda debe de tener acceso a agua segura, 8. Además debe de contar con depósitos de basura, 9. Proteger los alimentos con mantas o servilletas limpias, 10. Se deben de cumplir con los horarios establecidos para el receso, 11. Los miembros de la comunidad deben asistir a las capacitaciones sobre la manipulación de alimentos, 12. En el aula se deben desarrollar actividades pedagógicas en base al -CNB-, siendo estas ligadas a la seguridad alimentaria y nutricional, 13. Todos los miembros de la comunidad educativa están comprometidos a velar por la nutrición. Información obtenida el 07/01/2013 a través de la página <http://es.scribd.com/doc/109353294/Normativa-de-una-tienda-saludable>.

escolar en los departamentos donde se trabaja y el estado del arte de la Seguridad Alimentaria Nutricional –SAN- en los mismos, entre otros.

La “Evaluación de Ciencias Naturales y Factores Asociados al Rendimiento” trata de responder entonces a la pregunta de “...cómo se administra, con qué diligencia funciona y cuál es su sensibilidad a las características sociales, culturales y lingüísticas de la población a la que sirve”¹⁰. También pretende conocer y resolver las necesidades de Seguridad Alimentaria y Nutricional. La idea de comenzar con una evaluación de CCNN responde primero a la necesidad de resolver dudas sobre los comportamientos y conocimientos relacionados a los hábitos alimenticios en dichos departamentos. Además, responde a la necesidad de evaluar los conocimientos tanto de estudiantes como profesores sobre la materia, siendo la misma sumamente importante, debido a su relación con la interacción de los estudiantes con el ambiente y el contexto donde viven. De esta manera se buscaba evaluar el conocimiento en el componente de Ciencias Naturales, así como el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional, partiendo de la relación entre las mismas.

Para resolver la necesidad de evaluar los conocimientos de los estudiantes se establece como método una prueba del conocimiento sobre el área de Ciencias Naturales, complementada con el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional, tanto para los estudiantes de primaria como de básicos que se asemejará a las pruebas realizadas en las áreas de Matemáticas y Lenguaje. Tal y como se delimitó en la introducción, los pasos a seguir para llevar a cabo el proyecto fueron los siguientes:

1. Construcción de la prueba y sistematización del proceso.
2. Aplicación de las pruebas en los cuatro departamentos prioritarios para el PACE.
3. Evaluación cualitativa con los aplicadores sobre el proceso de aplicación de la prueba.
4. Sistematización y análisis de los resultados de la prueba.

Mi participación se limitó a los dos últimos pasos de la prueba, llevando a cabo de forma independiente el tercer paso y apoyando al Ing. Marco Antonio Saz, encargado del proyecto, en el último paso. Cabe mencionar que el primer paso se llevó a cabo meses antes de mi entrada en el proyecto, por lo que desconozco los detalles que el mismo pudo haber conllevado. Fue a través del tercer paso, que conocí ciertos detalles sobre la aplicación de la prueba, los mismo abarcaban

¹⁰ Información obtenida el 09/11/2012 de la página oficial del PACE: <http://pace.org.gt/componente-de-gestion-educativa/>

desde las complicaciones en la aplicación en ciertos establecimientos hasta las dificultades en la logística de campo y la selección de la muestra, he de mencionar, también que la idea del tercer paso, una vez aplicada la prueba, vino del encargado del proyecto después de conversaciones informales con los aplicadores de la prueba.

Fue de esta manera como surge la necesidad de evaluar el proceso de implementación de esta; esperando que dicha evaluación, que sería de forma cualitativa, pudiera ayudar a entender, responder o complementar cuáles eran y por qué se daban los factores asociados al bajo rendimiento en las pruebas de CCNN. Es de notar que los sujetos de estudio o los participantes fueron, no los estudiantes sino, las personas que pasaron las pruebas o aplicadores en los cuatro departamentos prioritarios. Así, los factores y por qué los mismos influenciaron en los resultados de la prueba fueron intuitivos por ellos y no fueron una respuesta directa de los estudiantes. La investigación además permitió conocer otros factores secundarios, como la logística de campo y las complicaciones en la aplicación del método de evaluación, que podrían haber influenciado los resultados de la prueba. Este estudio, entonces, evaluará los dos últimos pasos del proyecto y los métodos utilizados para llevar a cabo los mismos, enfocándose en la complementariedad de uno con el otro y los aportes de la metodología mixta a la Antropología de la Educación en Guatemala.

B. Cobertura

Como se dijo anteriormente el PACE trabaja en cuatro departamentos: Quiché, Huehuetenango, Alta y Baja Verapaz. El Informe de Desarrollo Humano 2011-2012: “Guatemala, ¿un país de oportunidades para la juventud?” presenta en el anexo estadístico relacionado a la educación la tasa bruta de escolaridad, la tasa neta de escolaridad, la tasa de aprobación, de deserción y de repitencia. La tasa bruta de escolaridad, como se dijo anteriormente, se refiere a las alumnas y alumnos matriculados en un nivel o ciclo educativo como proporción de la población que debería estar matriculada en ese nivel o ciclo. Por su parte la tasa neta de escolaridad se refiere a los alumnos y alumnas matriculados en un nivel o ciclo educativo con la edad adecuada para el nivel o ciclo, como proporción de la población en el mismo rango de edad. La tasa de aprobación se refiere a la proporción de alumnos aprobados en un determinado grado, mientras la tasa de deserción se refiere al porcentaje de estudiantes de un determinado grado que abandonan el sistema educativo si haber culminado los estudios. Finalmente, la tasa de repitencia

se refiere a la relación entre el número de repitentes y el número de alumnos y alumnas que en determinado año estaban inscritos en el mismo grado. (PNUD, 2012: 287)

Según el Informe de Desarrollo Humano 2011-2012, las cifras que se presentan a continuación para la tasa de escolaridad se refieren a la tasa neta. De esta manera, el 96% de la población en el país recibe algún tipo de enseñanza escolar a nivel primaria. En el departamento de Huehuetenango el 97% de las personas recibe algún tipo de enseñanza escolar primaria, siendo su tasa de deserción de un total de 4.7%, de repitencia del 13.5% y de aprobación del 83%. En Quiché el 92.5% de la población tiene algún tipo de escolaridad a nivel de primaria, siendo su tasa de deserción del 3.1%, su tasa de repitencia del 15.7% y su tasa de aprobación del 79%. En Baja Verapaz la tasa neta de escolaridad para primaria es del 96.4%, mientras su tasa de deserción es del 2.8%, la de repitencia es del 14% y la de aprobación es del 82.2%. Finalmente, en Alta Verapaz, la tasa neta de escolaridad en el nivel de primaria es del 88%, siendo la tasa de deserción del 4.4%, de repitencia de 16.7% y de aprobación del 76.1% (PNUD, 2012: 256).

Los indicadores para el nivel básico y diversificado disminuyen. Así solamente el 42.9 de la población de Guatemala recibe algún tipo de educación del ciclo básico del nivel medio. En el departamento de Huehuetenango el 24% de las personas recibe algún tipo de enseñanza escolar del ciclo básico, siendo su tasa de deserción de un total de 34.7%, de repitencia del 7.3% y de aprobación del 73.4%. En Quiché el 23.4% de la población tiene algún tipo de escolaridad a nivel del ciclo básico, siendo su tasa de deserción del 35.5%, su tasa de repitencia del 2.3% y su tasa de aprobación del 73.4%. En Baja Verapaz la tasa neta de escolaridad para el ciclo básico es del 32.2%, mientras su tasa de deserción es del 46.7%, la de repitencia es del 2.8% y la de aprobación es del 63.5%. Finalmente, en Alta Verapaz, la tasa neta de escolaridad en el nivel del ciclo básico es del 22%, siendo la tasa de deserción del 35.1%, de repitencia de 2.6% y de aprobación del 70.5%. (PNUD, 2012: 257)

Finalmente, en el ciclo diversificado la tasa neta de escolaridad para toda Guatemala es el 22.3%. En el departamento de Huehuetenango el 11.1% de las personas recibe algún tipo de enseñanza escolar de diversificado, siendo su tasa de deserción de un total de 6%, no hay tasa de repitencia y de aprobación del 77%. En Quiché el 9.9% de la población tiene algún tipo de escolaridad a nivel del ciclo diversificado, siendo su tasa de deserción del 8.1%, su tasa de repitencia del 0.2% y su tasa de aprobación del 73.9%. En Baja Verapaz la tasa neta de escolaridad para el ciclo diversificado es del 18.3%, mientras su tasa de deserción es del 21.2%,

la de repitencia es del 1.3% y la de aprobación es del 63.8%. Finalmente, en Alta Verapaz, la tasa neta de escolaridad en el nivel de diversificado es del 8.7%, siendo la tasa de deserción del 35.1%, no tiene tasa de repitencia y de aprobación del 63.1%. (PNUD, 2012: 258)

La **Tabla 8**, a continuación, resume la información anteriormente descrita:

Tabla 8: Indicadores educativos según cada departamento en el que labora el PACE/GIZ

		Tasa neta de escolaridad	Tasa de deserción	Tasa de repetición	Tasa de aprobación
Huehuetenango	Primaria	97	4.7	13.5	83
	Básicos	24	34.7	7.3	73.4
	Diversificado	11.1	6	0	77
Quiché	Primaria	92.5	3.1	15.7	79
	Básicos	23.4	35.5	2.3	73.4
	Diversificado	9.9	8.1	0.2	73.9
Baja Verapaz	Primaria	96.4	2.8	14	82.2
	Básicos	32.2	46.7	2.8	63.5
	Diversificado	18.3	21.2	1.3	63.8
Alta Verapaz	Primaria	88	4.4	16.7	76.1
	Básicos	22	35.1	2.6	70.5
	Diversificado	8.7	35.1	0	63.1

(Elaboración propia a partir de los datos presentados en el anexo estadístico del Informe de Desarrollo Humano del PNUD de los años 2011-2012.)

El informe de desarrollo humano, además, brinda indicadores sobre el Índice de Desarrollo Humano y la pobreza en cada departamento. El Índice de Desarrollo Humano, según el PNUD, es el índice compuesto que mide el promedio de los avances en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: vida larga y saludable, conocimientos y nivel de vida digno (PNUD, 2012: 285). De esta manera, el IDH define un valor mínimo y uno máximo para cada dimensión que evalúa y muestra la posición de cada país, región o departamento, en este caso, que se está evaluando mediante un valor entre 0 y 1. La siguiente tabla muestra el Índice de Desarrollo Humano –IDH- relacionado a la salud, a la educación y a los ingresos del año 2011 para cada departamento donde interviene el PACE:

Tabla 9: Índice de Desarrollo Humano para cada uno de los departamentos donde trabaja el PACE

	IDH	IDH salud	IDH educación	IDH ingresos
Huehuetenango	0.498	0.789	0.337	0.465
Quiché	0.47	0.785	0.287	0.46
Baja Verapaz	0.556	0.799	0.412	0.522
Alta Verapaz	0.507	0.768	0.342	0.495

(Elaboración propia a partir del Informe de Desarrollo Humano (PNUD, 2012:231).)

C. Diseño de la investigación para el proyecto “Evaluación de Ciencias Naturales y factores asociados al rendimiento”

Previo a delimitar los objetivos generales del proyecto del PACE, cuyo encargado fue el Ing. Marco Antonio Saz, se hace necesario delimitar mi participación. Es muy importante mencionar que el proyecto arrancó muchos meses antes que yo fuera invitada a participar. Debido a esto tuve una visión, así como una incidencia, muy limitada tanto del diseño de la investigación para el proyecto tanto como de lo que sucedió en los dos primeros pasos: la construcción de la prueba y la aplicación de la misma. Además, tuve también una participación limitada en el análisis cuantitativo de los factores asociados al rendimiento en las pruebas de CCNN. Es justo decir que mi participación en dicho análisis fue guiada por el Ing. Saz tanto debido a mi falta de experiencia con el modelo de análisis que fue utilizado, como por mi falta de conocimiento a profundidad en el tema. Fue así como el Ing. Saz, quien había tenido ya experiencia, con un modelo análisis estadístico multinivel delimitó los pasos y acciones que debía yo tomar, al mismo tiempo que supervisó los resultados que se obtuvieron en cada paso, desde la limpieza de la base de datos, hasta las variables que fueron escogidas para encontrar correlaciones y así poder determinar los factores. Se ha de mencionar, sin embargo, que los resultados de la investigación cualitativa llevada a cabo por mi persona en el tercer paso, así como un análisis de las respuestas de los maestros a dos preguntas específicas, fueron importantes para complementar el análisis cuantitativo y decidir sobre variables o factores que podrían incidir en los resultados de la prueba.

Es también importante aclarar que a mi parecer el diseño del proyecto inicial no contemplaba qué factores cualitativos complementaran los resultados cuantitativos, lo cual de alguna manera explica la falta de un experto en la materia desde el inicio. Es mi hipótesis que la necesidad de una investigación cualitativa surge en el momento en el que se observan factores que se cree podrían afectar los resultados de las pruebas que van más allá de lo que las mismas están evaluando. Es decir, una vez se sale a implementar las pruebas y se observan las complejidades de los contextos evaluados, algunas particularidades burocráticas del sistema educativo, entre otras, que surge la necesidad de contar con una herramienta que evalué y sistematicé las mismas. Desafortunadamente, la herramienta cualitativa para evaluar los factores asociados al rendimiento más allá de la prueba no pudo implementarse de forma directa. Es decir, nunca pude acompañar a los encargados de la aplicación de la prueba a campo, hacer entrevistas con los maestros y los niños, o bien hacer observación participante, como me habría gustado. La información vino entonces, de segundo nivel, de lo que los encargados de aplicar la prueba pudieron contarme, de sus experiencias y de lo que ellos creían y percibían podría haber afectado los resultados de esta. Así pues, hubo entonces dos direcciones en las que se orientó la investigación, y desde donde se obtuvo la información para identificar los factores que influyen en el rendimiento de los estudiantes en la prueba de CCNN. La primera son los estudiantes mismos, en quienes se busca evaluar determinar el nivel de conocimiento, así como cuyas respuestas fueron utilizadas como variables para determinar cómo diversos factores asociados incidieron en el rendimiento. La otra gran dirección, es el proceso de implementación de la prueba, en la que los participantes son quienes implementaron la prueba, los aplicadores y sus impresiones, perspectivas y opiniones.

En definitiva, los objetivos del proyecto del PACE no son los mismos objetivos que los que tiene esta investigación ya que mientras ellos estaban sumergidos desarrollando a cabo el proyecto, yo tuve la oportunidad de verlo desde afuera y evaluar los métodos que fueron utilizados para llegar a sus resultados. Además, cada uno de los pasos del proyecto general del PACE tuvo objetivos específicos, que iban encaminados hacia un objetivo en común: conocer los factores que inciden en el rendimiento de las pruebas de CCNN. Como dije antes, mi participación en el primer paso, la construcción y desarrollo de la prueba de CCNN, así como en el segundo paso, la implementación de la misma fue nula. En el tercer paso, la investigación con los aplicadores de la prueba, mi participación fue total. Fui yo como investigadora quién diseño la investigación y quién la implementó. Finalmente, mi participación en el diseño y aplicación del modelo estadístico, el paso final del proyecto que pretendía encontrar los resultados y factores, fue parcial y dirigida por el encargado del proyecto.

1. Objetivos generales del proyecto del PACE/GIZ. El proyecto llevado a cabo por el PACE, tuvo los siguientes objetivos primordiales:

- Determinar cuál es impacto o influencia de los factores asociados sobre el rendimiento académico de ciencias naturales de los estudiantes de sexto primaria y tercero básico en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y Baja Verapaz.
- Determinar las diferencias o similitudes del impacto o influencia de los factores asociados sobre el rendimiento académico de ciencias naturales de los estudiantes de sexto primaria de 2011 con respecto a los estudiantes de tercero básico de dicho año.
- Determinar el impacto de otros factores a través de los métodos cualitativos, así como respaldar algunos resultados mediante los mismos.

2. La estrategia metodología y general del proyecto del PACE/GIZ. La metodología de investigación utilizada en el proceso de investigación fue la mixta. La metodología mixta de investigación se define como una aproximación a la investigación en la que el investigador recolecta, analiza e integra tanto datos cuantitativos como cualitativos en un solo estudio o en múltiples estudios en un programa continuo de investigación (Creswell, 2003: 15). De esta manera, a pesar de las diferencias epistemológicas que combinar el acercamiento cualitativo y cuantitativo representa, según Sale *et al* (2002:46), la metodología mixta es válida cuando:

- Los acercamientos cualitativos y cuantitativos pueden ser combinados ya que comparten la meta de comprender la realidad cercana.
- Los acercamientos son compatibles a medida que comparten principios teóricos de los hechos reales, la falibilidad del conocimiento, la indeterminación de la teoría y un proceso de investigación cargado de valores. Además, son unidos por el compromiso de entender y mejorar las condiciones humanas.
- Los acercamientos son compatibles cuando la complejidad de los fenómenos requiere el levantamiento de información desde varias perspectivas.

Además, la metodología mixta tiene como algunos beneficios el apoyar y sustentar los resultados de las investigaciones cualitativas y cuantitativas entre sí. Asimismo, tiene la característica de permitir al investigador utilizar las fortalezas de uno o varios métodos adicionales para superar las debilidades del otro o los otros métodos utilizados. Cabe notar que las

diferentes razones para la utilización de métodos mixtos han creado diferentes estrategias de investigación, y que es válido adaptar la metodología a las necesidades de la investigación. De esta manera, en la presente investigación se utilizó una estrategia de adaptación transformativa en la que el investigador busca convergir o unir datos cuantitativos y cualitativos para proveer un análisis comprensivo del problema de investigación. Así, en la presente, se buscó convergir los datos cuantitativos, datos que aportaban las variables que inciden en el rendimiento de los estudiantes en CCNN, con los datos cualitativos, datos que trataron de explicar por qué esas variables incidieron en los resultados.

Es de notar que la metodología utilizada no fue concebida así desde el inicio del proyecto. La idea de complementar los resultados cuantitativos de la prueba, es decir las respuestas de los estudiantes y maestros, con un método cualitativo que profundizará en los aspectos más allá de las mismas, fue concebida después de la aplicación de la prueba. De esta manera pues, el proyecto no tuvo un aporte cualitativo sino hasta entonces por lo que se considera se perdieron grandes oportunidades de evaluación más allá de la prueba en sí como los aspectos contextuales, las condiciones de las aulas y las escuelas, la locación de las mismas, el periodo de tiempo en el que se llegó a evaluar, entre otros. Si tomamos de nuevo la tabla que enlista los pasos que se tomaron para llevar a cabo el proyecto, el complemento cualitativo se presenta hasta el tercer paso:

Tabla 10: Pasos llevados a cabo durante el proyecto general del PACE y metodología utilizada en cada uno.

Pasos en el proceso	Objetivo	Actores involucrados	Tipo de metodología utilizada
Elaboración y sistematización del diseño de la prueba.	Construcción de la prueba de Ciencias Naturales en base a los objetivos del -CNB-.	PACE y consultores especializados en psicología y pedagogía	Metodología específica, la misma se apegó a los métodos pedagógicos utilizados para la construcción de pruebas.
Aplicación de la prueba en los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Alta Verapaz y Baja Verapaz.	Administrar la prueba en cada uno de los departamentos y escuelas seleccionadas.	PACE y MINEDUC	Metodología cuantitativa para la delimitación de la muestra.

Continuación de Tabla 10:

Pasos en el proceso	Objetivo	Actores involucrados	Tipo de metodología utilizada
Sistematización de las experiencias en la aplicación de la prueba de Ciencias Naturales	Conocer las problemáticas y experiencias de los aplicadores de la prueba que pudieron haber tenido impacto en los resultados de las pruebas.	Consultoría por Jocelyn Degollado	Metodología cualitativa.
Sistematización y análisis de los resultados de las pruebas	Conocer los resultados y los factores asociados al rendimiento en las pruebas de Ciencias Naturales	PACE, en específico Ing. Marco Antonio Saz con apoyo de Jocelyn Degollado	Metodología mixta, los resultados de la evaluación se estimaron en base a métodos cualitativos mientras los mismos se complementaron con el conocimiento cualitativo adquirido en el paso previo. Además, se llevó a cabo la sistematización cualitativa de las respuestas a las siguientes preguntas del cuestionario para docentes: ¿Qué es Seguridad Alimentaria y Nutricional – SAN-? y ¿Por qué es importante impartir temas de Seguridad Alimentaria y Nutricional?

En el cuarto paso, el final, se pretendió entonces un acercamiento cuantitativo que permitiera conocer los resultados de las pruebas a través de la suma de las respuestas correctas, así como un análisis mediante la aplicación de un modelo de análisis multinivel. El mismo pretendió aportar a encontrar los factores asociados al rendimiento en las pruebas. Así el primer paso fue encontrar los resultados de las pruebas, una vez encontrados, dichos resultados fueron analizados a través del modelo, el cual a su vez fue complementado con los resultados cualitativos del paso anterior. Así los factores que afectaron los resultados fueron encontrados a través de un análisis estadístico y de la información cualitativa brindada por los aplicadores de la prueba.

3. El aporte cuantitativo. Para analizar el rendimiento escolar en los estudiantes de sexto primaria y tercero básico se utilizó un modelo de análisis multinivel. El mismo, según Francisco De la Cruz, no es más que la adaptación de estructuras jerárquicas de los datos al marco de los modelos lineales generalizados (2008: 01). Los modelos multiniveles tuvieron sus inicios en el campo de la educación a finales de la década de 1970. En el estudio realizado por Bennett (1976) se pretendió demostrar que los estudiantes expuestos al estilo formal de la enseñanza exhibían mayor progreso que los que no. Los datos analizados que utilizaron las técnicas de relación lineal múltiple mostraron que los resultados que reconocieron a los estudiantes como individuos y no como agrupaciones dentro de una clase eran estadísticamente significativos. En 1981, Aitkin *et al.* demostraron que, al agrupar a los estudiantes en clases, las diferencias significativas mostradas por Bennett desaparecieron. De esta manera es importante la separación de los factores que pueden incidir en el rendimiento de los estudiantes.

Este estudio presenta, utilizando los datos que provienen de la muestra de escuelas de sexto primaria y tercero básico del año 2011, una separación jerárquica en el que el Nivel 1 es representado por aquellas variables que se relacionan de alguna forma al estudiante, mientras las variables del Nivel 2 representan aquellas que se le relacionan de forma indirecta y que lo hacen de forma directa a la experiencia de clase. En otras palabras, el Nivel 1 engloba al estudiante, sus características, sus posibilidades, su comprensión, entre muchas otras, que dependen de él o ella como individuo. El Nivel 2 por su parte engloba al establecimiento, la escuela o instituto, el aula, los maestros y maestras, los otros estudiantes, es decir todas aquellas variables fuera del control del estudiante.

El alcance del presente estudio es correlacional debido a que maneja bases de datos y variables en las mismas que se compararán, tratando de explicar una relación entre las mismas en los resultados de este informe. La muestra constó de 163 de escuelas de primaria y 155 de secundaria. En sexto primaria se evaluó 2362 de alumnos, sin embargo, debido a que se trabajó con escuelas que tenían cuatro o más estudiantes por las características requeridas de los modelos estadísticos y por la eliminación de los valores perdidos, la cantidad de escuelas fue de 137 con un total de 2306 estudiantes. En tercero básico las pruebas se administraron a 4344 estudiantes, sin embargo, al seleccionar las escuelas con cuatro o más estudiantes y al darse las eliminaciones por valores perdidos, se totalizó con 151 escuelas y 4334 estudiantes. El proceso se inició con la limpieza de las bases de datos en el programa de análisis estadístico SPSS 19 ®. La misma incluyó la revisión de variables que tuvieran formas de comparación para obtener la mayor

cantidad de datos posibles. Después se procedió a la elaboración de variables que permitieran una mejor estructuración del análisis de los factores asociados al rendimiento en las pruebas. De esta manera se realizaron cambios a las variables denominadas “Etnia del estudiante” e “Idioma materno del estudiante”, la **Tabla 11** a continuación exhibe los cambios:

Tabla 11: Variables que fueron modificadas para la generación del modelo.

