

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“FACTORES DE RIESGO PARA REPITENCIA EN ESTUDIANTES
DE LA CARRERA DE MEDICINA”**

**Estudio de casos y controles en estudiantes de primer ingreso en la Unidad
didáctica de física, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad
de San Carlos de Guatemala, 2014.**

junio – julio del 2015.

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Diana Noelia Méndez Díaz
Daniel Marino López García
Efren Victoriano Otzín Poyón**

Médico y Cirujano

Guatemala, octubre de 2015

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Diana Noelia Méndez Díaz	200717711
Daniel Marino López García	200710228
Efraim Victoriano Otzín Poyón	200210161

Cumplieron con los requisitos solicitados por esta Facultad previo a optar al Título de Médico y Cirujano en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

"FACTORES DE RIESGO PARA REPITENCIA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA"

Estudio de casos y controles en estudiantes de primer ingreso en la Unidad didáctica de física, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014.
junio - julio del 2015.

Trabajo asesorado por el Dr. Rony Enrique Ríos y revisado por el Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, a los catorce días de octubre del dos mil quince


DR. MARIO HERRERA CASTELLANOS
DECANO


DECANATO
FACULTAD DE
CIENCIAS MÉDICAS

El infrascrito Coordinador de la Coordinación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Diana Noelia Méndez Díaz	200717711
Daniel Marino López García	200710228
Efren Victoriano Otzin Poyón	200210161

Presentaron el trabajo de graduación titulado:

"FACTORES DE RIESGO PARA REPITENCIA EN ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA"

Estudio de casos y controles en estudiantes de primer ingreso en la Unidad didáctica de física, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2014.
junio - julio del 2015.

El cual ha sido revisado por la Dra. Ana Liss Perdomo Mendizabal, y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Coordinación, se les autoriza continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el catorce de octubre del dos mil quince.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. César Oswaldo García García
Coordinador

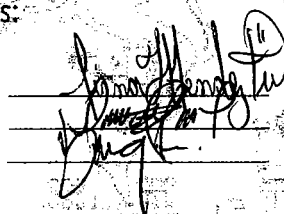
Guatemala, 14 de octubre del 2015

Doctor
César Oswaldo García García
Coordinación de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. García:

Le informamos que los estudiantes abajo firmantes:

Diana Noelia Méndez Díaz
Daniel Marino López García
Efren Victoriano Otzín Poyón



Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

"FACTORES DE RIESGO PARA REPITENCIA EN ESTUDIANTES
DE LA CARRERA DE MEDICINA"

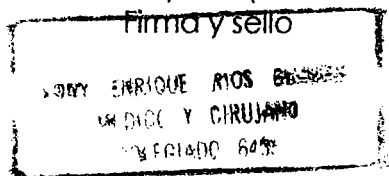
Estudio de casos y controles en estudiantes de primer ingreso en la Unidad
didáctica de física, Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad
de San Carlos de Guatemala, 2014.
junio - julio del 2015.

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de
la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.



Asesor
Dr. Rony Enrique Ríos

Firma y sello



Edgar Rodolfo de León Barillas
Médico y Cirujano
Registrado 4,040

Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas

Firma y sello
Reg. personal

9,912

De la responsabilidad del trabajo de graduación:

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por darme siempre la fuerza para continuar en lo adverso, por guiarme en el sendero de lo sensato y darme sabiduría en las situaciones difíciles.

PADRES

Gracias a mis padres Julio Méndez y Alba Díaz por ser mis mayores promotores, por darme siempre apoyo, paciencia y amor. Por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para nuestro futuro y por creer en mi capacidad.

FAMILIARES

Por ser partícipes de mi formación, por darme fortaleza y cariño y siempre creer en mí.

AMIGOS

Por su valiosa amistad

PROFESORES

Por su apoyo académico y guiarnos con sus conocimientos por el camino correcto para alcanzar el éxito.

Diana Noelia Méndez Díaz

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

El creador de todas las cosas, el que me ha dado la fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado, por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida le dedico este logro tan grande con toda la humildad de mi corazón.

PADRES

A mi padre Rubén López por su apoyo incondicional durante mi formación académica, a mi madre Eluvia López por ser la persona que me ha acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, por creer en mí y brindarme su apoyo cariño y amor.

FAMILIARES

A mi tío Luis López por su apoyo incondicional y creer siempre en mí, a mi hermano Luis por estar siempre conmigo y apoyarme.

AMIGOS

A mis amigos por brindarme su amistad y apoyo, Beverly, Ronald, Jefry, Carol, Marlen, Marielos, Carlos.

PROFESORES

Por su apoyo académico y por brindarme sus conocimientos.