Variable 1		Variable 2	
Etnia del estudiante	Etnia recodificada del estudiante	Idioma materno del estudiante	Idioma materno el estudiante recodificada
Ladino	No Maya	Español	Español
Maya	Maya	Maya	No español
Garífuna		Extranjero	
Xinca		Garífuna	
Extranjero		Xinca	

(Elaboración propia).

Después de la creación de dos bases de datos con para cada uno de los respectivos niveles, se procedió al análisis de estas mediante el programa HML 6.8 ®. Además, es importante mencionar que la muestra no incluyó escuelas que tuvieran tres o menos estudiantes por cada escuela representada. Así, el modelo final utilizado para la evaluación de los factores asociados al rendimiento de los estudiantes de sexto primaria y tercero básico fue el mismo para ambos grados. Así se incluyeron 27 variables de las cuales 9 fueron composicionales, 9 del estudiante y 19 fueron contextuales. Es importante notar que las variables contextuales y composicionales pertenecen al Nivel 2, es decir al establecimiento, mientras las variables del estudiante pertenecen al Nivel 1 de investigación. A continuación, se presenta el modelo de investigación:

$$\text{PRESCO} = \beta_0 + r$$

Donde PRESCO es el Porcentaje de respuestas correctas obtenidas por los estudiantes.

El modelo utilizado para el Nivel 1 fue el siguiente:

$$\text{PRESCO} = \beta_0 + \beta_1(\text{EDADST}) + \beta_2(\text{SEXOST}) + \beta_3(\text{ETNIST}) + \beta_4(\text{IDIMAT}) + \beta_5(\text{PREPRI}) + \beta_6(\text{REPRIM}) + \beta_7(\text{TPCASE}) + \beta_8(\text{TRABA}) + \beta_9(\text{ZISEC}) + r$$

Donde:

Tabla 12: Variables utilizadas para la generación del modelo del Nivel 1.

EDADST	Edad del estudiante
SEXOST	Sexo del estudiante
ETNIST	Etnia recodificada
IDIMAT	Idioma materno recodificada
PREPRI	Asistió a la escuela preprimaria
REPRIM	Repitió algún grado en la primaria
TPCASE	¿Cuánto tarda en llegar de su casa al establecimiento educativo?
TRABA	Trabaja actualmente para ganar dinero
ZISEC	Índice Socio-Económico
PRESKO	Porcentaje de respuestas correctas

(Elaboración propia).

El modelo utilizado para el Nivel 2 fue el siguiente:

$$\beta_0 = \gamma_{00} + \gamma_{01}(EDADST) + \gamma_{02}(SEXOST) + \gamma_{03}(AREAS) + \gamma_{04}(ETNIST) + \gamma_{05}(PREPRI) + \gamma_{06}(REPRIM) + \gamma_{07}(COMEST) + \gamma_{08}(PERCOM) + \gamma_{09}(TRACOM) + \gamma_{10}(INTCOM) + \gamma_{11}(INPECN) + \gamma_{12}(LIBOCN) + \gamma_{13}(INACCN) + \gamma_{14}(ZISEC) + \gamma_{15}(EDADMA) + \gamma_{16}(SEXOMA) + \gamma_{17}(ANEXPE) + \gamma_{18}(ANEXCN) + \gamma_{19}(ESTUDI) + \gamma_{20}(TOTCAF) + \gamma_{21}(BIBLST) + \gamma_{22}(BIBLAU) + \gamma_{23}(LICNBI) + \gamma_{24}(MAMEAM) + \gamma_{25}(MAAUVI) + \gamma_{26}(TOTEAB) + \gamma_{27}(POCPRO) + u_0$$

Donde:

Tabla 13: Variables utilizadas para la generación del modelo del Nivel 2

CODESC	Código de la escuela
EDADST	Edad del estudiante
SEXOST	Nombre del área
AREAS	Sexo del estudiante
ETNIST	Etnia recodificada
IDIMAT	Idioma materno recodificada
PREPRI	Asistió a la escuela preprimaria
REPRIM	Repitió algún grado en la primaria
COMEST	Poseen computadoras en su establecimiento para uso de los alumnos

Continuación de Tabla 13:

PERCOM	Cuántos períodos a la semana utiliza la computadora en su establecimiento
TARCOM	Utiliza la computadora para realizar tareas de Ciencias Naturales en su establecimiento
INTCOM	Utiliza el internet para realizar tareas de investigación científica
INPECN	Índice de periodos de Ciencias Naturales
LIBOCN	Tiene libro de texto para la clase de Ciencias Naturales
INACCN	Índice actividades de Ciencias Naturales
ZISEC	ZISEC
EDADMA	Edad del maestro
SEXOMA	Sexo del maestro
ANEXPE	Años de experiencia como docentes
ANEXCN	Años de experiencia impartiendo Ciencias Naturales
ESTUDI	Estudia actualmente
TOTCAP	Total capacitaciones
BIBLST	Biblioteca en el establecimiento
BIBLAU	Biblioteca en el aula
LICNBI	Hay libros de Ciencias Naturales en la Biblioteca
MAMEAM	Materiales del medio ambiente
MAAUVI	Cuenta con material audio-visual
TOTEAB	Total de temas que abarca sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional
PROME	Total de contenidos dados por el maestro
POCPRO	Porcentaje del contenido dado por el maestro
PRESCO	Porcentaje de respuestas correctas

(Elaboración propia).

4. El aporte cualitativo. La parte cualitativa de la investigación incluyó dos partes: una previa a la investigación cuantitativa, el tercer paso dentro del proyecto, y dos partes posteriores a la misma que se incluyeron dentro del cuarto paso del proyecto. De esta manera, la parte previa fue la sistematización y recopilación de las experiencias de campo de los aplicadores de la prueba. Así mientras el análisis cuantitativo se orienta hacia los estudiantes, en quienes se busca determinar cómo diversos factores asociados incidieron en el rendimiento, el aporte cualitativo busca de forma primordial indagar en el proceso de implementación de la prueba, concentrándose en los aplicadores de la misma, buscando factores que pudieran haber influenciado a los resultados fuera de la misma. Es de mencionar, que de forma secundaria el aporte cualitativo busco indagar de forma cualitativa en dos respuestas de las evaluaciones para maestros. De esta manera, durante el paso tres del proyecto, la investigación cualitativa realizada con los individuos que llevaron a cabo las pruebas, se emplearon distintos métodos propios de un enfoque cualitativo, los cuales fueron los siguientes:

- **Grupos Focales:** Un grupo focal es una serie de discusiones diseñadas para obtener percepciones de un área de interés definida en un ambiente permisivo y no-coercitivo. Cada grupo es conducido por un entrevistador experimentado. Las discusiones son relajadas y frecuentemente los participantes disfrutan compartir sus ideas y percepciones. Los miembros del grupo se influncian unos a otros respondiendo a las ideas y comentarios de otros (Krueger & Casey, 2000: 5). Los investigadores realizaron cuatro grupos focales, cada uno representando a cada departamento, los cuales consistieron, en su mayoría, de cuatro participantes.
- **Entrevistas semi-estructuradas:** Las entrevistas semi-estructuradas consisten de preguntas predeterminadas relacionadas a temas de interés, las cuales se aplican a un grupo de respondientes para confirmar dominios del estudio e identificar factores, variables y atributos para análisis. Las preguntas de un instrumento de una entrevista semi-estructurada se formulan con anticipación, pero las respuestas son abiertas y pueden profundizarse según el criterio del entrevistador y el entrevistado (Schensul et al., 1999: 149). Se realizaron cuatro entrevistas semi-estructuradas, una a cada coordinadora departamental, basadas en criterios similares a los que se emplearon en la elaboración de los instrumentos de los grupos focales.

- **Talleres participativos:** Son métodos que permiten la construcción de conocimiento a través de la interacción de sus participantes, se pueden utilizar para explorar a profundidad problemáticas o situaciones en particular. Los mismos se utilizaron tanto con las coordinadoras departamentales, como con el grupo de evaluadores o aplicadores. De esta manera, dentro de los mismos, se manejaron las siguientes metodologías:
 - **Árbol de problemas:** La dinámica del árbol de problemas ayuda a analizar las causas y efectos de primer y segundo nivel de un problema principal. (Chevalier y Buckles, 2008: 108). Dentro del taller el grupo que trabajó esta dinámica eligió el problema que creía era el más grave en el proceso de aplicación de la prueba y utilizaron la herramienta para encontrar sus causas y efectos. Esta herramienta se utilizó tanto para el grupo de aplicadores como para el taller realizado con las coordinadoras, habiendo una variación en las instrucciones tal y como lo demuestran los diferentes instrumentos.
 - **Dinámicas causales:** La herramienta de dinámicas causales ayuda a analizar las causas de un problema principal y la forma en que estas causas interactúan entre sí. (Chevalier y Buckles, 2008: 140) Dentro del taller participativo el grupo eligió el problema que creía era el más grave en el proceso de aplicación de la prueba y utilizó la herramienta para analizar como las causas interactúan entre sí.
 - **Campos de fuerza:** La herramienta de Campos de fuerza ayuda a comprender las percepciones de las personas acerca de los factores que causan un problema y aquellos que contra actúan y evitan que el mismo se vuelva peor. (Chevalier y Buckles, 2008: 116) Dentro del taller los aplicadores eligieron los problemas más importantes que creían que habían afectado la investigación de campo e identificaron los factores que actuaron contra los problemas y permitieron que la situación no empeorara, exponiendo así la relación que existe entre unos y otros factores.

La segunda parte de los métodos cualitativos, que como se mencionó con anterioridad tuvo menor relevancia, pero aportó al análisis de los factores asociados al rendimiento, consistió en la sistematización de las respuestas a las siguientes preguntas del cuestionario para docentes, el cuál formo parte complementaria de la evaluación a los estudiantes:

- ✓ ¿Qué es seguridad alimentaria y nutricional -SAN-? y,
- ✓ ¿Por qué es importante impartir temas de Seguridad Alimentaria y Nutricional?

La información recaudada, tanto de los métodos empleados con aplicadores, como de las respuestas de docentes a las preguntas sobre -SAN-, se sistematizó y trianguló a través del programa de análisis de información cualitativa NVIVO 9 ®. De esta manera, a través de las impresiones y de la revisión de la información obtenida se elaboraron los siguientes criterios de clasificación de la información para su sistematización y análisis:

Tabla 14: Criterios de clasificación de la información cualitativa

Categorías para investigación con aplicadores	Categorías para respuestas de docentes sobre -SAN-
Capacitación para la aplicación Identificaciones y comunicación con autoridades del MINEDUC Listado de escuelas suplentes Contenido de la prueba	Alimentación Clasificación de alimentos Dieta balanceada Conocimiento Consumo
-CNB- Discrepancias de contexto Dinámicas con los niños Dinámicas positivas Dinámicas negativas Formato de la prueba Mecanismos de respuesta Terminología Logística Bases de datos desactualizadas Distancias y trayectos	Cuerpo humano/ organismo Desarrollo/Desempeño <i>(Nodo utilizado solamente para clasificar la importancia de -SAN-)</i> Desnutrición <i>(Nodo utilizado solamente para clasificar la importancia de -SAN-)</i> Economía Evitar/prevenir la desnutrición Higiene Higiene de los alimentos Higiene personal

Continuación de Tabla 14:

Categorías para investigación con aplicadores	Categorías para respuestas de docentes sobre -SAN-
Realidad o contexto Espacios para hacer la prueba Multiculturalidad Idioma Tiempo Tiempo de la prueba Espacios de receso Tiempo de logística Trato con profesores y directores Relaciones positivas Relaciones neutras Relaciones negativas	Nutrición Nutrientes Salud Evitar/prevenir enfermedades Bienestar

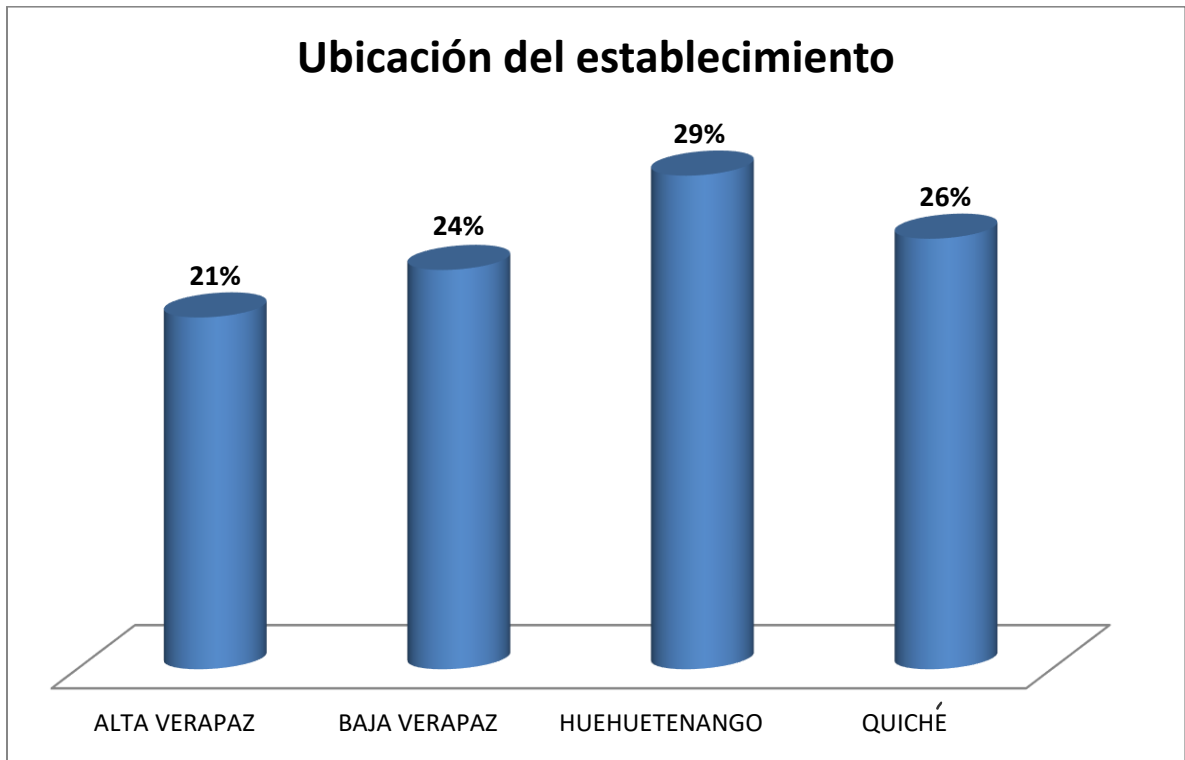
(Elaboración propia).

5. Selección de los establecimientos. La parte de la selección de los establecimientos donde se estaría desarrollando la prueba fue desarrollada por un muestrista. De esta manera, se contrató por medio de una consultoría a una persona que desarrollo la muestra de las escuelas donde se estaría evaluando en todo el país.

6. Descripciones de los estudiantes. Con el propósito de brindar una perspectiva completa de los estudiantes evaluados en el tema de Ciencias Naturales, se presentan a continuación algunas descripciones de la población evaluada de sexto primaria. Es importante reconocer que los mismos se dividen según las respuestas de los individuos para cada departamento, con el fin de realizar comparación entre los mismos. Asimismo, se separan los mismos según los grados evaluados presentándose primero los descriptivos de sexto primaria y después los de tercero básico.

a. **Sexto primaria.** De los cuatro departamentos evaluados el 21% de la muestra se obtuvo del departamento de Alta Verapaz, el 24% de Baja Verapaz, el 29% de Huehuetenango y el 26% de Quiché. A continuación, la **Gráfica 2**, muestra el porcentaje de ubicación de los establecimientos entrevistados:

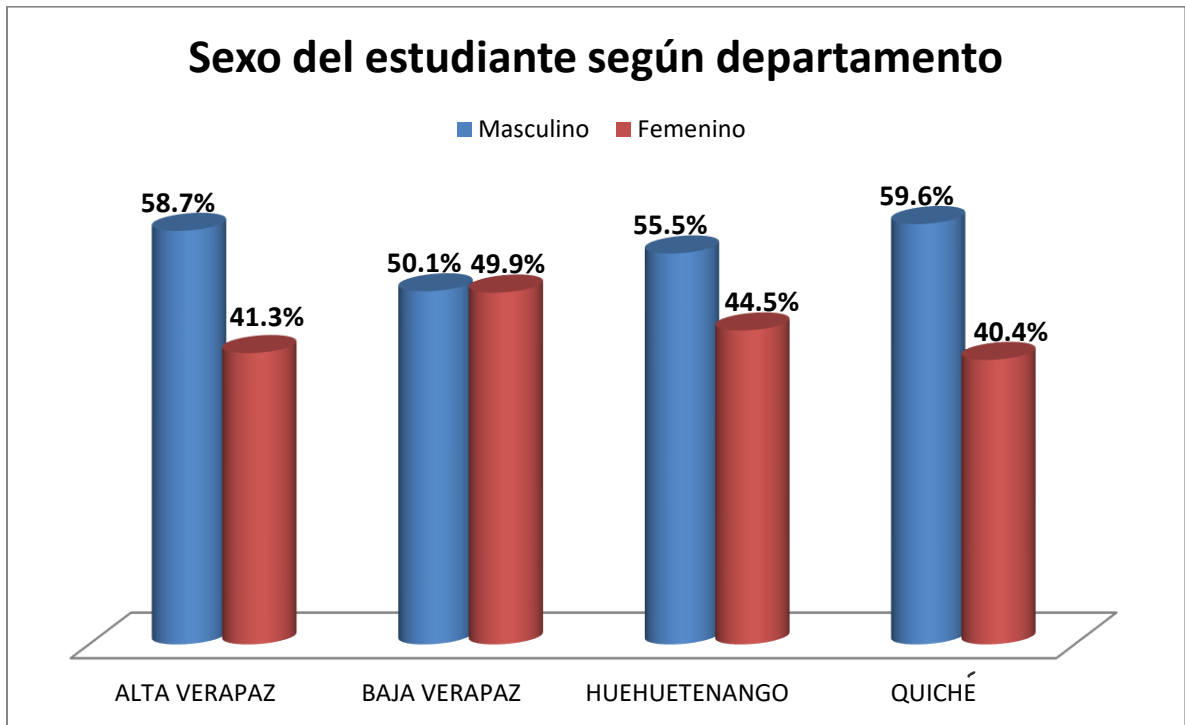
Gráfica 2: *Ubicación del establecimiento según cada departamento.*



(Elaboración propia).

En tales establecimientos se entrevistaron, del total de la muestra, 44% niñas y 56% hombres. Del porcentaje estudiantes evaluados por departamento, en Alta Verapaz se evaluaron 58.7% niños y 41.3% niñas. En Baja Verapaz, el 50.1% de los estudiantes evaluados fueron niños mientras el 49.9% fueron niñas. En Huehuetenango, 55.5% de los estudiantes fueron niños y 44.5% niñas, asimismo en Quiché se evaluó un mayor número de niños, 59.6% mientras solo el 40.4% fueron niñas. La **Gráfica 3** ilustra las cifras:

Gráfica 3: Porcentaje del sexo del estudiante de Sexto primaria según cada departamento.

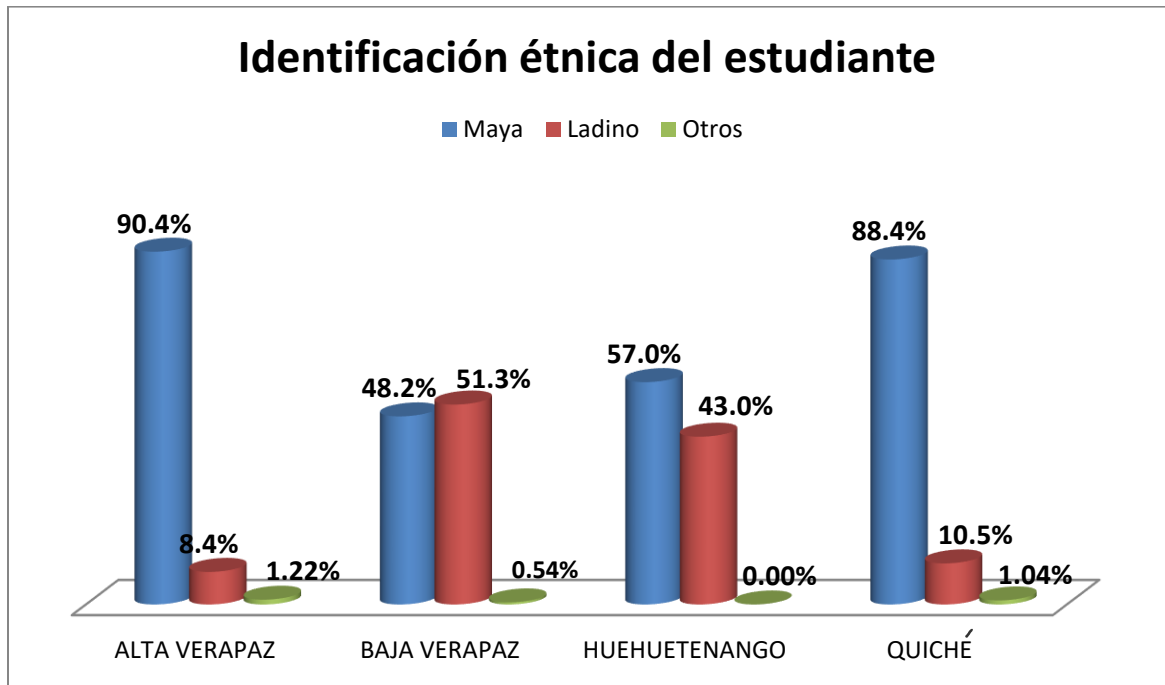


(Elaboración propia).

Los estudiantes se identificaron según su etnia, pudiendo escoger entre las siguientes opciones: Maya, ladino, Garífuna, Xinca o extranjero. De esta manera, la identificación étnica de los estudiantes se dividió de la siguiente manera: el 69.8% se identificó como maya, el 29.5% como ladino, el 0.3% como Garífuna, el 0.2% como Xinca y el 0.2% como extranjero. Así, el porcentaje de los niños que se identificaron como mayas se divide de la siguiente manera: 90.4% para Alta Verapaz, 48.2% para Baja Verapaz, 57% para Huehuetenango y 88.4% para Quiché. El porcentaje de los niños que se identificaron como ladinos se dividió de la siguiente manera: 8.4% en Alta Verapaz, 51.3% en Baja Verapaz, 43% en Huehuetenango y 10.5% en Quiché. Del porcentaje de niños que se identificaron como garífunas el 0.4% pertenecía al departamento de Alta Verapaz, el 0.2% al departamento de Baja Verapaz y el 0.5% al departamento de Quiché. De los niños que se identificaron como Xincas, el 0.4% se localiza en Alta Verapaz, el 0.2% en Baja Verapaz y el 0.2% en Quiché. Finalmente, el 0.4% de los niños que se identificaron como extranjeros pertenece al departamento de Alta Verapaz, el 0.2% al departamento de Baja Verapaz y el 0.3% de Quiché. Es importante mencionar que debido a que los estudiantes eligieron libremente las opciones los resultados de la prueba no necesariamente reflejan la realidad o coinciden los estudios sobre las etnias y regiones en las que se encuentran en el país.

La **Gráfica 4**, presentada a continuación, ilustra los resultados de la identificación étnica dividida según cada departamento. En la categoría “otros” se engloban las opciones Garífuna, Xinca y extranjero.

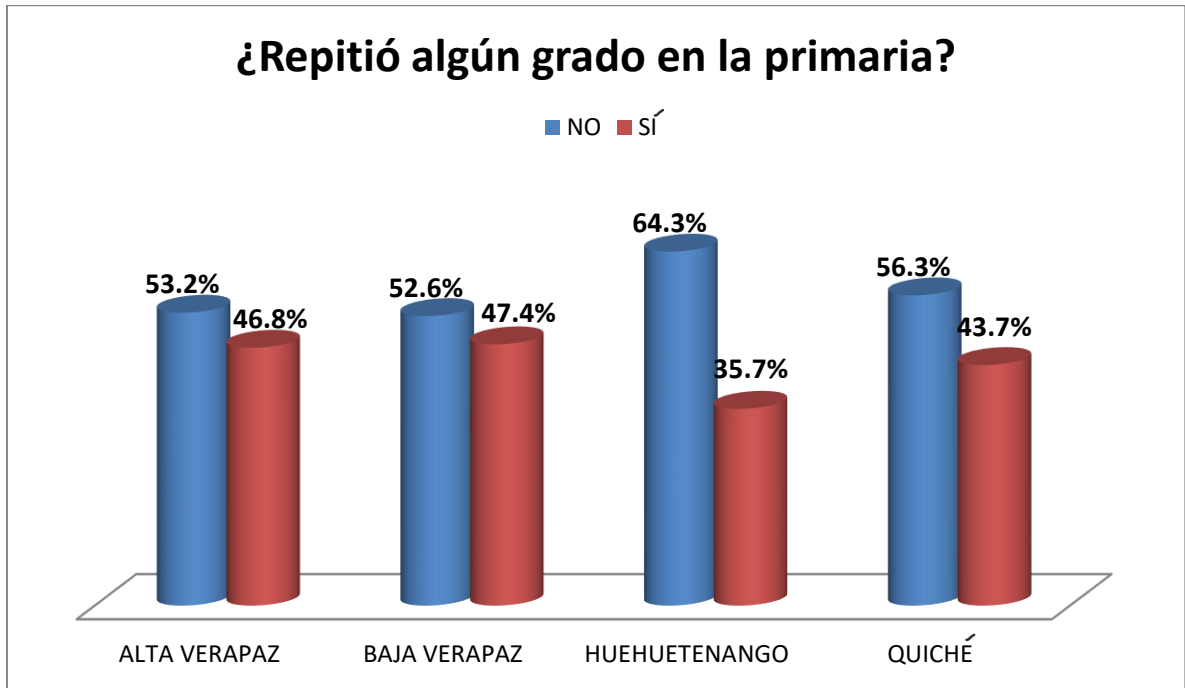
Gráfica 4: Identificación étnica de los estudiantes de Sexto primaria según cada departamento.



(Elaboración propia).

En cuanto a los porcentajes de niños que repitieron grados en primaria el 57% no repitió mientras el 43% sí lo hizo. El porcentaje de estudiantes que repitió en Alta Verapaz fue del 46.8%, mientras el que no repitió fue el 53.2%. Por su parte, en Baja Verapaz el 52.6% de niños no repitieron, mientras el 47.4% niños repitieron. Para Huehuetenango el 64.3% del total de la muestra en ese departamento no repitió mientras el 35.7% del total sí lo hizo. Finalmente, el 56.3% de los niños del departamento del Quiché no repitió grados en primaria, mientras el 43.7% sí lo hizo. La **Gráfica 5** ilustra lo que se indicó anteriormente:

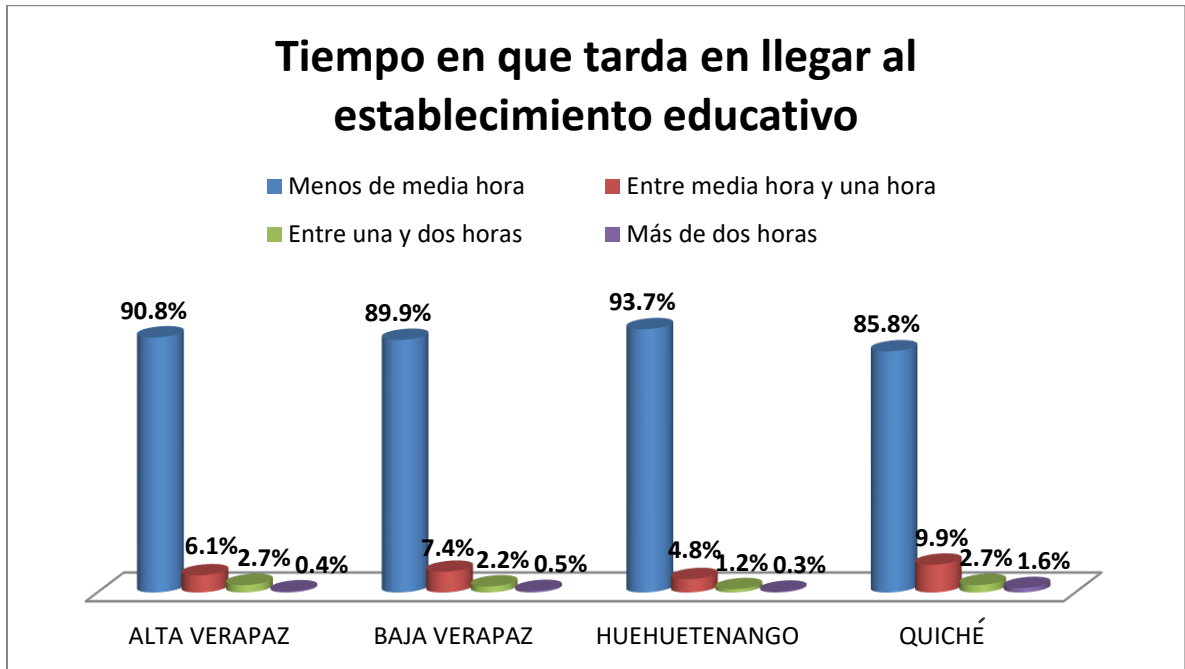
Gráfica 5: ¿Repitió algún grado en la primaria? según los estudiantes de sexto primaria en cada departamento.



(Elaboración propia).

El 90% de los estudiantes evaluados tarda menos de media hora en llegar de su casa al establecimiento, mientras el 7% tarda entre media hora y una hora, 2% entre una y dos horas y el 0.7% más de dos horas. Para el departamento de Alta Verapaz, el 90.8% camina menos de media hora hacia su establecimiento, mientras el 6.1% camina entre media hora y una hora, 2.7% entre una y dos horas y el 0.4% más de dos horas. El 89.9% de los niños del departamento de Baja Verapaz por su parte, reporta caminar menos de media hora hacia su establecimiento educativo, 7.4% dice caminar entre media hora y una hora, 2.2% entre una y dos horas y 0.5% más de dos horas. El departamento de Huehuetenango presenta el 93.7% de estudiantes que les toma menos de media hora llegar a su establecimiento educativo, 4.8% de los estudiantes evaluados dijo que tarda entre media hora y una hora, el 1.2% respondió que entre una y dos horas y 0.3% respondió que se tarda más de dos horas. Finalmente, los estudiantes evaluados del departamento de Quiché dicen en su mayoría, en específico el 85.8%, que les toma media hora o menos llegar al establecimiento educativo, mientras el 9.9% dice que le toma entre media hora y una hora, el 2.7% tarda entre una hora y dos horas y el 1.6% tarda más de dos horas. A continuación la **Gráfica 6**, ilustra lo anteriormente mencionado:

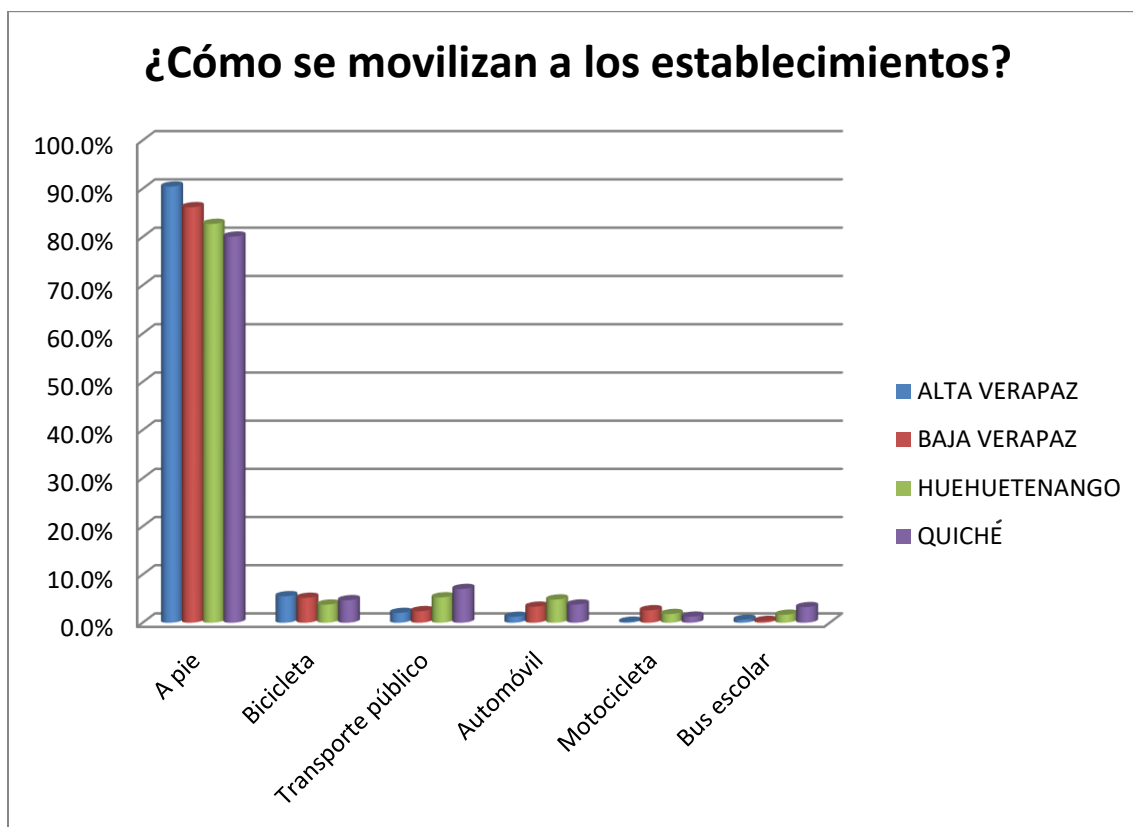
Gráfica 6: Tiempo que toma llegar al establecimiento educativo para los estudiantes de sexto primaria de cada departamento.



(Elaboración propia).

La mayoría de estudiantes se transporta caminando a los establecimientos, así 84.6% de los estudiantes evaluados dijeron irse “a pie”, mientras el 4.7% se transporta en bicicleta, 4.3% en transporte público, 3.4% en automóvil, 1.5% en motocicleta y 1.5% en bus escolar. De estos resultados, el 90.4% de los estudiantes de Alta Verapaz se transporta a pie, 5.5% en bicicleta, 2% usa transporte público, 1.2% en automóvil, 0.2% usa motocicleta y 0.6% utiliza el bus escolar. En el departamento de Baja Verapaz, 86.2% de los estudiantes evaluados dijo movilizarse a pie, 5.2% en bicicleta, 2.4% en transporte público, 3.3% en automóvil, 2.6% en motocicleta y 0.4% en bus escolar. Los estudiantes de Huehuetenango, por su parte, dijeron ir en su mayoría a pie, el 82.7%, mientras 5.3% dijo utilizar el transporte público, 4.8% en automóvil, 3.8% en bicicleta, 1.8 en motocicleta y 1.7% en bus escolar. Finalmente, el 80.1% de los estudiantes de Quiché dicen caminar hacia el establecimiento, 7% utiliza el transporte público, 4.7% utiliza bicicleta, 3.8% utiliza automóvil, 3.2% usa bus escolar y 1.3% utiliza motocicleta. A continuación, la **Gráfica 7** muestra los medios de movilización de estudiantes para cada departamento:

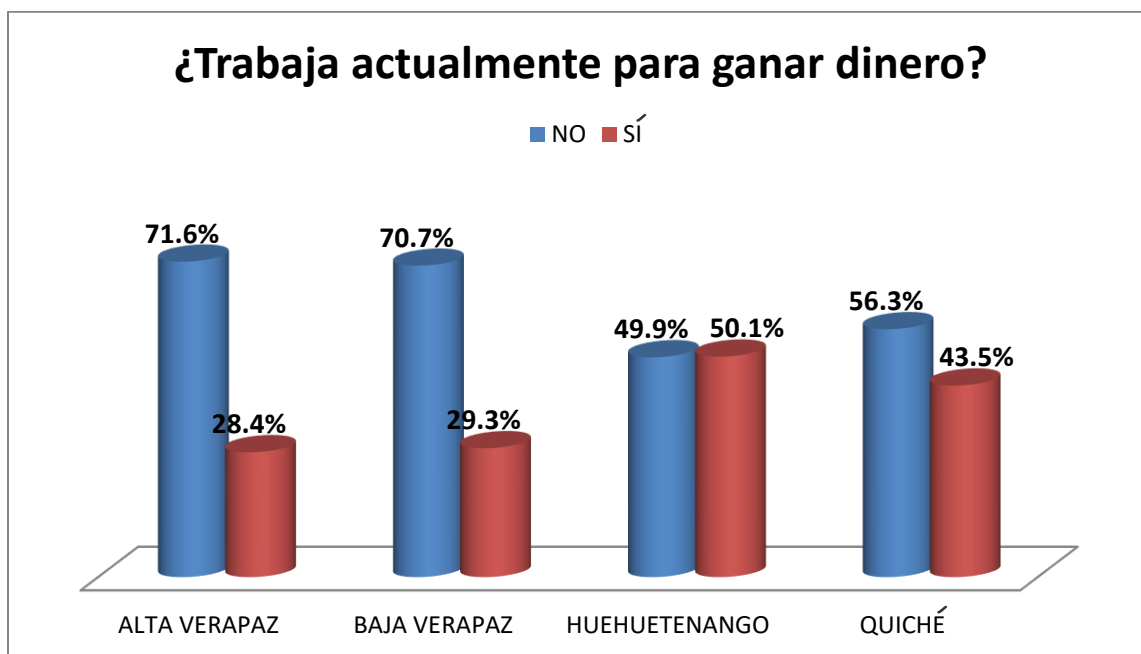
Gráfica 7: Tipo de movilización de los estudiantes de sexto primaria a sus establecimientos.



(Elaboración propia).

Los estudiantes que no trabajan representan el 61% de la muestra, mientras que los que lo hacen representan el 39%. De esta manera, del total de los estudiantes que no trabajan en cada departamento, 71.6% no lo hacen en el departamento de Alta Verapaz, 70.7% en el departamento de Baja Verapaz, 49.9% en Huehuetenango y 56.3 en el departamento de Quiché. Del porcentaje de los estudiantes que sí trabajan, en Alta Verapaz lo hacen 28.4%, 29.3% en Baja Verapaz, 50.1% en Huehuetenango y 43.5% en Quiché. La **Gráfica 8** ilustra lo mencionado:

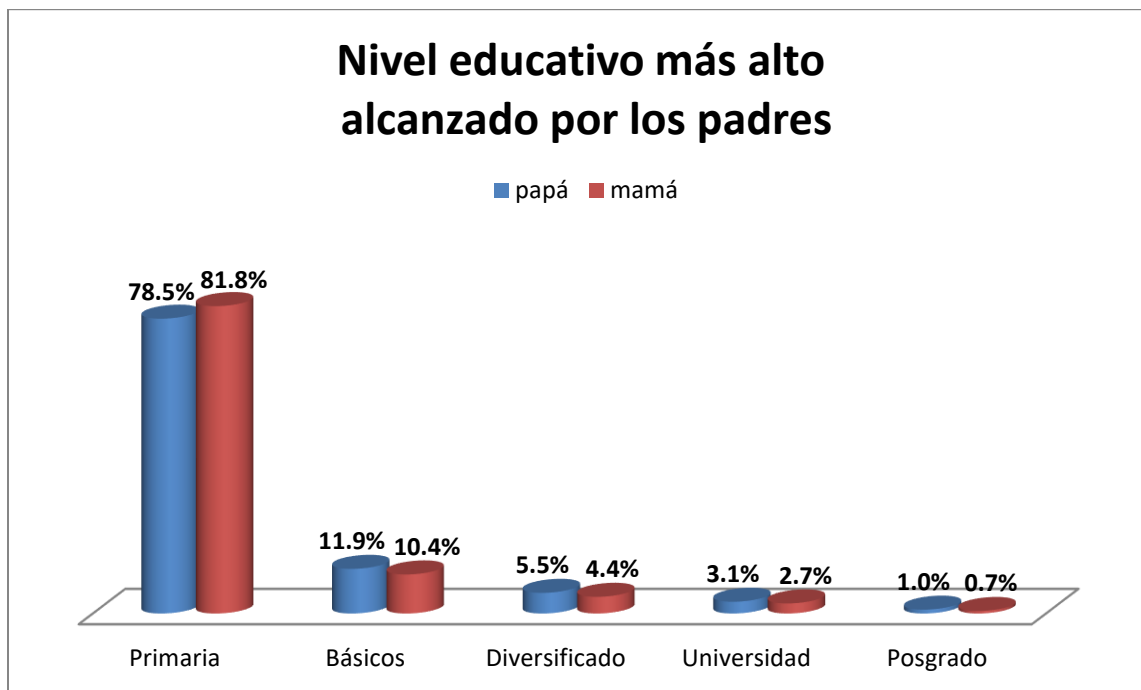
Gráfica 8: *Estudiantes de sexto primaria que trabajan según cada departamento.*



(Elaboración propia).

Los grados más altos a los que llegaron los padres de los estudiantes de sexto primaria se ilustran a continuación en la **Gráfica 9**:

Gráfica 9: Grados más altos aprobados por los padres de los estudiantes de sexto primaria.



(Elaboración propia).

De esta manera se puede observar que la mayoría de los padres, en específico el 78.5% de los padres y 81.8% de las madres, tienen educación primaria. El 11.9% de los padres y el 10.4% de las madres tiene educación secundaria, mientras solamente 5.5% de los padres y 4.4% de las madres tiene educación de diversificado. Los padres que recibieron educación en la universidad conforman solamente el 3.1% de los padres y el 2.7% de las madres. Finalmente, solamente el 1% de los padres posee educación de posgrado, mientras el 0.7% de las madres posee la misma. A continuación, las **Gráficas 10** y **11** detallan los grados más altos aprobados por los padres y madres según cada departamento.

**Gráfica 10: Grado más alto aprobado por el padre
de los estudiantes de sexto primaria**



(Elaboración propia).

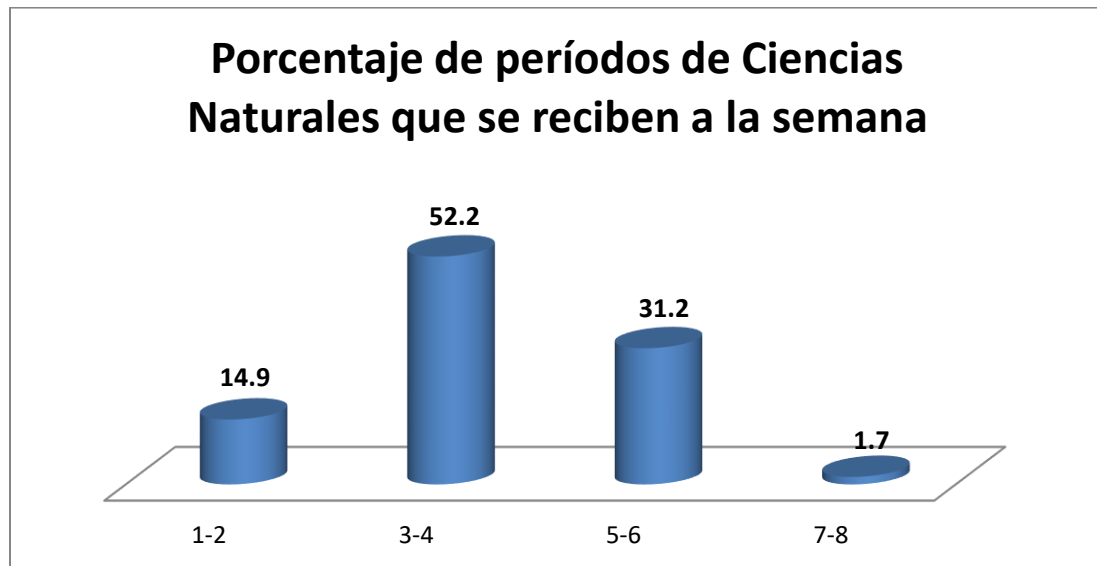
**Gráfica 11: Grado más alto aprobado por la madre
de los estudiantes de sexto primaria.**



(Elaboración propia).

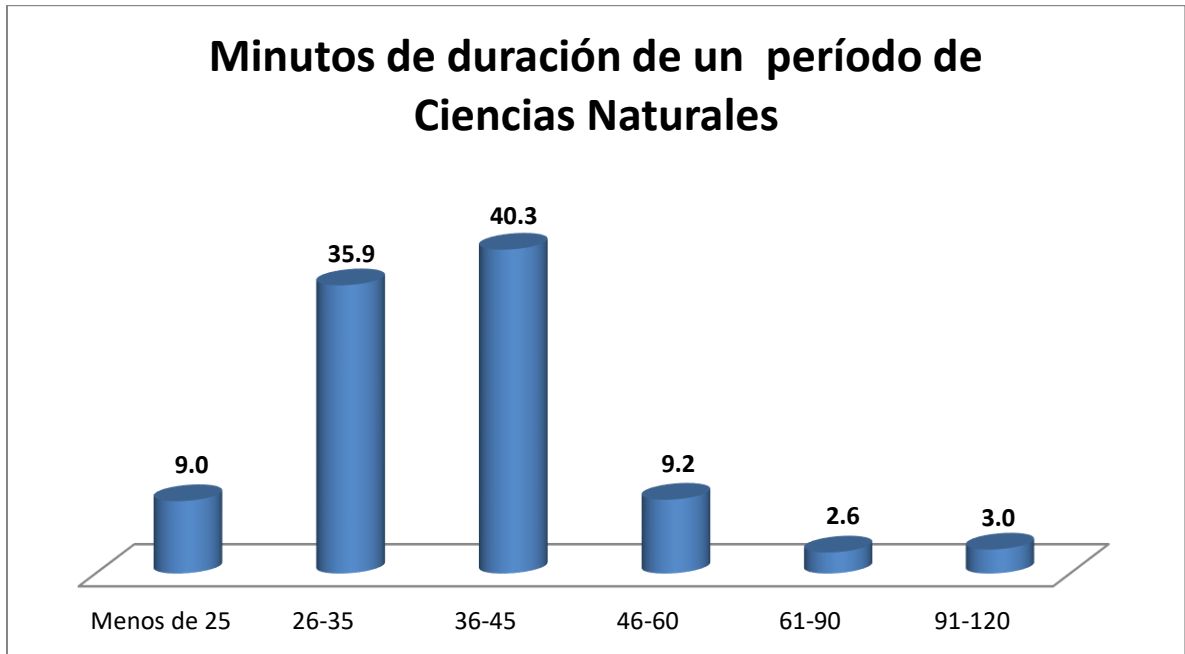
Con relación a la clase de Ciencias Naturales se reciben entre 3 y 4 periodos por semana, cada uno de aproximadamente de 36 a 45 minutos cada uno. Es de notar que según el -CNB- no hay tiempos determinados de duración de un periodo de clase, los mismos dependen de los diferentes aprendizajes que pueden trabajarse (MINEDUC, 2007: 51). A continuación, se muestran las **Gráficas 12 y 13** donde se muestran los porcentajes de periodos y de minutos que se reciben las clases de Ciencias Naturales según los estudiantes evaluados.

Gráfica 12: *Períodos de Ciencias Naturales a la semana que reciben los estudiantes de sexto primaria.*



(Elaboración propia).

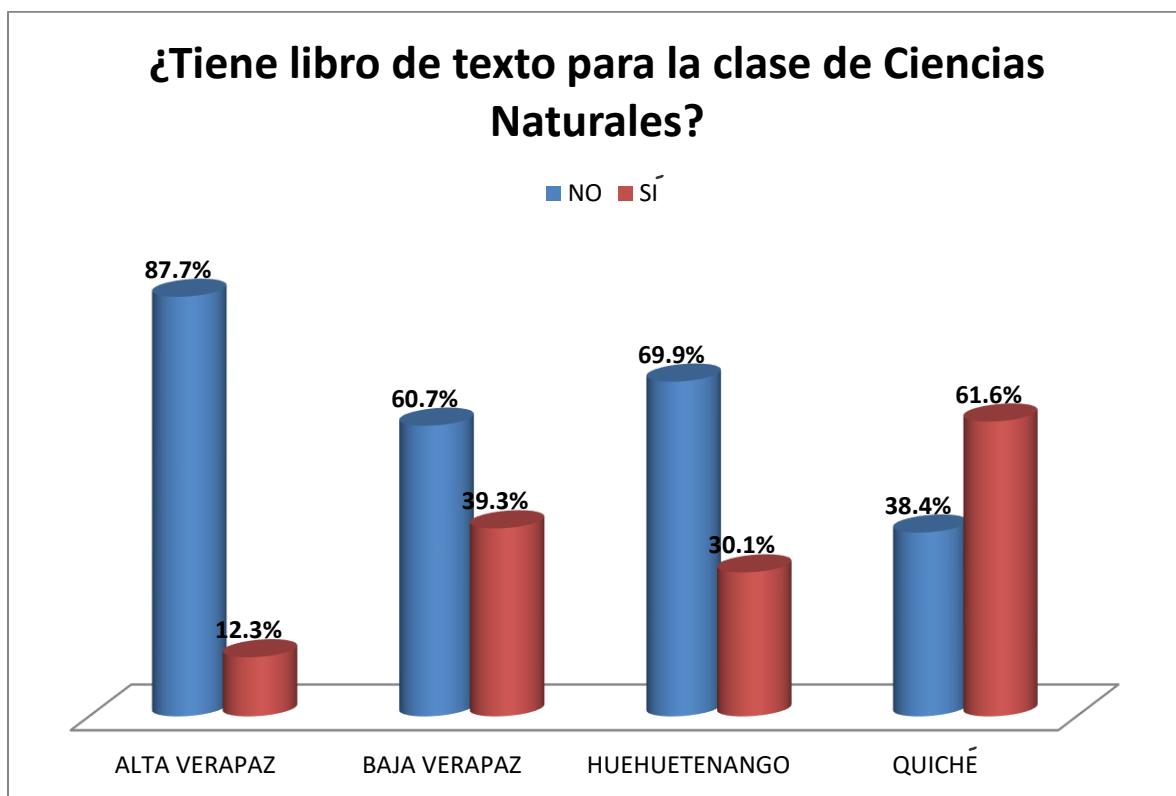
Gráfica 13: Minutos de duración de un período de Ciencias Naturales.



(Elaboración propia).

El 64.4% de los estudiantes evaluados respondió que no tiene libro de Ciencias Naturales, mientras el 35.6% dijo que sí lo tiene. De esta manera, el 87.7% de los estudiantes evaluados del departamento de Alta Verapaz respondieron que no tienen libro de texto, mientras 12.3% dijo sí tener. En el departamento de Baja Verapaz, el 60.7% respondió no contar con libro, mientras el 39.3% respondió que sí. El 69.9% de los estudiantes de Huehuetenango dijo no contar con libro de texto, mientras el 30.1% sí contaba con libro. El único departamento que cuenta en su mayoría con libro de texto de Ciencias Naturales es Quiché, donde 61.6% de los estudiantes evaluados respondió de forma afirmativa, mientras 38.4% respondió de forma negativa. La **Gráfica 14** ilustra lo anteriormente expuesto:

Gráfica 14: ¿Tiene libro de texto para la clase de Ciencias Naturales? según las respuestas de los estudiantes de sexto primaria en cada departamento.

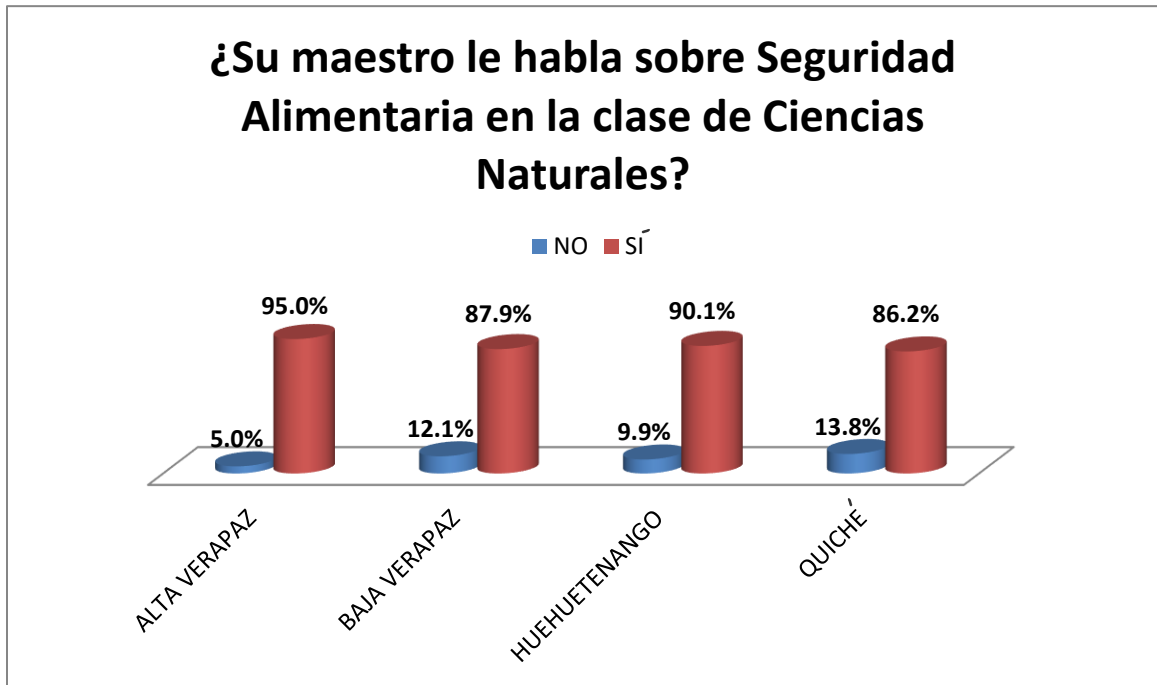


(Elaboración propia).

Finalmente, en relación con los temas de Ciencias Naturales se consultó a los estudiantes si el maestro de Ciencias Naturales le ha hablado sobre el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Es necesario comprender que el estudio parte de la necesidad de dar a conocer el tema de la Seguridad Alimentaria y Nutricional como parte de los esfuerzos que se hacen por erradicar la desnutrición en Guatemala. De esta manera pues la evaluación de CCNN surge a partir de la necesidad de conocer el alcance del tema en las aulas, dicho tema tal y como lo establece el -CNB- debe ser impartido en el área de CCNN y Tecnología. De esta manera, el 10.3% de los estudiantes evaluados respondió que no, mientras el 89.7% respondió que sí se les ha hablado sobre el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional. De estos estudiantes, los que se encontraron en el departamento de Alta Verapaz respondieron en su mayoría que sí, en específico 95% de la muestra, se había hablado sobre el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional, mientras el 5% dijo que no. En Baja Verapaz, el 87.9% de los estudiantes respondió que sí mientras el 12.1% respondió que no. El 90.1% de los estudiantes de Huehuetenango respondió

que no, mientras el 9.9% dijo que no. Finalmente, el 86.2% de los estudiantes de Quiché respondió que sí, mientras el 13.8% respondió que no. La **Gráfica 15**, muestra lo anteriormente expuesto:

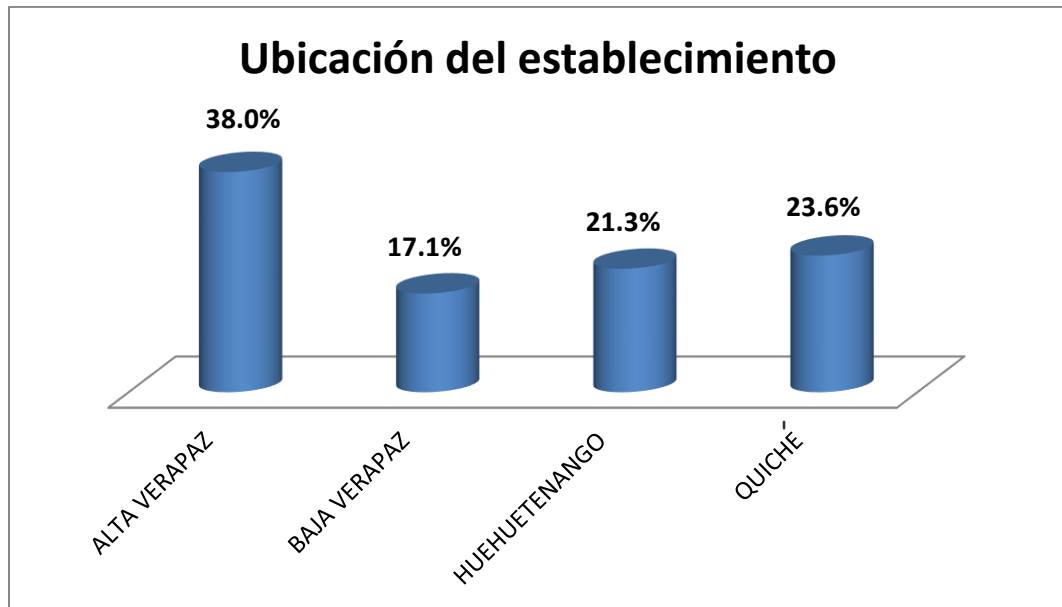
Gráfica 15: *¿Su maestro le habla sobre Seguridad Alimentaria y Nutricional en la clase de Ciencias Naturales según los estudiantes de sexto primaria?*



(Elaboración propia).

a. Tercero básico. De los cuatro departamentos evaluados el 38% corresponde a Alta Verapaz, el 17.1% fue obtenido en Baja Verapaz, el 21.3% en Huehuetenango y el 23.6% en Quiché. La **Gráfica 16**, a continuación, ilustra lo dicho:

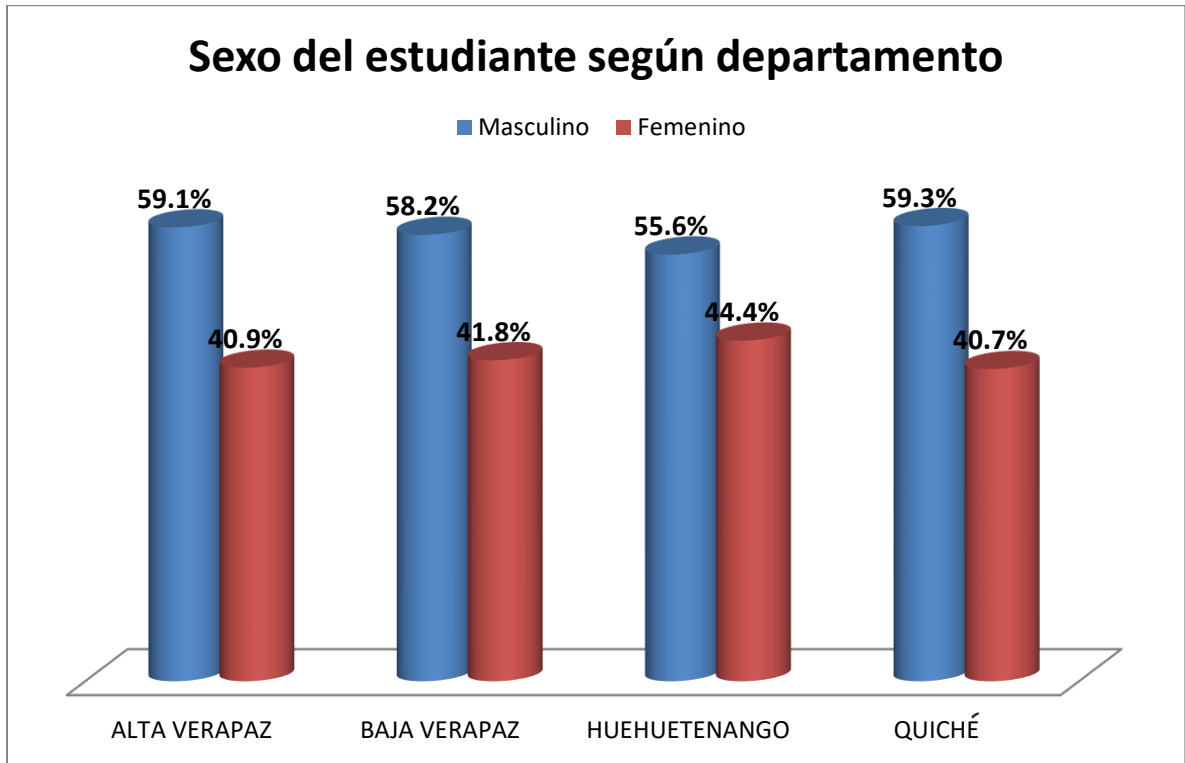
Gráfica 16: Porcentaje de ubicación de las escuelas evaluadas de tercero básico.



(Elaboración propia).

Fueron más los estudiantes evaluados que las estudiantes. De esta manera, del total de los estudiantes 41.7% fueron mujeres y 58.3% fueron hombres. En cuanto a los porcentajes de división de género según cada departamento, del total de estudiantes evaluados en el departamento de Alta Verapaz se evaluó 59.1% hombres y 40.9% mujeres. En Baja Verapaz se evaluó 58.2% hombres y 41.8 mujeres, mientras en Huehuetenango se evaluó 55.6% hombres y 44.4% mujeres. Finalmente, en el departamento de Quiché se evaluó 59.3% hombres y 40.7% mujeres. A continuación, la **Gráfica 17** ilustra los datos:

Gráfica 17: Porcentaje del sexo del estudiante de tercero básico según cada departamento.

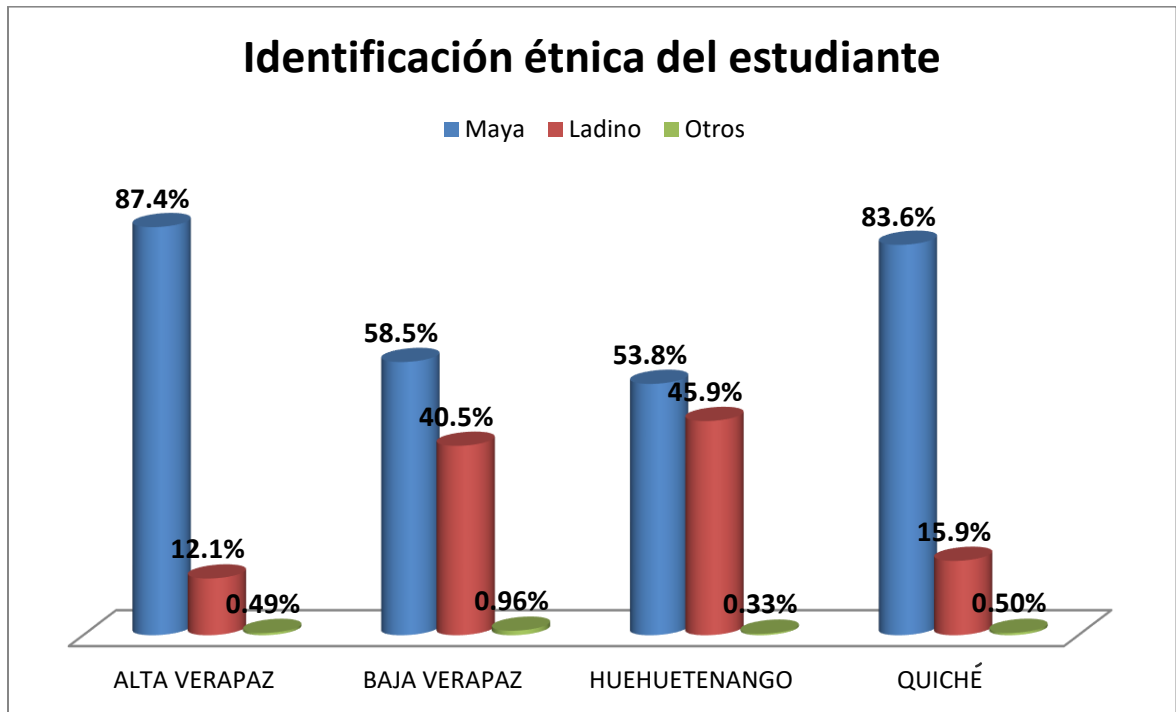


(Elaboración propia).

Al igual que los estudiantes de sexto primaria, los educandos de básicos se identificaron según su etnia, pudiendo escoger entre las mismas opciones que fueron presentadas para sexto primaria. Así los estudiantes se identificaron según su etnia de la siguiente forma: 74.4% se identificó como maya, el 25% como ladino, el 0.3% como Garífuna y el 0.2% como extranjero. Es de notar que ninguno de los estudiantes se identificó como Xinca. De esta manera, el porcentaje de los niños que se identificaron como mayas se divide de la siguiente manera: 87.4% para Alta Verapaz, 58.5% para Baja Verapaz, 53.8% para Huehuetenango y 83.6% para Quiché. El porcentaje de los niños que se identificaron como ladinos se dividió de la siguiente manera: 12.1% en Alta Verapaz, 40.5% en Baja Verapaz, 45.9% en Huehuetenango y 15.9% en Quiché. Del porcentaje de niños que se identificaron como garífunas el 0.3% pertenece al departamento de Alta Verapaz, el 0.5% al departamento de Baja Verapaz, el 0.3% al departamento de Huehuetenango y el 0.3% al departamento de Quiché. Finalmente, el 0.2% de los niños que se identificaron como extranjeros pertenece al departamento de Alta Verapaz, el 0.4% al departamento de Baja Verapaz y el 0.2% de Quiché. La **Gráfica 18**, presentada a continuación,

ilustra los resultados de la identificación étnica dividida según cada departamento. Los resultados de las categorías de Garífuna y extranjero se agruparon dentro de la categoría de “otros”.

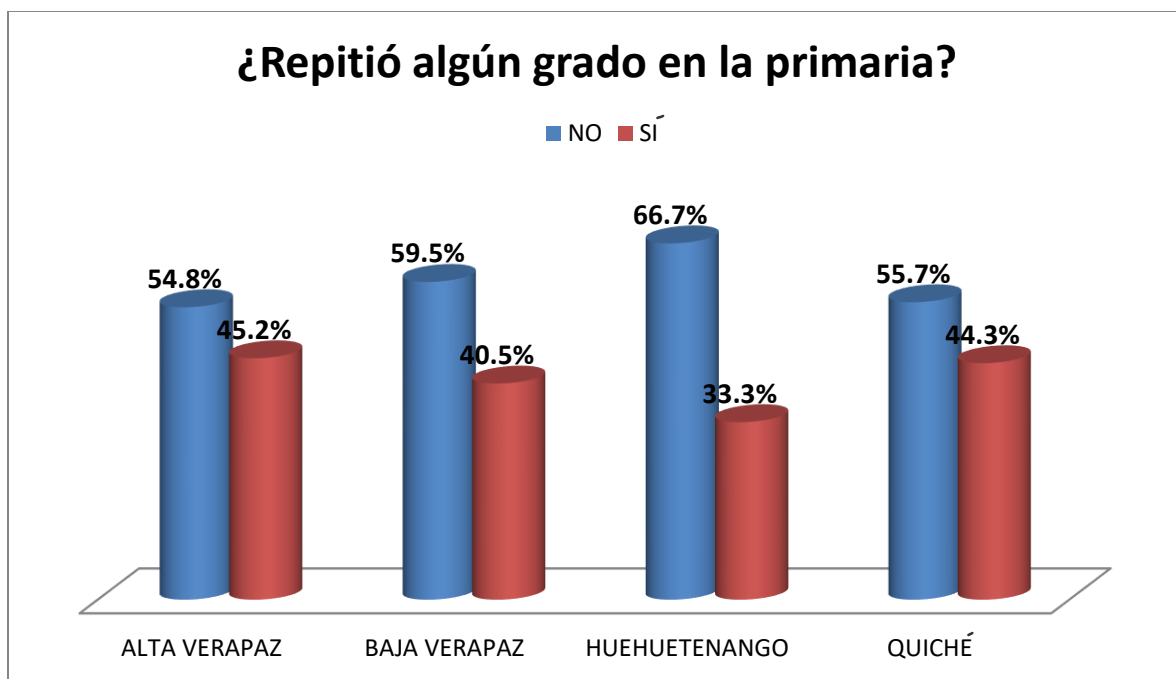
Gráfica 18: Identificación étnica de los estudiantes de tercero básico según cada departamento.



(Elaboración propia).

El 59.3% de los estudiantes de tercero básico no repitió algún grado en la primaria, mientras el 40.7% sí lo hizo. Por departamentos, el 54.8% de los estudiantes de Alta Verapaz no repitió, mientras el 45.2% si lo hizo. En Baja Verapaz, 59.5% de los estudiantes de tercero básico no repitió mientras el 40.5% sí lo hizo. El porcentaje más alto de niños que no repitieron grados en la primaria se encuentra en Huehuetenango 66.7%, y solamente el 33.3% sí repitió. Finalmente, en Quiché el 55.7% de los estudiantes no repitió, mientras el 44.3% sí lo hizo. La **Gráfica 19** ilustra los datos mencionados anteriormente:

Gráfica 19: ¿Repitió algún grado en la primaria?
según los estudiantes de Tercero básico en cada departamento.

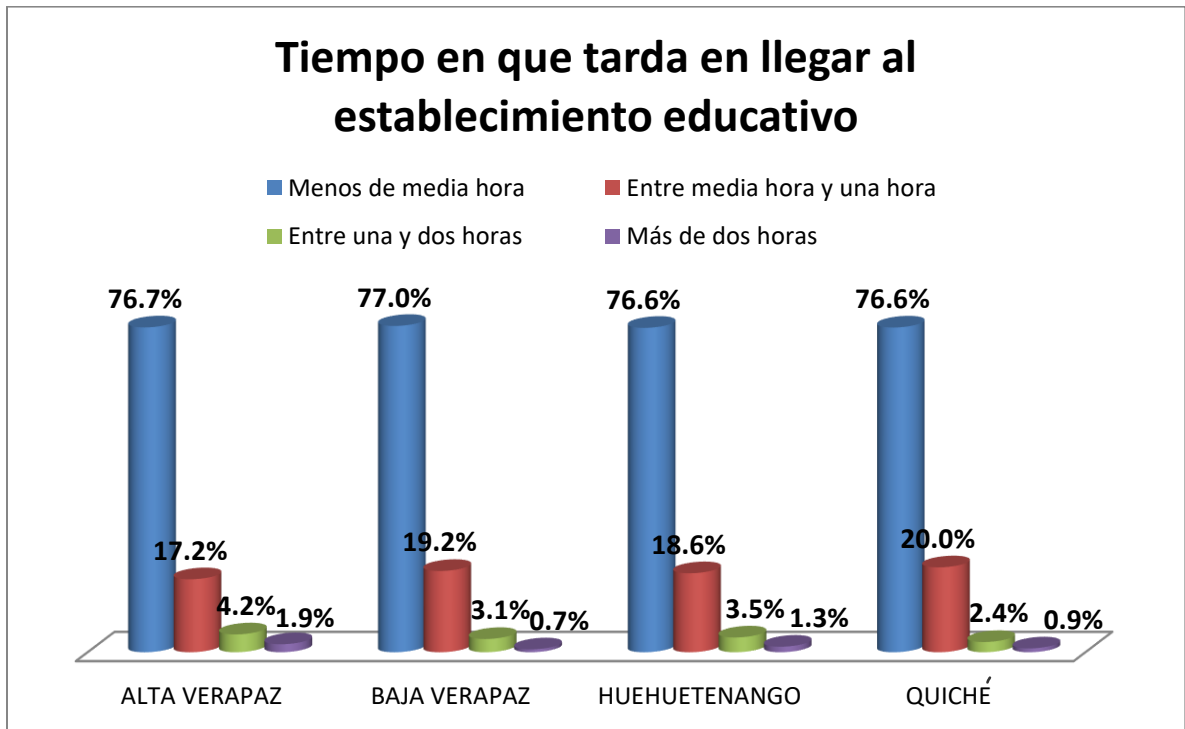


(Elaboración propia).

En cuanto a los tiempos y medios de transporte que los estudiantes utilizan para llegar a los establecimientos educativos, el 76.7% de los estudiantes evaluados tarda menos de media hora en llegar de su casa al establecimiento, mientras el 18.5% tarda entre media hora y una hora, 3.5% entre una y dos horas y el 1.3% se tarda más de dos horas. Para el departamento de Alta Verapaz, el 76.7% camina menos de media hora hacia su establecimiento, mientras el 17.2% camina entre media hora y una hora, 4.2% entre una y dos horas y el 1.9% más de dos horas. El 77% de los niños del departamento de Baja Verapaz por su parte, reporta caminar menos de media hora hacia su establecimiento educativo, 19.2% dice caminar entre media hora y una hora, 3.1% entre una y dos horas y 0.7% más de dos horas. El departamento de Huehuetenango presenta el 7.6% de estudiantes que les toma menos de media hora llegar a su establecimiento educativo, 18.6% de los estudiantes evaluados dijo que tarda entre media hora y una hora, el 3.5% respondió que entre una y dos horas y 1.3% respondió que se tarda más de dos horas. Finalmente, los estudiantes evaluados del departamento de Quiché dicen en su mayoría, en específico el

76.6%, que les toma media hora o menos llegar al establecimiento educativo, mientras el 20% dice que le toma entre media hora y una hora, el 2.4% tarda entre una hora y dos horas y el 0.9% tarda más de dos horas. A continuación, la **Gráfica 20**, ilustra lo anteriormente mencionado:

Gráfica 20: Tiempo que toma llegar al establecimiento educativo para los estudiantes de tercero básico de cada departamento.

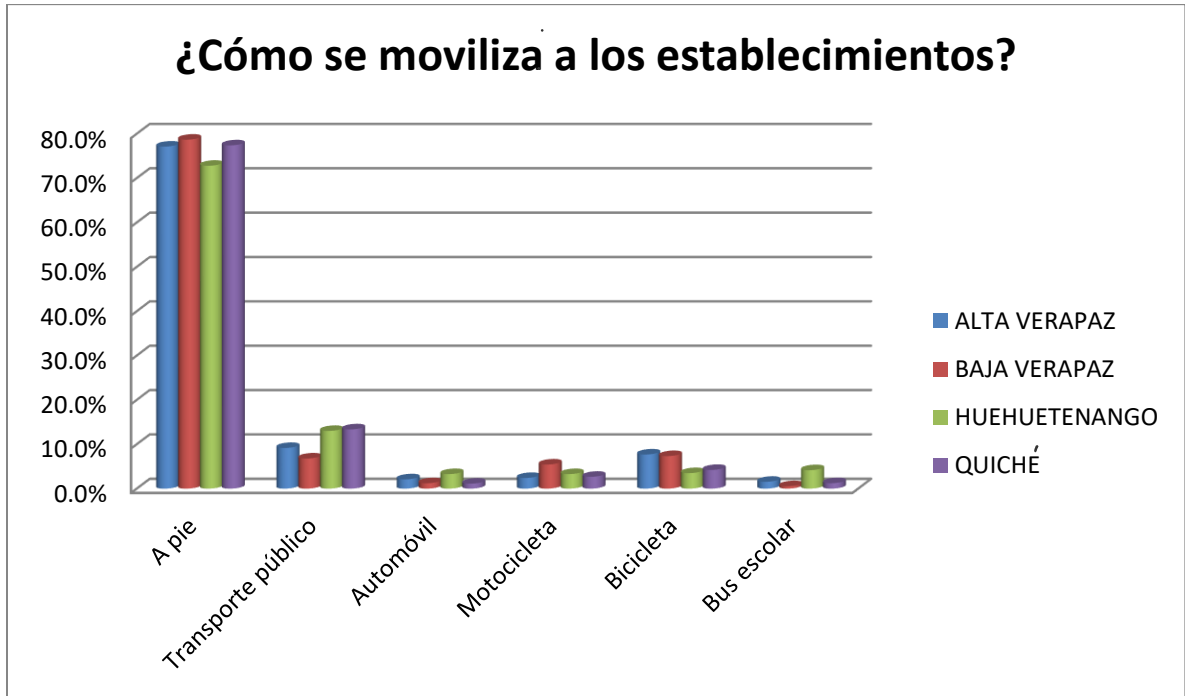


(Elaboración propia).

La mayoría de los estudiantes se transporta caminando a los establecimientos, de esta manera el 76.5% de los estudiantes evaluados dijeron irse “a pie”, mientras el 10.5% se moviliza mediante transporte público, 5.9% en bicicleta, 3.2% en motocicleta, 2% en automóvil y 1.9% en bus escolar. De estos resultados, el 77.1% de los estudiantes de Alta Verapaz se transporta a pie, el 9.2% en transporte público, el 7.7% en bicicleta, 2.4% en motocicleta, 2.1% en automóvil y 1.5% en bus escolar. En Baja Verapaz, los estudiantes se transportan a pie, el 78.7%, el 7.3% en bicicleta, el 6.8% en transporte público, el 5.4% en motocicleta, el 1.2% en automóvil y el 0.5% en bus escolar. El 72.8% de los estudiantes de Huehuetenango se transporta caminando, mientras el 13% se moviliza en transporte público, 4.2% en bus escolar, 3.5% en bicicleta, 3.3% en motocicleta y 3.3% en automóvil.

Finalmente, en el departamento de Quiché, el 77.4% camina hacia los establecimientos, el 13.4% se moviliza en transporte público, el 4.2% en bicicleta, el 2.7% en motocicleta, 1.2% en bus escolar y el 1.1% en automóvil. A continuación, la **Gráfica 21** ilustra los datos mencionados:

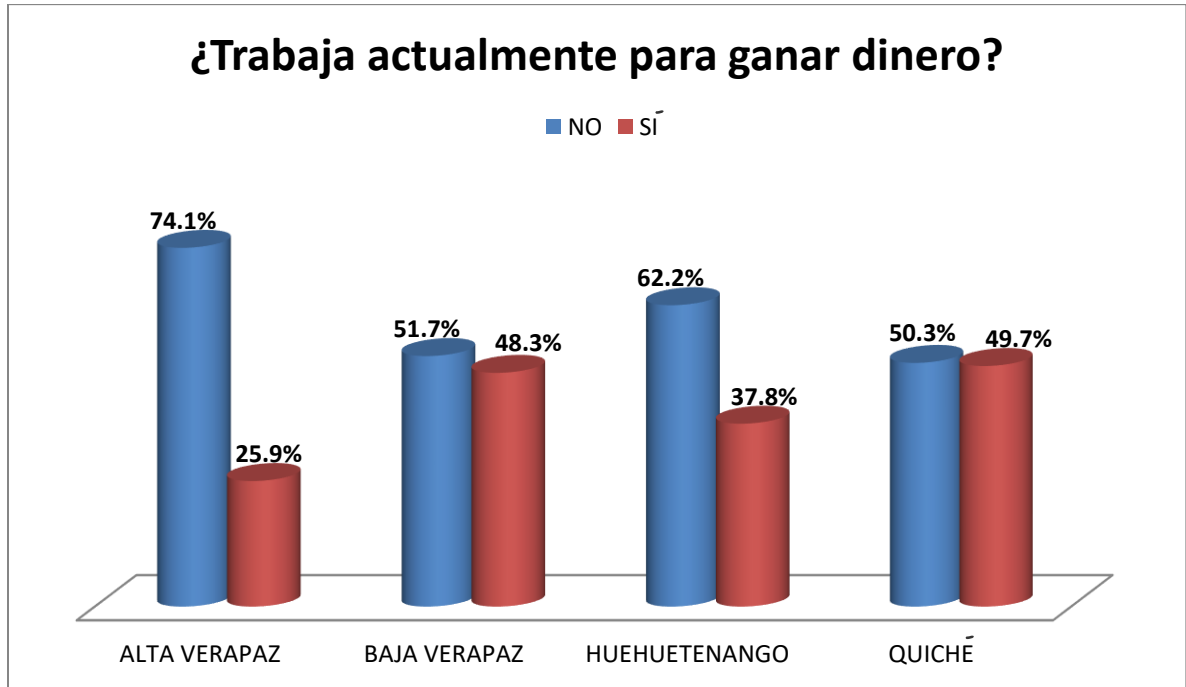
Gráfica 21: *Tipo de movilización de los estudiantes de tercero básico a sus establecimientos.*



(Elaboración propia).

Los estudiantes que no trabajan representan el 62.3% de la muestra, mientras que los que lo hacen representan el 37.7%. De esta manera, del total de los estudiantes que no trabajan en cada departamento, 74.1% no lo hacen en el departamento de Alta Verapaz, 51.7% en Baja Verapaz, 62.2% en Huehuetenango y 50.3 en el departamento de Quiché. Del porcentaje de los estudiantes que sí trabajan, en Alta Verapaz lo hacen el 25.9%, 48.3% en Baja Verapaz, 37.8% en Huehuetenango y 49.7% en Quiché. La **Gráfica 22** expone lo mencionado:

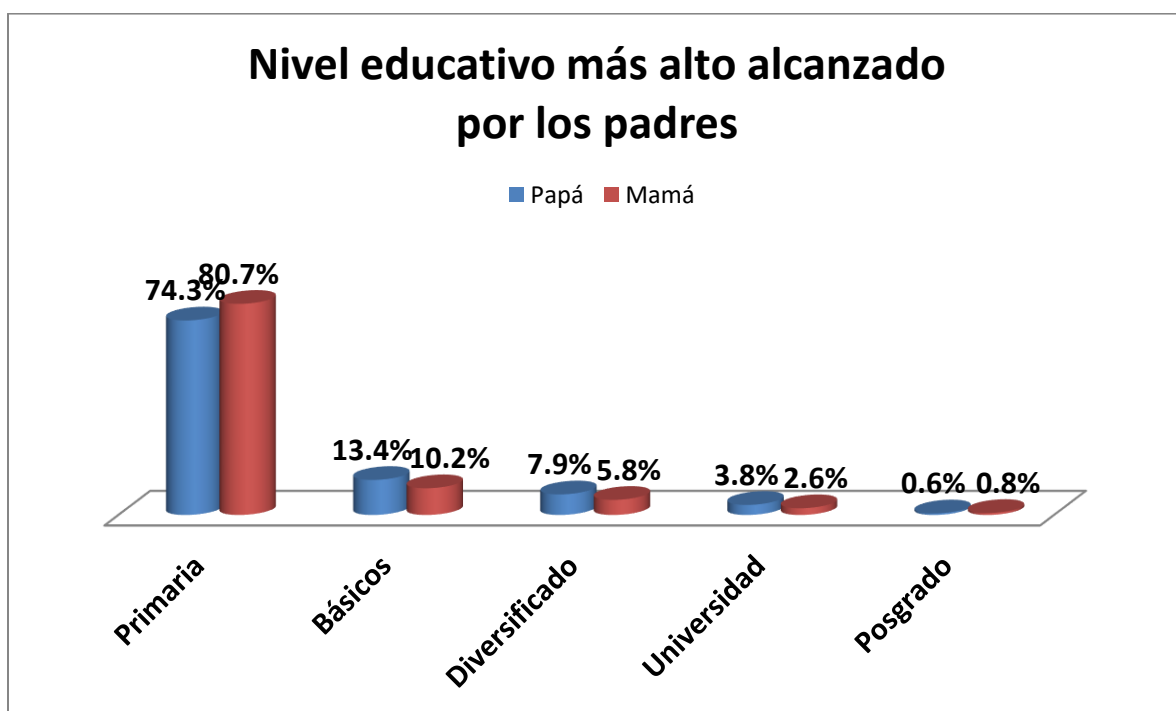
Gráfica 22: ¿Trabaja actualmente para ganar dinero?
según los estudiantes de tercero básico de los cuatro departamentos.



(Elaboración propia).

El nivel más alto al que llegaron los padres de los estudiantes de tercero básico es el nivel de primaria. De esta manera, el 74.3% de los padres alcanzó el nivel de primaria, mientras el 80.7% de las madres alcanzó ese mismo nivel. El 13.4% de los padres y el 10.2% de las madres alcanzó a llegar a básicos, y solamente el 3.8% de los padres y 2.6% de las madres alcanzó a llegar a la universidad. Finalmente, únicamente el 0.6% de los padres y el 0.8% de las madres tenían niveles de posgrado. La **Gráfica 23** ilustra lo anteriormente expuesto:

Gráfica 23: Grados más altos aprobados por los padres de los estudiantes de tercero básico.



(Elaboración propia).

A continuación, las **Gráficas 24** y **25** detallan los grados más altos aprobados por los padres y madres según cada departamento:

Gráfica 24: Grado más alto aprobado por el padre de los estudiantes de tercero básico.



(Elaboración propia).

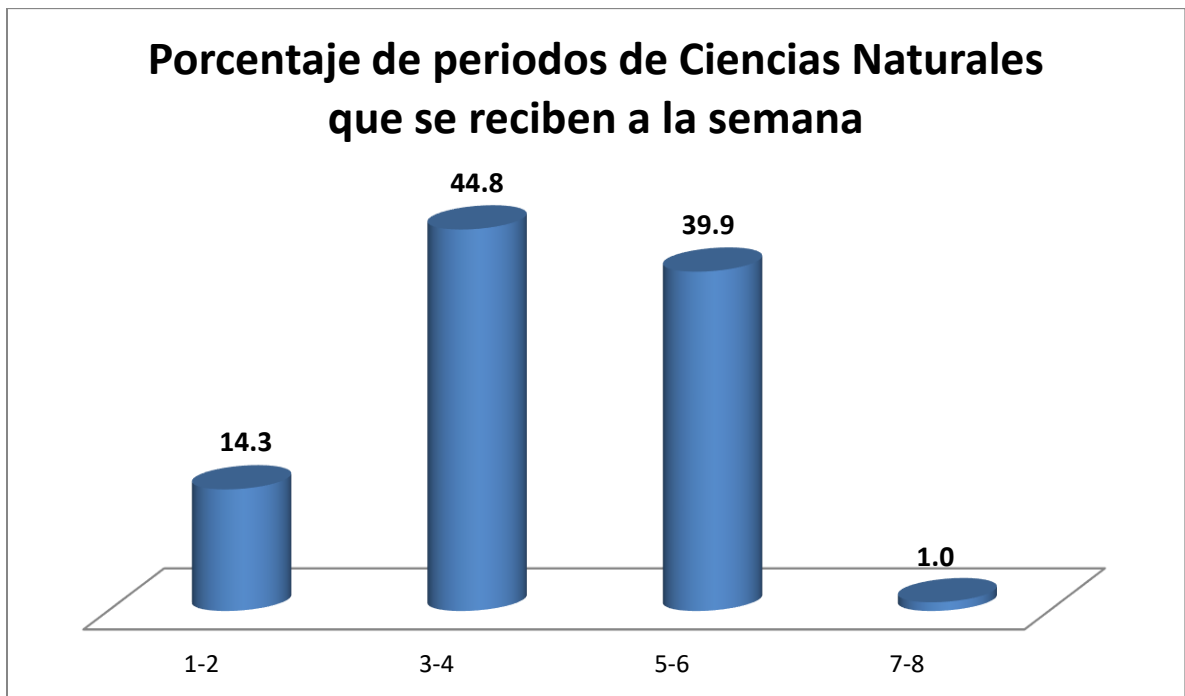
Gráfica 25: Grado más alto aprobado por la madre de los estudiantes de tercero básico.



(Elaboración propia).

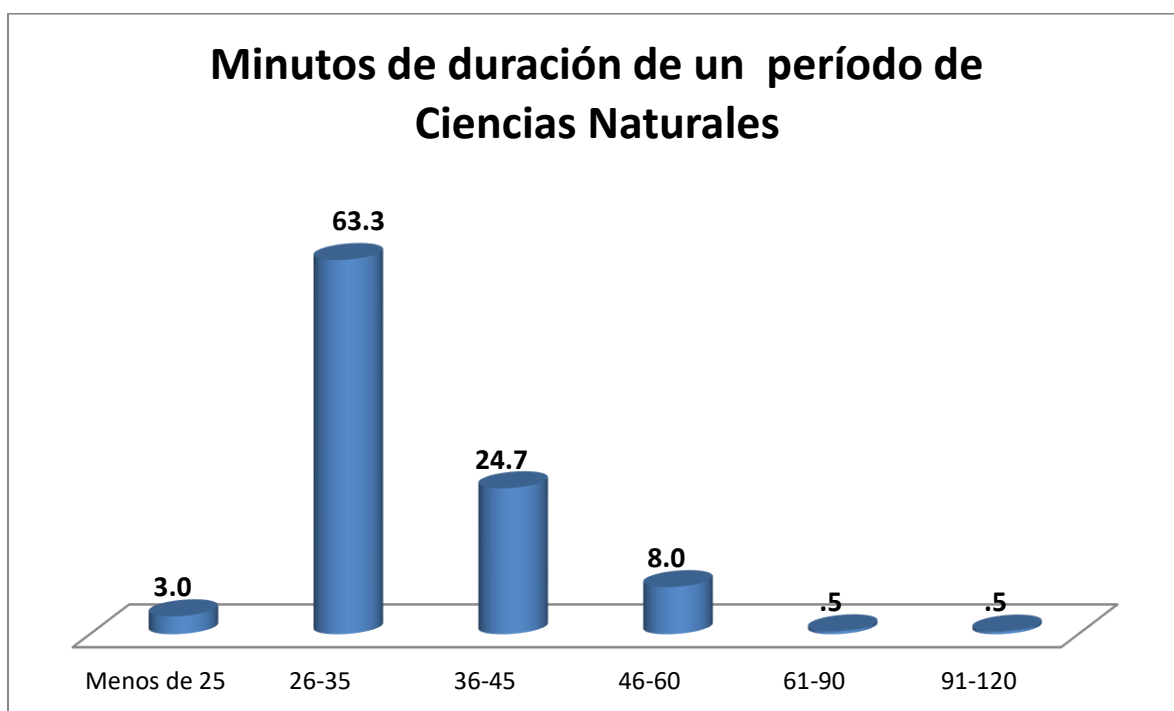
Con relación a la clase de Ciencias Naturales se reciben entre 3 y 4 periodos por semana, cada uno de aproximadamente de 26 a 35 minutos cada uno. A continuación, se muestran las **Gráficas 26 y 27** donde se muestran los porcentajes de periodos y de minutos que se reciben las clases de Ciencias Naturales según los estudiantes evaluados.

Gráfica 26: Periodos de Ciencias Naturales a la semana que reciben los estudiantes de tercero básico.



(Elaboración propia).

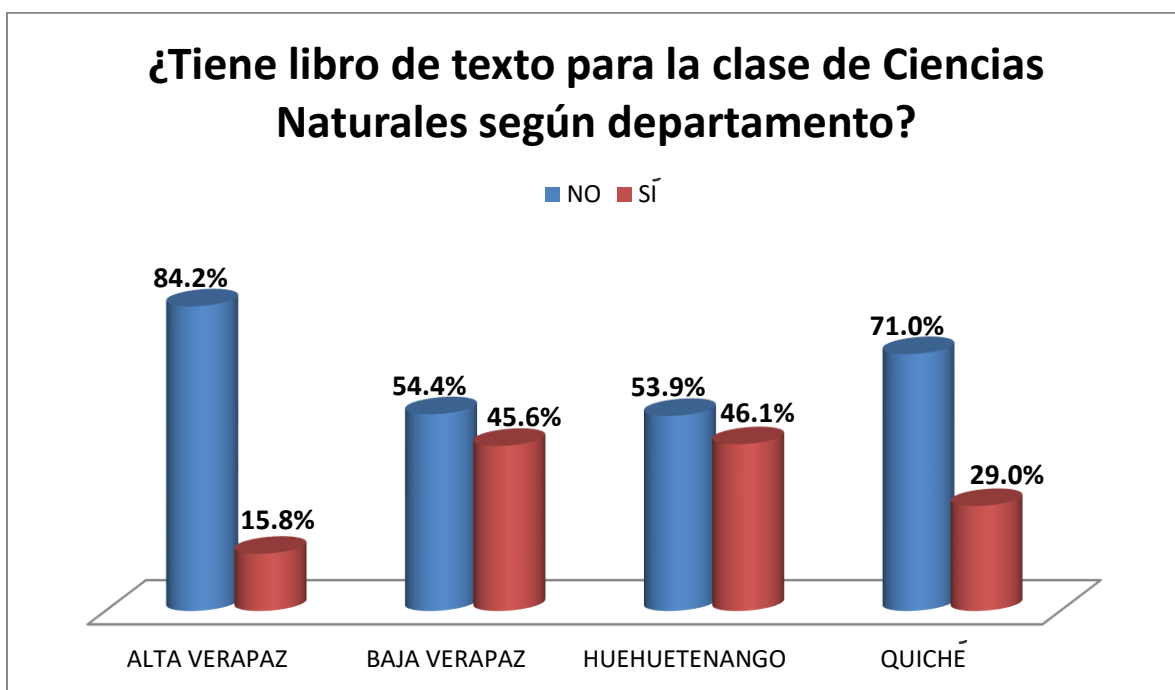
Gráfica 27: Minutos de duración de un período de Ciencias Naturales.



(Elaboración propia).

Por otra parte, el 69.6% de los estudiantes reporta no contar con libro de texto de Ciencias Naturales, mientras el 30.4% dice sí tener. Según las respuestas de los estudiantes de cada departamento, en Alta Verapaz el 84.2% reporta no tener libro, mientras un 15.8% afirma que sí lo tiene. En Baja Verapaz el 54.4% dice no tener mientras el 45.6% expresa lo contrario. En Huehuetenango, el 53.9% dice no tener mientras el 46.1% reporta que si tiene. Finalmente, en el departamento de Quiché 71% niega tener libro de texto, mientras el 29% sí lo tiene. A continuación, se muestra la **Gráfica 28** que ilustra dichos datos:

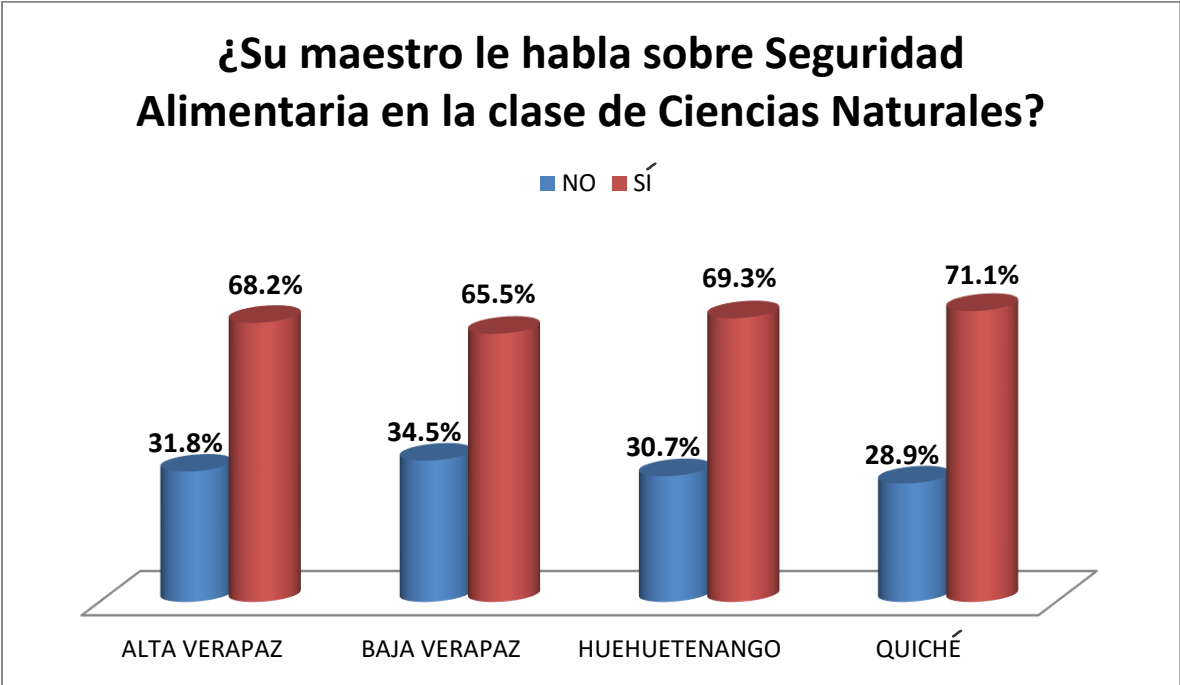
Gráfica 28: ¿Tiene libro de texto para la clase de Ciencias Naturales? según las respuestas de los estudiantes de tercero básico según cada departamento.



(Elaboración propia).

La mayoría de los estudiantes afirma que su maestro o catedrático les ha hablado sobre el tema de Seguridad Alimentaria y Nutricional. De esta manera, el 68.6% de los estudiantes respondió de forma positiva mientras solamente el 31.4% respondió de forma negativa. Según cada departamento, en Alta Verapaz el 68.2% de los estudiantes respondió que sí se le habló del tema, mientras un 31.8% dijo que no. En Baja Verapaz, dijo que si el 65.5% de los estudiantes, frente al 34.5% que dijo que no. En Huehuetenango el 30.7% de la población respondió de forma negativa, mientras el 69.3% lo hizo de forma positiva. Finalmente, el 71.1% de los estudiantes de Quiché dijeron que, si se les habló sobre el tema, mientras el 28.9% dijo que no. La **Gráfica 29** a continuación ilustra lo anteriormente dicho:

Gráfica 29: *Su maestro le habla sobre seguridad alimentaria en la clase de Ciencias Naturales según los estudiantes de tercero básico.*



(Elaboración propia).

IV. RESULTADOS DEL PROYECTO

A continuación, se presentan los resultados del estudio. Se presentan primero los resultados del estudio cuantitativo para sexto primaria y tercero básico. Después se presentan los resultados de las percepciones de los maestros acerca de lo que es -SAN- y la importancia que tiene. Finalmente se presentan los resultados de las percepciones de los aplicadores de las evaluaciones de Ciencias Naturales.

Antes de comenzar a detallar los resultados cuantitativos es importante notar que los resultados no se presentan en su totalidad por ser algo muy técnico del área de evaluación educativa. Sin embargo, a manera de ejemplo del procedimiento que se debe llevar a cabo para encontrar los factores asociados al rendimiento de en las evaluaciones escolares, se presentan los resultados del primer modelo que se llevó a cabo, elaborado por mi persona con la guía y supervisión del Ing. Marco Antonio Saz. Es de notar que el modelo que acá se presenta no es el modelo final, y que el mismo será presentado solamente en el informe final que se publicará por el PACE-GIZ.

A. Resultados cuantitativos: Resultados de primaria

La **Tabla 13** se divide en dos: la definición de los coeficientes de todas las variables incluidas en el modelo incondicional, es decir que no presenta condiciones, en otras palabras, no se mide contra otras variables, y el modelo final, donde las variables se miden entre sí. Además, se presenta la definición de la varianza entre establecimientos y dentro de los mismos, es decir la varianza de los estudiantes, para cada uno de los modelos. Los valores de los coeficientes de regresión que se encuentran resaltados en negritas son significativos al 5%. El modelo incondicional muestra que el intercepto, las coordenadas del punto donde se corta el eje X o Y (O' Daffer et al.1998:561), es de 42.04 puntos con un error estándar de 0.78, con significancia estadística del 5%. La varianza, una medida ponderada por probabilidad de la dispersión de todos los posibles resultados alrededor de la media (Emery et al., 2000:182), de las escuelas es de 35.86 puntos con una desviación estándar de 5.99, mientras la varianza entre estudiantes es de 84.27 puntos con una desviación estándar de 9.18. La desviación estándar es “la

medida de variabilidad de uso más común... es la cantidad promedio en que cada uno de los puntajes individuales varía respecto a la media del conjunto de puntajes” (Salkind, 1998:171). El modelo final muestra las variables de composición del establecimiento y las variables individuales del estudiante. La inclusión de estas variables provocó cambios en la varianza tanto del nivel de los estudiantes como el de las escuelas. Así, la varianza en el nivel de los establecimientos fue de 24.83 puntos, teniendo una desviación estándar de 4.98, y la varianza del nivel de los estudiantes fue de 81.76 puntos, teniendo una desviación estándar de 9.04.

Tabla 15: Modelos Jerárquicos Lineales que describen el impacto de las variables de la escuela y estudiante sobre el rendimiento en las pruebas de Ciencias Naturales para sexto primaria.

	Modelo incondicional		Modelo final	
	Coefficiente	SE	Coefficiente	SE
Intercepto	42.036023	0.783119	34.175619	0.496963
β_{EDADST}			-1.172734	1.238692
β_{SEXOST}			-3.093952	2.612591
β_{AREAS}			-0.283394	2.005643
β_{ETNIST}			-1.411695	2.365045
β_{IDIMAT}			4.636525	2.683282
β_{PREPRI}			2.848196	2.935629
β_{REPRIM}			-0.513508	2.357308
β_{COMEST}			4.637487	3.395124
β_{PERCOM}			0.575641	0.918122
β_{TRACOM}			-2.985937	1.810555
β_{INTCOM}			2.831829	1.454276
β_{INPECN}			0.553325	0.232719
β_{LIBOCN}			-3.598279	1.209211
β_{INACCN}			0.046084	0.394181
β_{ZISEC}			-1.437274	1.430864
β_{EDADMA}			-0.010787	0.112171
β_{SEXOMA}			-1.077237	1.288922
β_{ANEXPE}			0.012738	0.185609
β_{ANEXCN}			0.014422	0.115344
β_{ESTUDI}			0.389525	1.212223
β_{TOTCAP}			-0.060111	0.220407
β_{BIBLST}			2.506137	1.155625
β_{BIBLAU}			-2.402274	1.677368
β_{LICNBI}			0.521785	1.240357
β_{MAMEAM}			-2.42372	1.837132
β_{MAAUVI}			-3.263085	2.409143

Continuación Tabla 15

	Modelo incondicional		Modelo final	
	Coefficiente	SE	Coefficiente	SE
β_{TOTEAB}			0.049529	0.224655
β_{POCPRO}			0.001485	0.028129
γ_{EDADST}			-0.079576	0.228772
γ_{SEXOST}			0.740238	0.485938
γ_{ETNIST}			-0.5342	1.2875
γ_{IDIMAT}			0.314595	1.135689
γ_{PREPRI}			-0.489157	0.756178
γ_{REPRIM}			-0.77082	0.526569
γ_{TPCASE}			-1.395438	0.519798
γ_{TRABA}			-0.700708	0.770926
γ_{ZISEC}			0.11006	0.316531
Componentes de la varianza	Varianza	DE	Varianza	DE
Escuela	35.85937	5.98827	24.82961	4.98293
Estudiante	84.26773	9.17975	81.76186	9.04223

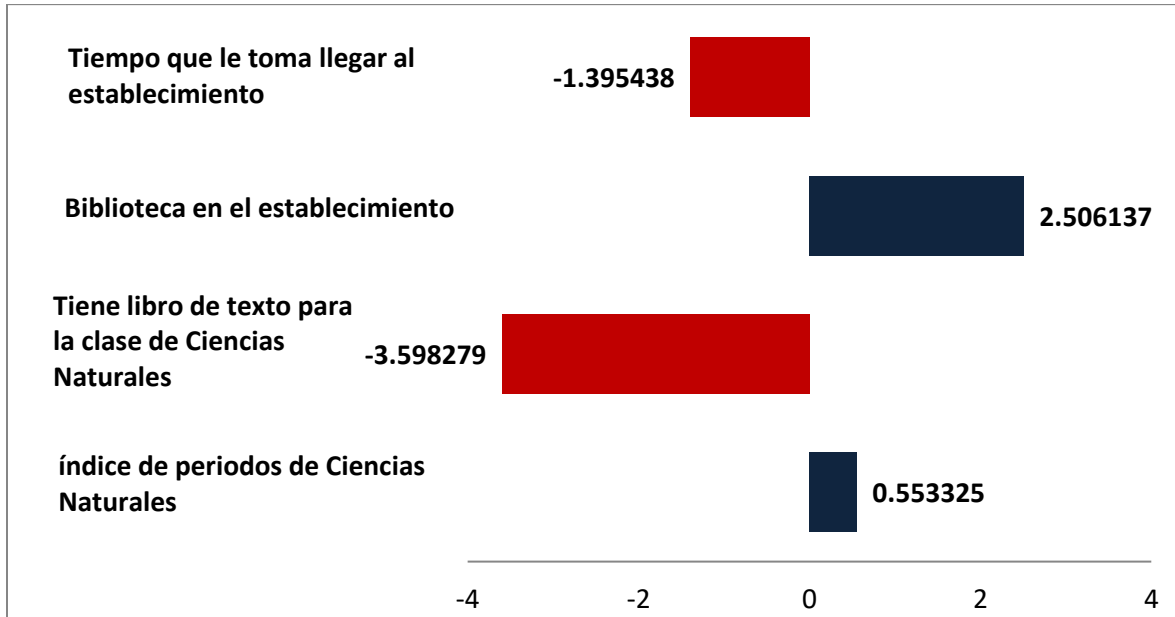
(Elaboración propia).¹¹

Las variables de primer y segundo nivel que incidieron en el rendimiento de los estudiantes de sexto primaria se muestran en la **Gráfica 30**. La misma presenta tres variables de primer nivel: Si existe una biblioteca en el establecimiento, si tiene libro de texto para la clase de Ciencias Naturales y el índice de periodos de Ciencias Naturales. La única variable composicional que influye en los resultados es la de tiempo que le toma llegar al establecimiento. De esta manera el tiempo que le toma al estudiante llegar al establecimiento afecta negativamente en 1 punto. Una de las variables que afectan el rendimiento individual positivamente es si existe biblioteca en el establecimiento, lo cual aumenta 2.5 puntos del rendimiento. Si los estudiantes no tienen libro de texto para la clase de Ciencias Naturales el rendimiento individual disminuye aproximadamente 3.5 puntos; mientras el índice de períodos de Ciencias Naturales, es decir, el tiempo y cantidad de periodos, aumentan el rendimiento también lo hace en medio punto. Si el presente modelo fuese el modelo final, según los puntos de rendimiento en la evaluación en los que aumenta o disminuye, las variables más importantes serían las descritas anteriormente ya que pueden disminuir o aumentar el número de estudiantes aprobados o reprobados. La más

¹¹ Los significados de las variables se presentan anteriormente en la **tabla 11**.

importante en este caso sería la variable si cuentan o no con libro de CCNN, que disminuye tres puntos. Es de notar que es en esta donde fue notado el error en el presente modelo, ya que el que se disminuya el rendimiento al contar con libro de texto contradice la literatura sobre la evaluación y los resultados de la mayoría de los estudios hechos al respecto.

Gráfica 30: Efecto de las variables de primer nivel y composicionales sobre el Rendimiento Escolar de Ciencias Naturales en Sexto primaria.



(Elaboración propia).

B. Resultados cuantitativos: Variables de incidencia en los resultados de Tercero básico

Al igual que la **Tabla 13**, la **Tabla 14** presentada a continuación, se divide en dos partes: una donde se definen los coeficientes de todas las variables incluidas en el modelo incondicional y el modelo final; y otra en la que se muestra al final de la tabla muestra la varianza entre establecimientos y dentro de los mismos, es decir la varianza de los estudiantes, para cada uno de los modelos. Es importante tener en cuenta que los valores de los coeficientes de regresión que se encuentran resaltados en negritas son significativos al 5%. El modelo incondicional muestra que el intercepto es de 42.04 puntos con un error estándar de 0.78, con significancia estadística del 5%. Por otro lado, la varianza de las escuelas es de 62.25 puntos con una desviación estándar de 7.89, mientras la varianza entre estudiantes es de 98.51 puntos con una desviación estándar de

9.92. El modelo final muestra las variables composicionales del establecimiento y las variables individuales del estudiante, de esta manera la inclusión de estas variables provoco cambios en la varianza tanto del nivel de los estudiantes como el de las escuelas. De esta manera la varianza en el nivel de los establecimientos fue de 40.07 puntos y la varianza del nivel de los estudiantes fue de 92.98 puntos.

Tabla 16: Modelos Jerárquicos Lineales que describen el impacto de las variables de la escuela y estudiante sobre el rendimiento en las pruebas de Ciencias Naturales para tercero básico ¹²

	Modelo incondicional		Modelo final	
	Coficiente	SE	Coficiente	SE
Intercepto	42.036023	0.783119	42.240166	0.553474
β_{EDADST}			-1.620119	0.921158
β_{SEXOST}			-11.044937	3.858033
β_{AREAS}			3.821895	2.018792
β_{ETNIST}			-3.988477	3.416418
β_{IDIMAT}			6.387914	2.936051
β_{PREPRI}			-4.935237	2.736813
β_{REPRIM}			-10.078025	3.399754
β_{COMEST}			-0.782705	1.635182
β_{PERCOM}			0.142011	0.718148
β_{TRACOM}			-2.884711	2.623635
β_{INTCOM}			3.82982	2.071747
β_{INPECN}			0.237416	0.177694
β_{LIBOCN}			-3.967666	2.424054
β_{INACCN}			1.27432	0.583094
β_{ZISEC}			-1.394934	1.362907
β_{EDADMA}			-0.017345	0.108901
β_{SEXOMA}			0.060938	1.438761
β_{ANEXPE}			-0.051075	0.18779
β_{ANEXCN}			-0.077454	0.245773
β_{ESTUDI}			0.311421	1.578187

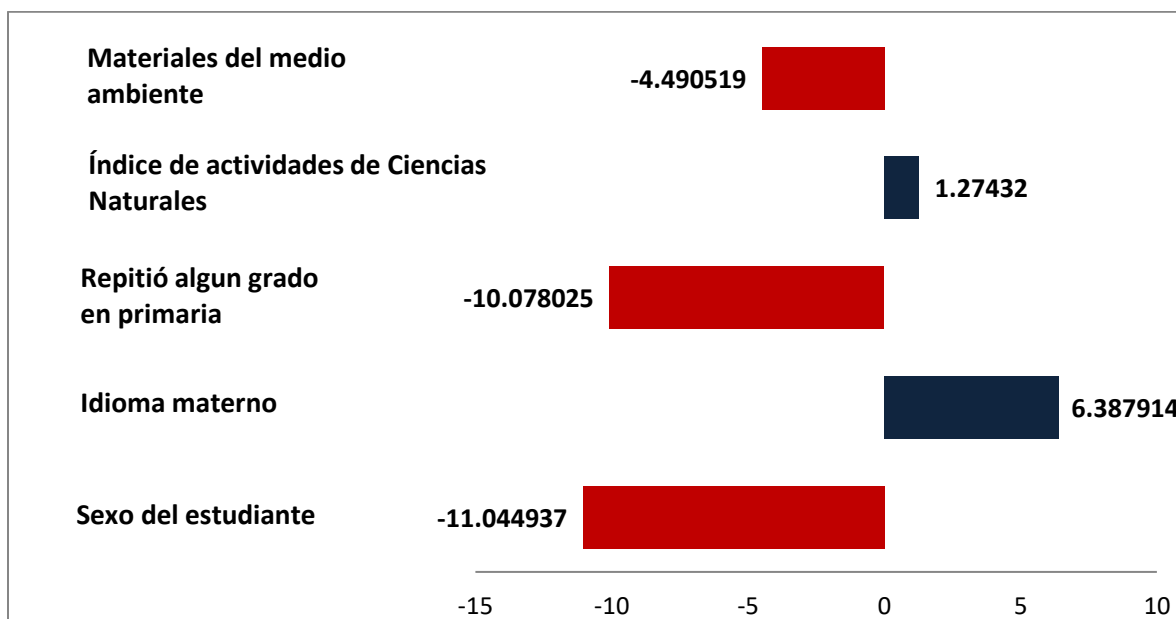
¹² Los significados de las variables se presentan anteriormente en la **tabla 11**

Continuación Tabla 16

	Modelo incondicional		Modelo final	
	Coefficiente	SE	Coefficiente	SE
β_{TOTCAP}			-0.25663	0.420333
β_{BIBLST}			-0.292975	1.666774
β_{BIBLAU}			-3.437271	2.373944
β_{LICNBI}			1.53226	1.243467
β_{MAMEAM}			-4.490519	1.915044
β_{MAAAVI}			-1.165075	1.71946
β_{TOTEAB}			0.251139	0.266133
β_{POCPRO}			0.029493	0.026848
γ_{EDADST}			-0.314809	0.128917
γ_{SEXOST}			1.219408	0.445162
γ_{ETNIST}			0.168606	0.723714
γ_{IDIMAT}			1.508097	0.688157
γ_{PREPRI}			-0.61455	0.494531
γ_{REPRIM}			-0.767649	0.387493
γ_{TPCASE}			-0.578268	0.290972
γ_{TRABA}			-1.510903	0.406646
γ_{ZISEC}			1.083405	0.193937
Componentes de la varianza	Varianza	DE	Varianza	DE
Escuela	62.24956	7.88984	40.07497	6.33048
Estudiante	98.51459	9.92545	92.98078	9.64265

Las variables de primer nivel que incidieron en el rendimiento de los estudiantes de tercero básico se muestran en la siguiente gráfica:

Gráfica 31: Efecto de las variables de primer nivel sobre el Rendimiento Escolar de Ciencias Naturales en Tercero básico

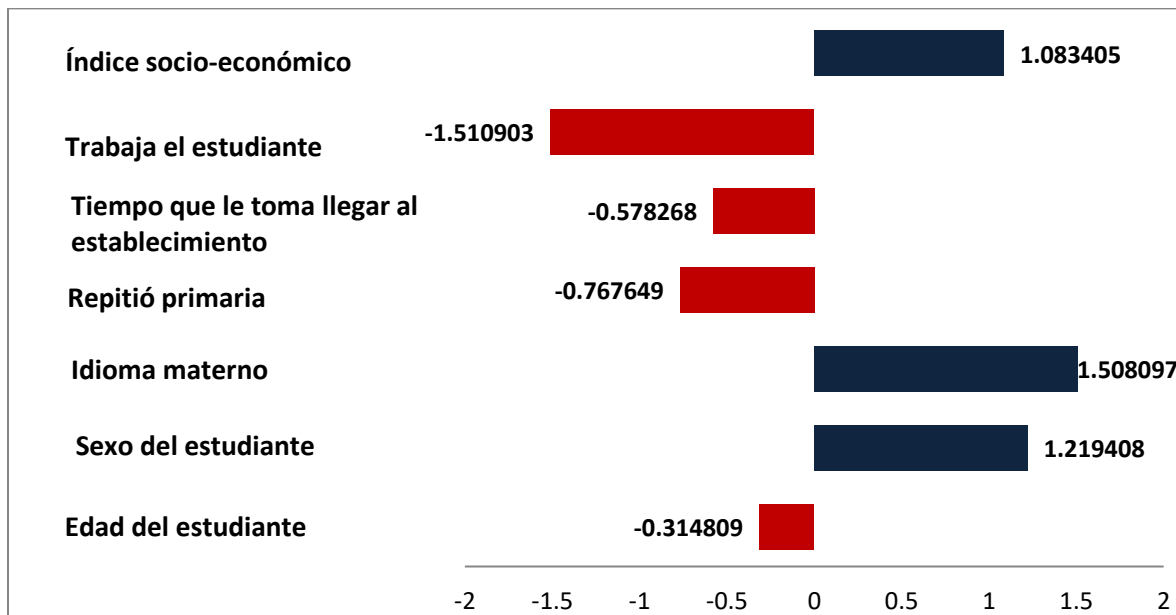


(Elaboración propia).

Como lo muestra la **Gráfica 31**, las variables de los estudiantes que afectaron positivamente el rendimiento individual en tercero básico fueron solamente cuatro. De esta manera, entre mayor número de actividades se realizaron en Ciencias Naturales en rendimiento aumentó aproximadamente 1 punto. Además, si el idioma materno de los estudiantes era el español su rendimiento aumento en aproximadamente 6 puntos. El utilizar materiales del medio ambiente aumentó el rendimiento individual en aproximadamente 4.5 puntos. El repetir algún grado en primaria afectó negativamente el rendimiento de los estudiantes disminuyendo casi 10 puntos el mismo. Finalmente, el que las estudiantes fueran mujeres aumentó su rendimiento individual 11 puntos.

Las variables de segundo nivel o composicionales que incidieron en el rendimiento de los estudiantes de tercero básico se muestran en la **Gráfica 32**:

Gráfica 32: Efecto de las variables de segundo nivel o composicionales sobre el Rendimiento Escolar de Ciencias Naturales en Tercero básico.



(Elaboración propia).

Las variables que tuvieron un efecto positivo en el rendimiento grupal de los estudiantes fueron las del índice socio-económico, el español como idioma materno y el sexo del estudiante. De esta manera el índice socio-económico aumenta en aproximadamente 1 punto el rendimiento, el que los estudiantes hablen español como idioma materno aumenta en aproximadamente 1.5 puntos el rendimiento grupal, y el que los estudiantes sean hombres lo aumenta en aproximadamente 1 punto. Las variables que afectaron negativamente el rendimiento grupal fueron cuatro: el que el estudiante trabajara disminuyó en 1.5 puntos el rendimiento, mientras que el tiempo que le toma llegar a la escuela lo disminuyó en medio punto. Si el estudiante repitió primaria el rendimiento grupal disminuyó en aproximadamente un punto, mientras que la edad del estudiante lo disminuyó en menos de medio punto.

C. Resultados cualitativos: Percepciones de los maestros acerca de -SAN-

A continuación, se muestran los resultados de los estudios cualitativos, presentándose primero los resultados de las respuestas de los docentes sobre -SAN- y segundo una descripción breve de los resultados del estudio realizado con los aplicadores de las pruebas:

La **Gráfica 33** a continuación muestra los resultados sobre la percepción de los maestros sobre qué es -SAN-. Dichos resultados se obtienen a partir de las respuestas abiertas en dos de las preguntas en las evaluaciones de CCNN para maestros. Las variables que pueden apreciarse en recuadros de mayor tamaño son las más mencionadas. De esta manera, el tamaño de cada caja representa el número de referencias de codificación en el ámbito de la información recolectada. El color de cada cuadro representa el número de referencias codificadas, en un espectro de menor a mayor. Así es importante notar que la tabla se construye con base a un espectro de colores donde, como el semáforo, las variables en verde son las mayormente mencionadas mientras las que se encuentran en rojo presentan pocas menciones.

La variable mayormente mencionada, como se puede observar en la gráfica, es la de alimentación, esta es seguida por la de conocimiento y salud. Antes de continuar debemos definir lo que es -SAN- y compararlo con las variables mayormente mencionadas por los maestros. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación propone tres definiciones de Seguridad Alimentaria y Nutricional. La primera es una definición global, mientras la segunda se contextualiza en la región y la tercera se contextualiza en Guatemala:

«Situación que se da cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana.» Cumbre Mundial de la Alimentación, 1996

«Estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar que coadyuve al desarrollo.» Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCA/OPS)

«Derecho de toda persona a tener acceso físico, económico y social, oportuna y permanentemente, a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, con pertinencia cultural, preferiblemente de origen nacional, así como a su adecuado aprovechamiento biológico, para mantener una vida saludable y activa.» Ley del Sistema -SAN-, Guatemala. Decreto 32-2005

Gráfica 33: Percepciones de los docentes acerca de qué es la Seguridad Alimentaria y Nutricional -SAN-.



(Elaboración propia).

La definición que se utilizará para la comparación de las perspectivas de los docentes es la tercera, siendo la misma la que se apega al contexto guatemalteco. Como se puede notar dicha definición consta de ciertos elementos importantes, de los mismos los que definen en sí a la -SAN- son: Acceso físico y económico a los alimentos, alimentación de calidad y salud. De esta manera, estos elementos son comparables con algunas de las variables del estudio:

- *Alimentación*, que refiere a la ingestión de comidas de calidad en cantidades adecuadas.
- *Economía*, que se refiere al acceso a los recursos para la alimentación. Es importante notar que cuando se refiere a economía en este estudio no necesariamente se limita al acceso de recursos monetarios.
- *Salud*, que hace referencia a las menciones directas de salud por parte de los docentes o las indirectas que tenían que ver con una “vida plena” entre otros.

Así podemos notar que la **Gráfica 33** muestra que alimentación fue la variable mayormente referida por los docentes. Esta fue seguida por la variable de conocimiento, la de salud, nutrientes, cuerpo humano u/y organismo y nutrición. Es importante resaltar que la variable de economía fue una de las que menos referencias recibió, aunque fue codificada en las ocho agrupaciones de respuestas¹³. Si bien la definición de -SAN- brindada por la Ley del Sistema -SAN- de Guatemala muestra énfasis en la alimentación, su elemento más importante parece ser el de acceso físico y económico a la misma. Esto contrasta con las referencias de los docentes, quienes hacen mayor énfasis en la alimentación. Es de notar que si bien se le da mayor énfasis a la alimentación, o al consumo de alimentos, y no al acceso a los mismos se hace énfasis en que la alimentación debe servir para mejorar o mantener la salud. Si se definiera -SAN- a partir de la categorización de las perspectivas de los docentes podría argumentarse que -SAN- es: El conocimiento, ya sea brindar o poseer, de y para una alimentación adecuada que sirva para mantener o mejorar la salud. Cabe mencionar, finalmente, que las referencias a nutrientes incluyen tanto el conocimiento de los mismos como su consumo; mientras las referencias al cuerpo humano y/u organismo hacen referencia a para que o quien sirve la alimentación y donde debe de existir la salud.

De la misma manera que la **Gráfica 33**, la **Gráfica 34** presenta los resultados sobre las percepciones acerca de la importancia de -SAN-. Cabe mencionar que ciertas variables fueron agregadas a las variables que se utilizaron para evaluar las percepciones sobre lo que es -SAN-. Así se agregaron las siguientes variables: Desnutrición, en referencia a evitar la misma o combatirla, y Desarrollo/Desempeño que se refiere a la mejoría en el desarrollo y/o desempeño de los estudiantes. La variable mayormente mencionada es la de salud, la cual fue codificada más veces, esta es seguida por la variable de conocimiento, alimentación, prevención de enfermedades, desarrollo y/o desempeño del estudiante y la desnutrición. De esta manera, la respuesta probable a la interrogante sobre la importancia de -SAN- está relacionada a la salud, es decir se piensa que la importancia de -SAN- radica en que brinda o mejora la salud. Además, la importancia de -SAN- se liga al conocimiento, ya sea el impartirlo o el poseerlo. Además, la importancia de -SAN- se liga a la alimentación, a lo que se come o ingiere. Es importante también tomar en cuenta la relevancia de otras variables como la de evitar o prevenir enfermedades. Así, la importancia de -SAN- radica en que según las percepciones -SAN- ayuda a

¹³ Las agrupaciones surgen a partir de la diferenciación de las respuestas por departamento y por grado. De esta manera, fueron cuatro departamentos donde se recolectaron las percepciones y dos grados, tercero básico y sexto primaria. Esto hizo un total de ocho documentos que fueron codificados.

prevenir enfermedades y la desnutrición, mientras ayuda al estudiante a tener un mejor desarrollo y/o desempeño.

Gráfica 34: Percepciones de los docentes sobre la importancia de la Seguridad Alimentaria y Nutricional -SAN-.



(Elaboración propia).

Así pues, para los docentes, -SAN- es el conocimiento, ya sea brindar o poseer, de y para una alimentación adecuada que sirva para mantener o mejorar la salud; y su importancia radica en brindar o mejorar la salud. Es de notar, entonces que el conocimiento de la alimentación puede llevar a evitar o prevenir enfermedades, entre las cuales una de las más importantes es la desnutrición, además de mejorar el desarrollo y/o desempeño de los estudiantes.

La siguiente tabla muestra la definición de -SAN- a partir de la teoría y las percepciones de -SAN- para los docentes:

Tabla 17: Comparación de la definición de -SAN- según diferentes instituciones y los docentes evaluados

Definición de -SAN- según diferentes instituciones	-SAN- para los docentes
<p>“Situación que se da cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana.” Cumbre Mundial de la Alimentación, 1996</p> <p>“Estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad, para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar que coadyuve al desarrollo.” Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCA/OPS)</p> <p>“Derecho de toda persona a tener acceso físico, económico y social, oportuna y permanentemente, a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, con pertinencia cultural, preferiblemente de origen nacional, así como a su adecuado aprovechamiento biológico, para mantener una vida saludable y activa.” Ley del Sistema -SAN-, Guatemala. Decreto 32-2005.</p>	<p>El conocimiento, ya sea que se brinda o se posee, de y para una alimentación adecuada que sirva para mantener o mejorar la salud; radicando su importancia en brindar o mejorar la salud.</p> <p>El conocimiento de la alimentación puede llevar a evitar o prevenir enfermedades, entre las cuales una de las más importantes es la desnutrición, además de mejorar el desarrollo y/o desempeño de los estudiantes.</p>

(Elaboración propia.)

D. Resultados cualitativos: Percepciones de aplicadores de las evaluaciones

Los resultados de la investigación realizada con los aplicadores de los instrumentos de evaluación de Ciencias Naturales se dividieron en dos partes: temas que pudieron afectar de forma directa los resultados de las pruebas y temas que pudieron afectar de forma indirecta los resultados. De esta, manera se presentan los datos que se podrían relacionar de forma directa a los resultados de las pruebas:

○ *Temas relacionados con el -CNB-*, en su mayoría los aplicadores hablaron de la falta de aplicación del -CNB- en las escuelas visitadas ya fuera por la falta de material o la falta de capacitaciones con respecto al mismo. Las variables que se relacionan de manera directa con los temas relacionados al -CNB- son: discrepancias con el contexto, terminología, mecanismo de respuesta, tiempo de la prueba y las relaciones positivas entre los aplicadores y maestros.. De esta manera, se infiere por parte de los aplicadores y coordinadores que el problema principal que interfiere con los resultados de la prueba de CCNN es la falta de aplicación del -CNB-, en cuyos contenidos se basa la prueba.

Por otra parte, como parte de los hallazgos relacionados al -CNB- se encuentran según los aplicadores y coordinadoras:

- Los discursos de los maestros relacionados a la falta de material, ya sea impreso o electrónico, para impartir clases. En esto se incluye la copia del -CNB-, así como material didáctico.
- La falta de capacitaciones relacionadas a la aplicación del -CNB-
- La falta de aplicación del -CNB- ya sea por falta de material, por falta de capacitación sobre uso y aplicación o por uso de otros textos.

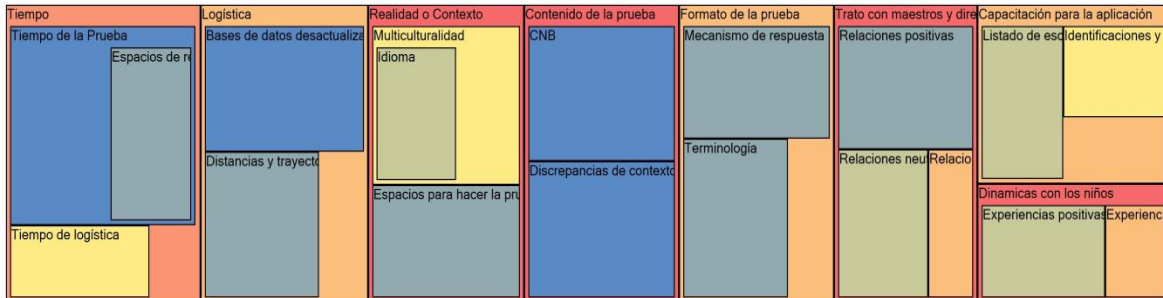
○ *Discrepancias del contexto.* En cuanto a los temas que están siendo evaluados. La prueba, desde la perspectiva de los aplicadores, parece no adaptarse al contexto rural guatemalteco conteniendo preguntas en relación a objetos, personajes o eventos que discrepan de la realidad cotidiana que viven los estudiantes y para los cuales no se tienen referencias inmediatas para su ejemplificación y comprensión.

○ *Mecanismos de respuesta.* El mecanismo utilizado para llevar a cabo la prueba implica una hoja de respuestas y un cuadernillo de preguntas. Además, requiere que los estudiantes rellenen los círculos. Este sistema, según los aplicadores, contrasta fuertemente con el sistema utilizado regularmente en clase que cuenta con una hoja de preguntas y respuestas. Por otra parte, se cree que el que la hoja de respuestas tuviera ítems de más pudo ser una distracción para el estudiante.

○ La *terminología* utilizada en la prueba primero dio la impresión entre los aplicadores de ser un poco compleja para el contexto donde se utilizaba. Segundo, causaba confusión y en algún momento se percibió que se contradecían los ítems. Uno de los ejemplos mayormente mencionados fue el de las preguntas sobre la etnia del estudiante y la etnia de sus padres. En estas no había congruencia en los términos de identidad cultural, primero se utilizaba “Maya” y después “indígena”.

La **Gráfica 35** a continuación muestra los resultados de la percepción de los aplicadores de la prueba de ciencias naturales; es de notar que, si bien la interpretación de la misma funciona de la misma manera que las **Gráficas 33** y **34**, el espectro de colores debe de interpretarse de la siguiente manera: El color de cada cuadro representa el número de referencias codificadas, en un espectro de menor a mayor. De esta manera, el rojo muestra las variables utilizadas en todas las fuentes de información, el amarillo en el intermedio y el azul muestra el desuso de la variable en las mismas.

Gráfica 35: Variables que afectaron los resultados de las pruebas de Ciencias Naturales según las percepciones de los aplicadores



(Elaboración propia.)

V. CONCLUSIONES DEL PROYECTO

Como se mencionó anteriormente en la introducción, la investigación en Guatemala sobre el rendimiento escolar en Ciencias Naturales es prácticamente nula. Debido a esto, las comparaciones que se pueden hacer con otras regiones dentro del país son limitadas. Es de notar que una de las principales fuentes de comparación es la publicación *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Dichas pruebas, y las pruebas como las presentadas en esta investigación, ayudan a quienes desarrollan políticas públicas, administradores y maestros a tomar decisiones con respecto a los modelos educativos que se implementarán. El TIMSS se lleva a cabo en 59 países alrededor del mundo con estudiantes de los grados de cuarto y octavo, los equivalentes a cuarto primaria y primero básico en Guatemala. Dichas pruebas se realizan cada cuatro años, siendo las últimas cuyos resultados fueron ya publicados las del 2007. Singapur fue el país que obtuvo los mejores logros en la prueba de ciencias, tanto en los resultados de los estudiantes de cuarto grado como en los de octavo grado. Es de notar que en general, tanto para cuarto como para octavo grado, el logro de las mujeres fue mayor que el de los niños, por 3 puntos en el cuarto grado y por 6 puntos en el octavo. Los factores asociados con el logro más alto en el TIMSS son:

- El hablar el idioma de la prueba en casa.
- El tener libros en casa.
- En octavo grado, niveles altos de educación de los padres.
- El uso de la computadora, tanto en casa como en el establecimiento, así como el contar con computadora e Internet en casa.
- En cuarto grado, el tener actitudes positivas hacia las Ciencias Naturales y en octavo grado el impartir Ciencias Naturales como una materia integrada.
- El asistir a una escuela con pocos estudiantes con desventajas económicas y el asistir a una escuela donde más del 90% de los estudiantes hablara el idioma de la prueba como su idioma materno.
- Asistir a escuelas donde existen bajos niveles de ausentismo e inasistencia.

Como se puede notar algunos de los factores asociados al alto rendimiento en las pruebas de Ciencias Naturales de las pruebas internacionales coinciden con los resultados regionales presentados en este informe. Por otra parte, debe de notarse resultados importantes como el rendimiento alto asociado al idioma materno. Según los resultados cualitativos el presente estudio, algunos de las limitantes para los estudiantes a quienes se les aplicó la prueba fue la falta de entendimiento del idioma. Además, debe de notarse que las evaluaciones regionales de este estudio no indagaron en las actitudes de los estudiantes con respecto a las Ciencia Naturales, ni lo hicieron en las formas que se imparte la materia en los diferentes grados. Las comparaciones entre los resultados del presente estudio y los resultados presentados por TIMSS difícilmente pueden ser comparados de forma directa. Sin embargo, debido a que dichos resultados son de gran relevancia a nivel mundial y debido a la falta de material local para la comparación, se compararan los resultados a nivel nacional del país vecino de El Salvador con los aquí presentados.

En la evaluación de Ciencias Naturales del Cuarto Grado, El Salvador ocupó el lugar 30 entre los 37 países participantes, siendo la misma una posición más baja que el promedio internacional. Sin embargo, dada a la fuerte correlación entre el Índice de Desarrollo Humano y el logro académico obtenido el país se ocupa una posición esperada. Para el octavo grado El Salvador ocupó el lugar 45 entre los 48 países participantes, una posición más baja que el promedio internacional pero nuevamente una posición adecuada al índice de desarrollo humano. Contrario a las tendencias mundiales, los niños de cuarto y octavo grado de El Salvador presentaron un desempeño significativamente más alto que el de las niñas. En el presente estudio es importante notar que mientras que el género no se presenta como una variable significativa en sexto primaria, en tercero básico se muestra significativamente más alto para las señoritas en el rendimiento individual y más alto para los jóvenes en el rendimiento grupal. Para El Salvador, al igual que en las tendencias mundiales, el que los estudiantes vivan en hogares con más libros se asocia al alto rendimiento académico.

Ha de notarse que el incremento del rendimiento al contar con la presencia de una biblioteca en el establecimiento y la disminución del rendimiento que ocurre al no contar con un libro de texto para la clase de Ciencias Naturales en sexto primaria son las únicas variables que denotan la importancia de los libros en la presente investigación. Finalmente, la importancia del nivel socioeconómico de los estudiantes se refleja en los resultados internacionales, tanto como en los

nacionales de El Salvador y en los regionales en Guatemala. Así en El Salvador las escuelas con más del 50% de estudiantes provenientes de hogares pobres obtienen los puestos más bajos. Así podemos notar que, en las regiones evaluadas en Guatemala, en el grado de tercero básico, el rendimiento grupal o de la escuela es afectado significativamente por el índice socioeconómico.

Algunos otros estudios internacionales con los que es posible comparar los resultados del presente estudio son los de PISA, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE. De esta manera para la evaluación de Ciencias Naturales PISA define la alfabetización científica como el conocimiento científico individual, y el uso de ese conocimiento para identificar preguntas, adquirir nuevo conocimiento y llegar a conclusiones sobre problemas científicos basados en evidencia. Además, evalúa el entendimiento de los estudiantes de los rasgos característicos de la ciencia como una forma de conocimiento humano, como la ciencia y la tecnología moldean la realidad cotidiana y su voluntad de participar en actividades relacionadas a ciencias. Así a las preguntas relacionadas con ciencias naturales se les otorga niveles de evaluación que van desde el nivel más bajo, el 1, hasta el nivel más alto, el 6. Las preguntas si bien pretenden evaluar el rendimiento de los estudiantes se concentran más entonces en las habilidades de los estudiantes con respecto a las Ciencias Naturales. Las habilidades de los estudiantes con respecto a Ciencias Naturales son de gran relevancia debido a la importancia de la materia como una herramienta de adaptación y comprensión de los contextos. Así si bien los factores asociados al rendimiento en las evaluaciones son de gran relevancia para explicar los resultados de estas, dichas variables estadísticas no siempre pueden comprender los contextos en su totalidad. De esta manera, fue necesario complementar dichos resultados con aspectos cualitativos¹⁴. Así podemos observar que las variables significativas a nivel de sexto primaria¹⁵ pueden complementarse con lo dicho por los evaluadores para explicar el rendimiento en la prueba.

El tiempo que tomaba llegar a la escuela disminuía en un punto el rendimiento, lo que tiene sentido si tomamos en cuenta que algunos de los evaluadores dijeron que les tomó hasta 6 horas llegar a la escuela. Además, los evaluadores también mencionaron que las condiciones de los caminos no siempre eran las óptimas, y en tiempos de lluvia el acceso a algunas escuelas se veía

¹⁴ Algunas de las opiniones y perspectivas que se presentan no necesariamente se muestran en los resultados de esta investigación. Para conocerlos se deberá referir al informe de Jocelyn Degollado, publicado por PACE/GIZ.

¹⁵ Variables de primer nivel o variables individuales: tiempo que le toma llegar al establecimiento, la presencia de una biblioteca en el establecimiento, tener libro para la clase de Ciencias Naturales
Variables de segundo nivel o variables grupales: índice de periodos de Ciencias Naturales

limitado. El no contar con un libro de texto disminuyó el rendimiento en 3 puntos. Cabe notar que la falta de material, dentro de los cuales resaltaba el -CNB-, fue uno de los principales temas de conversación de las autoridades educativas con los evaluadores y uno de los temas que se podían relacionar de manera directa a los resultados de la prueba. Por otra parte, los resultados grupales de tercero básico resaltan también las dificultades que se afrontan para llegar a los establecimientos y como las mismas se reflejan en los resultados. Las dificultades por el idioma fueron evidentes tanto en el desempeño individual como en el grupal para los estudiantes de tercero básico. Así aquellos estudiantes que hablaban español, el idioma de la prueba, como idioma materno obtuvieron mejores resultados de forma individual y grupal. Los problemas con la *terminología* mencionados por los evaluadores representan algunas de las dificultades que afrontaron aquellos a quienes les causó confusión. Por otra parte, el índice socioeconómico es un factor importante que resalta en los datos cuantitativos y cualitativos. De esta manera, la misma se refleja como las *Discrepancias del contexto*, o la falta de adaptación de los contenidos de la prueba contexto rural guatemalteco desde la perspectiva de los evaluadores.

Se considera que es de suma importancia que las pruebas y políticas en torno a la educación y en específico de las Ciencias Naturales se hagan en los idiomas maternos de los estudiantes. Asimismo, debe de promoverse la participación de los docentes en la creación de estrategias de enseñanza y políticas que ayuden a promocionar y promover las Ciencias Naturales como una materia de suma importancia para el desenvolvimiento y desarrollo de las capacidades humanas con su entorno. Se debe, también, tener cuidado con lo que Pedro Ravela (2011) describe como la idea ingenua que modificar los currículos impacta los modos de enseñar. Así pues, si bien las políticas educativas pueden y deben tener impactos relevantes en la educación, se debe de tomar en cuenta que las leyes y programas de estudio son un esfuerzo que debe ser continuo y de largo plazo.

Como parte de la metodología, la información cualitativa fue utilizada como un complemento de la cuantitativa. Es decir que las variables cualitativas encontradas pretendieron justificar y explicar algunos de los resultados cuantitativos. Es de notar que, de haberse realizado un estudio cualitativo previo, algunos de los factores de la evaluación de Ciencias Naturales quizás habrían sido tomados en cuenta. El que la información cualitativa complemente la cuantitativa no resta importancia a las variables que no necesariamente aparecen solamente en una o en la otra. Así las actividades para el aprendizaje son un ámbito que quizás no se ve reflejado en la información cualitativa, pero que es de gran relevancia para ambos grados según la información cuantitativa.

Además, existen variables que parecen responder a un contexto, así el que los estudiantes trabajen afecta el rendimiento grupal de los estudiantes de tercero básico. Así la significancia en el rendimiento de los estudiantes de sexto primaria parece relacionarse más a los recursos que son brindados por el establecimiento, mientras el rendimiento de los estudiantes de tercero básico se asocia a las características individuales de los estudiantes.

Debe tomarse que el modelo que se presenta en esta investigación no es el óptimo. El desarrollar un modelo óptimo conlleva varias pruebas y es necesario: La limpieza de las bases de datos con las que se estará trabajando, la creación de algunas variables de evaluación como lo es el índice socioeconómico y el conocimiento de estadística avanzada. Siendo el modelo de análisis de correlación multinivel, cabe mencionar que el mismo ha sido practicado en el ámbito de la educación, previo a este estudio, por el MA. Mario Moreno, quien lo ha aplicado en evaluaciones de matemáticas del MINEDUC. Es de notar pues que hubo consecuencias en el análisis de los resultados y en los resultados mismos como efectos de los métodos utilizados. Si bien el método de recolección de la información en lo cuantitativo no presentó una innovación, exceptuando en el tema, si lo hizo en el método de análisis; el cual muestra como los factores de rendición de los estudiantes son modificados en dos distintos niveles: el individuo y el lugar (escuela o instituto) donde se lleva el aprendizaje. Por otra parte, debe de notarse que los métodos cualitativos no fueron utilizados con los mismos sujetos de estudio que el método cuantitativo. De esta manera mientras el método cuantitativo se aplica de forma directa a estudiantes, el método cualitativo se enfocó en las percepciones e impresiones de las personas que evaluaron a los estudiantes. Es posible, que, si los métodos cualitativos se hubiesen practicado con los estudiantes, las explicaciones de las variables habrían cambiado.

Debido a la importancia de las Ciencias Naturales con relación a la adaptación del entorno a la vida de los seres humanos, así como al conocimiento que brinda del mismo, es de gran importancia el presentar propuestas educativas que aborden situaciones de la vida real y que tomen en cuenta los contextos estudiantiles. De esta manera, es difícil enfocar los métodos de recolección de información a un solo grupo de actores o informantes. La complejidad del ámbito educativo incentiva a la participación de varios actores clave: los estudiantes, los docentes, las autoridades, los padres de familia y todos aquellos actores que influyen o determinan el aprendizaje. Los métodos de recolección de información en la presente investigación intentaron acoplarse a un escenario complejo donde para tener un intentar tener panorama amplio es

necesario conocer la perspectiva de varios actores, así como valerse de varios métodos de recolección de información.

VI. RECOMENDACIONES DEL PROYECTO

Con base en los aportes cuantitativos y cualitativos presentados en la presente investigación se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Continuar las evaluaciones de Ciencias Naturales a niveles de los cuatro departamentos clave a manera de tener rangos de comparación transversales.
2. Teniendo en cuenta que Sale *et al.* (2002) menciona que muchas investigaciones de metodología mixta comienzan con un estudio piloto cualitativo para seguir con una investigación cuantitativa, se recomienda contar con métodos cualitativos de recolección de información previo a la realización de las evaluaciones; de esta manera las pruebas pueden adaptarse de mejor manera a los contextos donde se estará trabajando.
 - a. Además, se recomienda que las investigaciones cualitativas y cuantitativas se lleven a cabo en procesos paralelos, documentando así el inicio, el desarrollo y la finalización del momento en que se está evaluando.
3. Es necesario la realización de estudios paralelos con varios de los actores del sector educativo para la mejor comprensión del panorama educativo.
4. Se debe incentivar la práctica de estudios con metodología mixta en el ámbito educativo, además es necesario reconocer la complementariedad de los métodos y la importancia de ambos para conocer la realidad.
5. Es oportuno reconocer que es necesaria la participación multidisciplinaria en las investigaciones con una metodología mixta, siendo los expertos en cada campo los que pueden aportar métodos y análisis que permitan entender de mejor forma la realidad.
6. El Ministerio de Educación, a través de las direcciones correspondientes y en especial la Dirección General de Coordinación de Direcciones Departamentales -DIGECOR- debe buscar la difusión de material promocional y didáctico de Ciencias Naturales en todo el país.
 - a. Teniendo en cuenta la relación positiva entre contar con una biblioteca en el establecimiento de primaria y el rendimiento, se debe de promocionar y brindar los insumos para las mismas.

- b.** Es importante que todos los estudiantes en primaria cuenten con libros de texto para la clase de Ciencias Naturales.
- 7.** Se recomienda que la Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa del Ministerio de Educación y el Programa para el Apoyo a la Calidad Educativa realicen una revisión de la prueba buscando evitar las discrepancias del contexto y un uso congruente de la terminología para que las pruebas puedan ser pertinentes al contexto donde se aplica.
 - 8.** Aunque el rendimiento individual es mayor para las mujeres que para los jóvenes de tercero básico, se debe fomentar que los centros educativos implementen actividades educativas que mejoren el rendimiento grupal de las estudiantes de tercero básico.
 - 9.** Debido a que tanto el índice de periodos, cuánto tiempo y cuántos periodos, así como el índice de actividades de Ciencias Naturales son de gran relevancia en el rendimiento de sexto primaria y tercero básico se recomienda implementar mecanismos de incentivación y promoción de la materia para los docentes.
 - 10.** Si bien se han hecho esfuerzos para la implementación de la Educación Bilingüe Intercultural en el nivel de primaria, la educación a nivel secundario se imparte solamente en idioma español lo que representa es una desventaja para el grupo no ladino. Se debe buscar que la política educativa que se refiere a la misma se extienda a la educación en el nivel medio.
 - 11.** La relevancia del índice socio-económico y el encontrarse activos laboralmente en tercero básico son dos factores que afectan el rendimiento escolar. Si bien las posibilidades del Ministerio se quedan cortas en cuanto la economía nacional, se debe buscar que la calidad educativa llene los estándares de calidad que permitan la igualdad de aprendizajes.
 - 12.** El tiempo que toma llegar a la escuela presenta una limitante en el rendimiento tanto de sexto primaria como de tercero básico. Debido a eso es importante que se generen programas y estrategias para minimizar los impactos que algunos factores como la lejanía de los establecimientos y la falta de rutas de acceso presentan.
 - 13.** Finalmente se recomienda en base a lo que señala Ravela (2011) acerca de las formas de enseñanza en los países latinoamericanos: "...los modos en que los docentes enseñan no están determinados por su formación sino, principalmente, por la cultura en la que enseñan" (2011:17). Así pues, la falta de aplicación del -CNB-, como bien fue reportado por algunos de los evaluadores, podría no deberse solo a la falta de material. Además, se debe de tomar en cuenta la importancia que el uso de materiales

de medio ambiente y el índice de periodos de Ciencias Naturales tuvo en el rendimiento. Debido a esto, como bien lo señala Ravela (2011), es necesario concientizar a los docentes y a las autoridades acerca de las rutinas culturales que se materializan en el aula, así como ser críticos de estas y modificarlas continuamente en beneficio de los educandos.

VII. REFLEXIONES SOBRE LA APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS MIXTAS

A. El proyecto “Evaluación de Ciencias Naturales y los factores asociados al rendimiento”

Antes de comenzar la evaluación del proyecto quisiera dejar en claro que agradezco la oportunidad que se me brindó de participar en el mismo. Esta experiencia me ayudó a crecer como investigadora, en el sentido que llevé a cabo actividades nunca antes hechas, y como persona, siendo la primera consultoría larga y de escritorio que trabajé. Es de notar que hubo muchas cosas que salieron bien. Además de trabajar este proyecto trabajé otros en los que experimenté con la metodología cuantitativa y las bases de datos en SPSS. Además, la experiencia me permitió aprender nuevos métodos de análisis como lo es el análisis multinivel y multivariable en estadística. Es necesario notar dos cosas: primero, mi experiencia con estadística compleja antes del proyecto era virtualmente nula. Había recibido un curso en la universidad y después me había enfocado en la metodología cualitativa. Segundo, si bien tenía experiencia con SPSS, no tenía experiencia manejando bases de datos tan grandes como las que se manejan en el MINEDUC.

De esta manera pues, uno de los problemas a los que me afronté fue el análisis de la parte cuantitativa. Mi acercamiento a las evaluaciones era nulo, a excepción de las evaluaciones que uno realiza como estudiante, mi experiencia evaluando nunca fue más allá de mi experiencia como auxiliar. Así uno de los primeros pasos para analizar la información de las evaluaciones fue “limpiar” las bases de datos donde se encontraban las respuestas de las mismas. Es de notar que las variables que se pueden limpiar son pocas, es decir solo se pueden llenar espacios en blanco, por ejemplo, donde la variable es comprobable. Así la variable de fecha de nacimiento ayuda a llenar los espacios en blanco en la variable de edad y la variable de nombre ayuda, a veces, a llenar la variable de sexo. Más allá de eso, las bases de datos son difíciles de limpiar sin sesgar la información que contienen, y debemos de recordar que cada espacio en blanco representa posiblemente un caso menos en la investigación. Así hice lo que yo

creí fue la limpieza de la base de datos de CCNN de sexto primaria y la de nivel secundaria. Es de mencionar que la persona encargada del proyecto, el Ing. Marco Antonio Saz, después se daría cuenta que todavía quedaba depurar algunos casos. El proceso de la limpieza de las bases de datos es un proceso tedioso que toma mucho tiempo, además conlleva la sistematización de las acciones que se toman como parte de la rigurosidad del método científico.

Una vez terminado el proceso de la limpieza se debe proseguir a la creación de variables que no se encuentran dentro de la evaluación. Es de esta manera como el encargado del proyecto construyó la variable de Nivel Socio-Económico basado en las variables de años de estudios de los padres, acceso a luz y agua potable, electrónicos con los que cuenta y acceso a información. Se prosiguió una vez se contó con las variables necesarias a correr el análisis a través del programa HTML 8 ®. Este procedimiento se repitió varias veces, hasta que se obtuvo un modelo óptimo. Es de notar que mi desconocimiento sobre este procedimiento y sobre estadística inferencial afectó mucho el resultado del primer modelo que se corrió, el que se presenta en el presente trabajo como ejemplo. Fue este proceso el que consumió gran parte de mi tiempo y el principal de la consultoría que realicé durante tres meses. Fue un proceso que, si bien me agotó, me dejó grandes aprendizajes y me permitió entender un poco la complejidad estadística y la evaluación educativa. Además, me permitió profundizar en SPSS® y conocer un nuevo programa de análisis de información. En el proceso logré entender no solo la complejidad del análisis multinivel sino también su significado en Guatemala: solamente una persona lo trabaja. MA. Mario Moreno, quién ha laborado para el MINEDUC en la DIGEBI y DIGEDUCA, así como en el PACE. Moreno fue lo suficientemente amable para resolver algunas dudas que nos surgían en el camino, así como de sacarnos de problemas algunas veces. El análisis multinivel fue entonces, algo que conocí y aprendí, nunca en su totalidad, en el camino.

La metodología cualitativa por su parte, algo que yo bien conocía y había practicado muchas veces antes, se llevó a cabo en dos partes. La primera, una consultoría corta donde se involucraron los evaluadores y se trabajó con ellos en un hotel, la segunda que se trabajó dentro de la consultoría siguiente de tres meses. Es de notar que la información recolectada en la primera parte se generó a partir del deseo no solo de conocer los factores que los evaluadores creían se asociaban al bajo rendimiento en la prueba sino también se pretendió conocer cuales habían sido los obstáculos de la implementación de las evaluaciones siendo las mismas el tiempo con el que se contaba y la distancia de las escuelas. Los métodos cualitativos no fueron más que un complemento al análisis de los factores asociados en el rendimiento en las pruebas de CCNN,

pero permitieron profundizar en ciertas variables, como el nivel socioeconómico, las condiciones de los establecimientos que pudieron influir y las dificultades que se afrontan por el idioma, entre otros. Además, permitieron que indagara en las variables de Seguridad Alimentaria y Nutricional según los profesores de las escuelas visitadas. Así la metodología cualitativa fue un agregado de la evaluación de CCNN.

B. Reflexiones sobre metodología mixta en evaluación

Como bien se comentó anteriormente, la metodología cualitativa implementada no fue más que un agregado de la evaluación de CCNN. En este sentido solo se pretendía que la misma pudiese complementar la información obtenida a través de la prueba. Es de notar que la expectativa y la noción de metodología mixta que yo tenía cambió. En el proyecto del PACE, la investigación mixta no se llevaba a cabo de forma paralela o una después de la otra con un orden determinado. Más bien, la investigación cualitativa fue una respuesta a las necesidades de profundización que surgieron durante la implementación de la prueba. Así, en esta ocasión la investigación cualitativa se llevó a cabo al finalizar las pruebas, sin haberse planificado la misma al inicio del proyecto. Por lo mismo, no hubo un orden determinado para la realización de la investigación cualitativa, a partir de la implementación de las pruebas. Debe reconocerse que el proyecto no tenía precedentes para el PACE/GIZ, y que de alguna manera llega a romper ciertos paradigmas dentro de la organización. Además, me atrevería a decir que también es una de las pocas veces que se hace un proyecto que intenta complementar los métodos cuantitativos con información cualitativa dentro del ámbito de la investigación guatemalteca.

Desde mi perspectiva, el proyecto llevado a cabo por el PACE/GIZ parece también romper paradigmas dentro de la metodología mixta, al nunca situarse en un solo paradigma y al combinar varias herramientas estadísticas dentro de la investigación cuantitativa, como lo fue el modelo de análisis multinivel, con una evaluación cualitativa que contenía, entre otros, métodos como los talleres participativos adaptados al contexto del estudio. Finalmente es importante reconocer que este tipo de proyectos, en mi experiencia, sobre todo los trabajados por organizaciones sin fines de lucro parecen construirse sobre la marcha de acuerdo a los recursos de tiempo y dinero con los que se cuentan. Creo que esto fue exactamente lo que sucedió en este caso, así el romper con los acercamientos tradicionales a los factores que inciden en los resultados de las pruebas aplicadas en los estudiantes guatemaltecos no fue algo planificado sino más bien una respuesta a las necesidades contextuales de la aplicación de la prueba.

Es necesario situarse y echar un vistazo en retrospectiva. Primero se debe admitir que se cometieron muchos errores metodológicos. Las pruebas para comenzar se adaptaban a la premisa de aplicación del -CNB- en todas las aulas, y se evaluaba a partir del mismo. Además, la prueba se redactó en español, ignorando la diversidad lingüística de los departamentos donde trabaja el PACE/GIZ. También es de notar que los evaluadores tuvieron problemas de traslado de una escuela a otra, y ocurrió que escuelas a las que llegaron había solamente un estudiante en sexto primaria. Las bases de datos del MINEDUC con respecto a los establecimientos no están actualizadas, y esto presentó muchas limitantes. El análisis de las evaluaciones se llevó a cabo sin experiencia previa, es decir que ninguno de los que lo trabajamos habíamos experimentado con el análisis multinivel antes. Esto llevó a que el análisis se hiciera repetidas veces, en repetidas ocasiones. Por su parte la metodología cualitativa, al ser solamente un agregado y buscar ser un complemento se vio limitada. Se llevaron a cabo entrevistas con las encargadas de grupo de los evaluadores, una por cada departamento. Además, se llevaron a cabo grupos focales con los evaluadores y se trabajó al final mecánicas de resolución de conflictos. Las mecánicas de resolución de conflictos mostraron información que si bien aportaba mucho al proceso de implementación de la prueba en los diferentes departamentos aportaron poco a explicar el porqué de algunos factores asociados al rendimiento o a aportar nuevos.

La experiencia que queda de la aplicación de la metodología mixta en este proyecto muestra que los métodos y los investigadores deben ser flexibles. De la teoría a la práctica existe muchas veces una gran brecha, esto no implica sin embargo que una tenga mayor valor que la otra. Además, debemos aprender de las experiencias de otros y en nuestro caso la investigación no habría podido ser llevada a cabo sin la experiencia de personas que nos apoyaron desde la DIGEDUCA así como de la teoría que consultamos previo a implementar los métodos y durante los mismos. La metodología mixta implementada en este proyecto tuvo varios errores, que podrían atribuirse a nuestra experiencia, sin embargo, el aporte que el enfoque cualitativo representó para la prueba de CCNN fue sumamente importante para determinar el por qué algunos factores se veían asociados al bajo rendimiento en la prueba el por qué determinados factores influenciaban de manera positiva. Además, fue a través de la información cualitativa que se conoció la falta de implementación del -CNB-, lo que se refleja en los resultados de las pruebas, a través de las interacciones entre los docentes y los evaluadores.

C. Reflexiones sobre metodología mixta en la antropología educativa

La experiencia que queda de la aplicación de la metodología mixta en el campo educativo es bastante. Vemos que en Guatemala la Antropología Educativa per se es virtualmente inexistente. Debemos de hacer una búsqueda profunda si queremos conocer dónde y cómo se práctica la misma. Es debido a esto que la labor de Asturias, Mendizábal y Veliz resulta de gran importancia para abrir espacio para la antropología educativa en Guatemala. Un espacio que debe formarse no solo en la práctica, sino en la academia. Es de notar que, en la Universidad del Valle de Guatemala, en la facultad de CCSS, el curso de Antropología de la Educación forma parte de los cursos selectivos que se abren solo cuando el número de estudiantes es propicio y la participación de algún catedrático con las suficientes credenciales es posible. Por otra parte, si bien la DIGEBI, DIGEDUCA, el PACE/GIZ, entre otros, son lugares donde pueden laborar los antropólogos no necesariamente lo hacen. Mi experiencia en GIZ fue una de las primeras para el proyecto, y no conocí a ningún antropólogo que laborara para las direcciones del MINEDUC. Quizás esto se deba a que no existen plazas fijas para los antropólogos, y los mismos se involucran muchas veces solo a través de consultorías.

Retomando la cita al inicio del apartado de Antropología y Educación:

«Históricamente, los educadores han estado alejados de los estímulos teóricos y metodológicos procedentes de la antropología» (Domínguez 2006: 02)

Los educadores en Guatemala no son todavía conscientes de los aportes teóricos y metodológicos que la antropología les puede brindar. Recordando a Ojeda et al. y las corrientes que vinculan la antropología con la educación se hace necesario que se practique en Guatemala la Antropología de la Educación, utilizando los marcos teóricos, metodologías y reflexión crítica; así como que se practique la Antropología Educativa, es decir que se incorporen perspectivas y conocimiento antropológico con el fin de desarrollar conocimiento y prácticas culteramente aptas. La relación entre la antropología y la educación en Guatemala debe ser empírica, es decir como bien lo señalaba Nancy Greenman, debe ser también aplicada. Al ser empírica y aplicada debemos aceptar que debe ser flexible, así podrá trabajarse tanto ámbitos de educación formal como informal. Además, debemos de tomar en concepto de antropología de la educación de Domínguez (2006) quien declara que la misma surge “como prolongación al campo educativo del hacer etnográfico de la antropología clásica” y ampliarla más allá de la etnografía aprovechando los nuevos métodos de recolección de información en el ámbito antropológico y educativo. Así

debemos seguir lo que decía Greenman en cuanto que “los antropólogos educacionales aplican los constructos antropológicos y los métodos en todos los contextos” (2005:265).

Como se dijo con anterioridad, los escenarios de la etnografía en la educación son limitados y existen metodologías completas, así como algunas técnicas cualitativas como la observación, la entrevista y el cuestionario que ayudan a superar las complejidades de los sistemas educativos. Además, debemos estar conscientes que la Antropología Educativa es una disciplina multidisciplinaria, donde pedagogos, antropólogos, sociólogos, educadores, entre otros, pueden encontrarse. Asimismo, como lo señalaba Martínez (2008), no siempre se centra en la escuela, ya que la misma “supone un estadio trascendente pero no central ni único para el proceso educativo” (Domínguez, 2006: 4). Por lo que como investigadores educativos debemos de estar preparados para ampliar los círculos con quienes trabajamos. Como se estableció anteriormente por Greenman: “Al mismo tiempo que la investigación progresa, los antropólogos de la educación desarrollan métodos y herramientas” (2005: 294). La metodología mixta propicia, entonces, los cambios y el dinamismo requerido por la antropología educativa que se practica en Guatemala sino también en el mundo.

VIII. CONCLUSIONES GENERALES

Finalmente cabe hacer énfasis en cinco aspectos de la investigación:

- La investigación educativa en Guatemala es bastante, sobre todo si se incluye las evaluaciones anuales y esporádicas que lleva a cabo el MINEDUC y otros entes para determinar la calidad educativa. Esto, sin embargo, no significa que primero la educación sea de calidad y segundo en las investigaciones se involucren antropólogos o se desarrollen métodos antropológicos. Es palpable la necesidad del trabajo en conjunto entre antropólogos, pedagogos, educadores, y otros actores involucrados en los temas educativos para realizar investigación que permita mejoras en el sistema educativo guatemalteco.
- Deberá replicarse el proyecto llevado a cabo con el PACE/GIZ en los siguientes años para evaluar no solo el rendimiento sino también los factores asociados al mismo. De esta manera pues es aconsejable que las evaluaciones sean periódicas, tal y como se llevan a cabo las evaluaciones de Matemáticas y Lenguaje por la DIGEDUCA. Además, deberán evaluarse las mejoras que se lleven a cabo en cuanto al tema y la incidencia que el programa tiene en los departamentos con respecto al componente de Seguridad Alimentaria y Nutricional.
- Es importante notar que la metodología utilizada deberá de sufrir cambios y mejoras. Así se sugiere complementar la misma con el acompañamiento de personas capacitadas en las aulas donde se estará evaluando. Como lo pudo determinar la metodología cualitativa, es de suma importancia determinar no solo de forma estadística los factores asociados al rendimiento sino también experimentarlos y comprobarlos de primera mano. La metodología utilizada además conllevó errores debido a la inexperiencia de los investigadores, por lo que será necesario que las personas involucradas en las próximas evaluaciones tengan mayor experiencia en la parte del análisis multinivel para poder llevar a cabo un mejor análisis de los factores asociados. Además, tal y como se evidenció en los grupos focales con evaluadores, el -CNB- no es todavía aplicado por muchos profesores. Esto sin lugar a dudas influyó en los resultados de muchos estudiantes. Así como este hallazgo lo permitió un método de recolección de información cualitativa, también se podría encontrar muchos

otros en investigaciones de campo en los establecimientos alrededor del país. En otras palabras, es necesario ampliar el rol de los métodos cualitativos a más que meros agregados o complementos de las evaluaciones educativas.

- La presente investigación pretende contribuir a la formación de la antropología educativa en Guatemala. Sin embargo, tal y como se evidenció con anterioridad, este es un largo camino por recorrer en el que investigadores sociales, tanto antropólogos, como sociólogos, pedagogos y otros profesionales, contribuyen. Es de notar que, si bien hay bases, una disciplina verdadera todavía no se ha formado en el campo aplicado ni el académico. Es necesario, por lo tanto, la promoción del trabajo en conjunto con educadores y pedagogos, asimismo, es importante el buscar establecer la disciplina como tal ya que si bien la misma por sí sola no puede resolver la problemática del sistema educativo guatemalteco puede contribuir en mucho a mejorarlo.
- Finalmente es necesario compartir uno de los mayores aprendizajes durante el proyecto: ni la estadística, entendida muchas veces como un mero reflejo de la investigación cuantitativa, ni la investigación cualitativa pueden por sí mismas explicar un fenómeno en su totalidad. Es de esta forma como es evidente la importancia de la investigación mixta al tratar de unir ambas para explicar un fenómeno. No es sino a través de varias miradas que se puede comprender un componente de la realidad social, y es importante estar consciente que, si bien pretendemos a través de la metodología misma conocer de forma holística el fenómeno, en determinado lugar y tiempo, la complejidad del ser humano no puede abordarse sino es a través de metodologías complejas y exhaustivas.

IX. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, Horacio & Julieta Calderón. 1996. *Reestructuración del Sistema Educativo Público en los Niveles Primario y Secundario*. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala, Centroamérica.

Bryman, Alan. 2007. "Barriers to Integrating Quantitative and Qualitative Research". *Journal of Mixed Methods Research*. 1(1): 8-22. SAGE Publications. Thousand Oaks, California.

Bazeley, Pat. 2004. "Issues in Mixing Qualitative and Quantitative Approaches to Research". *Applying qualitative methods to marketing management research*. 141-156. UK: Palgrave Macmillan.

Casanova. M. A. 1998. "La evaluación educativa". *Biblioteca para la Actualización del Maestro*. pp 67-102. SEP-Muralla. México D.F., México.

Chevalier, Jacques y Daniel Buckles. 2008. *SAS2 Social Analysis Systems: A Guide to Collaborative Inquiry and Social Engagement*. SAGE Publications. Thousand Oaks, California. 320 págs.

Creswell, John. 2003. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications. Thousand Oaks, California. 320 págs.

Córdova, Ana María. 2010. "Evaluación de la Educación. Evaluación Educativa". *Congreso Iberoamericano de Educación*. 25 págs. Disponible en línea: http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/EVALUACION/R0009_Cordova.pdf

De la Cruz, F. (2008). "Modelos multinivel". *Revista. Per. Epidemiol.* (12):3. Disponible en línea: http://rpe.epiredperu.net/rpe_ediciones/v12_n03_2008/AR1.pdf

Domínguez Figaredo, Daniel. 2006. “Etnografía educativa más allá de la etnografía escolar. Trasvase de significados al ciberespacio”. *Forum: Qualitative Sozialforschung*. [Marzo] 7 (2). Disponible en línea: www.qualitative-research.net

Emery, Douglas R. *et al.* 2000. *Fundamentos de administración financiera*. Pearson Educación. México. 785 págs.

Encuentro Nacional de la Calidad Educativa. 2008. *Memoria del Encuentro Nacional de calidad Educativa: Conclusiones y Recomendaciones*. pp 73- 84. Disponible en línea: http://encuentrocalidadeducativa.org/Data/04/Conclusiones_y_recomendaciones.pdf

González Orellana, Carlos. 1987. *Historia de la Educación en Guatemala*. 4ta. Edición. Guatemala, Editorial Universitaria.

Greenman, Nancy. 2005. “Anthropology Applied to Education”. *Applied Anthropology: Domains of Application*. pp. 263-305. Greenwood Publishing Group. Westport, Connecticut.

Krueger, Richard & Casey, Mary Anne. 2009. *Focus Groups: A Practical Guide for Applied Research*. Fourth Edition. SAGE Press. Thousand Oaks, California.

Martínez, Francisco. 2008. *Racismo y discriminación étnica en el aula: estudio de caso en tres colegios privados de clase alta en la Ciudad de Guatemala*. Trabajo de tesis para Licenciatura. Universidad del Valle de Guatemala. Guatemala, Centroamérica.

Martínez de Soria, Aurora. 2006. “Antropología de la Educación para la formación de profesores”. *Educación y Educadores*. 9 (2): 149-167. Disponible en línea: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/834/83490212.pdf>

Ministerio de Educación de Guatemala. 2007. *Currículum Nacional Base: Ciclo Básico del Nivel Medio*. MINEDUC. Guatemala, Centroamérica.

2007. *Currículum Nacional Base: Sexto Grado*. DICADE. Guatemala, Centroamérica.

2007. *Estándares educativos de Guatemala. Guatemala*. MINEDUC-USAID. 94 págs. Disponible en línea: http://transition.usaid.gov/gt/docs/estandares_educativos_guatemala.pdf

2010. *Acuerdo Ministerial No. 1171-2010*. Publicado en el Diario de Centro América el jueves 26 de agosto de 2010. Disponible en línea: http://www.mineduc.gob.gt/portal/contenido/menu_lateral/leyes_y_acuerdos/leyes_educativas/documents/2010_1171_2010_AM_Reglamento_evaluacion_aprendizajes.pdf

2010. *El Currículo organizado en competencias. Fundamentos del Currículo*. MINEDUC-DIGECUR. 40 págs. Disponible en línea: http://www.mineduc.edu.gt/recursoseducativos/descarga/DIGECUR/fundamentos_del_currículo.pdf

Moreno, Mario. 2012. *Informe de consultoría: Factores Asociados al Rendimiento Escolar Evaluación de Primaria del año 2009*. PACE/GIZ y MINEDUC. Guatemala, Centromaérica.

OECD. 2010. *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>

O' Daffer, Phares G. et al. 1998. *Introducción Al Álgebra*. Addison Wesley Longman de México. Naucalpan de Juárez, México. 578 págs.

Ojeda, Begoña, *et al.* 2006. “Educación y Antropología: Reflexiones desde la experiencia en ámbitos de educación no formal”. *Anuario de Antropología Social y Cultural en Uruguay*. Disponible en línea:

<http://www.unesco.org.uy/shs/fileadmin/templates/shs/archivos/anuario2006/anuario06.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO- en Guatemala. 2005. *¿Qué es SAN?* FAO Guatemala. Guatemala, Centroamérica.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD-. 2012. *Guatemala: ¿Un país de oportunidades para la juventud? Informe de desarrollo humano 2011/2012*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Guatemala, Centroamérica.

Ravela, Pedro. 2011. *¿Qué hacer con los resultados de PISA en América Latina?* Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe –PREAL-

Sale, Joanna, *et al.* 2002. “Revisiting the Quantitative-Qualitative Debate: Implications for Mixed-Methods Research”. *Quality & Quantity* (36): 43-53. Kluwer Academic Publishers.

Salkind, Neil. 1998. *Métodos de investigación*. Pearson Educación. México. 380 págs.

Schensul, Stephen L., Schensul, Jean J. & Margaret D. LeCompte (eds.). 1999. *Essential Ethnographic Methods: Observations, Interviews, and Questionnaires. Ethnographer's Toolkit*, v.2. Walnut Creek: Altamira Press.

UNESCO. 2010. *Datos Mundiales de la Educación: Guatemala*. 7ª Edición. Disponible en línea: http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Publications/WDE/2010/pdf-versions/Guatemala.pdf