Daniel Marino López García

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Por darme siempre la fortaleza para seguir aún en lo adverso, por guiarme en el sendero de lo sensato y darme sabiduría en las situaciones difíciles. Por la bendición de poder ejercer esta noble profesión.

PADRES

Natalia Poyón y Flavio Otzín por todo su amor, sacrificio y esfuerzo. Por su apoyo incondicional para poder alcanzar este sueño y siempre inspirarme con su ejemplo a ser una personas de bien.

HERMANOS

Mirian, Fausto (†), Cristian, Delia. Por ser siempre mí ejemplo de lucha, por sus consejos y darme fortaleza en momentos difíciles.

AMIGOS

Gracias por su valiosa amistad, cariño y los momentos especiales que quedarán en nuestra memoria para siempre.

ASESOR Y REVISOR

Dr. Rony Ríos y Dr. Edgar de León gracias por la formación, enseñanza y apoyo.

Efren Victoriano Otzín Poyón

RESUMEN

OBJETIVO: Analizar los factores de riesgo asociados a la repitencia en estudiantes de primer ingreso de la Unidad didáctica de física de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el año 2014. **POBLACIÓN Y MÉTODO:** Estudio observacional analítico de casos y controles en 465 estudiantes, se definió como casos a los que reprobaron 282 (60%) y controles a los que aprobaron 183 (40%); se obtuvieron los datos de la base electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad, se asoció la repitencia estudiantil con los factores personales, académicos y socioeconómicos; se utilizó la prueba de Chi cuadrado para asociación y Odds Ratio para calcular la fuerza de asociación, estimándose la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente con las independientes para lo que se utilizó regresión logística. **RESULTADOS:** Cinco variables estuvieron asociadas a la repitencia estudiantil: sexo (χ^2 4.54, OR 1.5), preparación académica previa (χ^2 7.51, OR 2.5), nivel educativo del padre (χ^2 6.76, OR 1.6), número de aplicaciones (χ^2 42.34, OR 3.6) y grupo de jóvenes (χ^2 4.05, OR 2.5). **CONCLUSIÓN:** En este estudio existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula lo que determina que existe asociación entre: sexo femenino, preparación académica previa, nivel educativo del padre, número de aplicaciones y grupo de jóvenes con la repitencia estudiantil en la Unidad didáctica de física de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Palabras clave: Repitencia, factores de riesgo, casos y controles.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	1
2 OBJETIVOS	3
3 MARCO TEÓRICO	5
3.1 Educación superior en Guatemala	5
3.1.1 Estructura del sistema educativo guatemalteco	5
3.1.2 Universidad de San Carlos de Guatemala	6
3.1.3 Objetivos de la carrera de Médico y Cirujano	7
3.2 Organización académica	8
3.3 Unidad didáctica de física de la carrera de medicina	8
3.3.1 Importancia de la física en medicina	9
3.3.2 Metodología de aprendizaje	10
3.3.3 Programación específica	10
3.3.4 Evaluación de la competencia	10
3.3.5 Criterios de acreditación	10
3.4 Rendimiento académico	10
3.5 Éxito académico	11
3.6 Repitencia estudiantil	12
3.7 Definición de factor de riesgo	12
3.7.1 Factores que influyen en la repitencia estudiantil	13
3.7.1.1 Factores personales	14
3.7.1.1.1 Sexo	14
3.7.1.1.2 Estado civil	14
3.7.1.1.3 Identificación étnica	15
3.7.1.1.4 Lugar de procedencia	15
3.7.1.1.5 Tiene hijos	15
3.7.1.2 Factores académicos	15
3.7.1.2.1 Preparación académica previa	15
3.7.1.2.2 Tipo de establecimiento donde egresó	15
3.7.1.2.3 Nivel educativo de los padres	16
3.7.1.2.4 Número de aplicaciones	17
3.7.1.3 Factores socioeconómicos	17
3.7.1.3.1 Practica algún deporte	17
3.7.1.3.2 Interpreta algún instrumento	17
3.7.1.3.3 Grupo cultural	18
3.7.1.3.4 Grupo de jóvenes	18
3.7.1.3.5 Religión	18
4 POBLACIÓN Y MÉTODOS	21
4.1 Tipo y diseño de investigación	21
4.2 Unidad de análisis	21
4.3 Población	21
4.4 Selección de los sujetos a estudio	21
4.4.1 Definición de caso	21
4.4.2 Definición de control	21

4.5	Enfoque y diseño de investigación	21
4.6	Medición de variables	23
	Técnicas, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de	
4.7	datos	27
4.7.1	Técnica de recolección de datos	27
4.7.2	Procesos	27
4.7.3	Instrumentos de medición	27
4.8	Procesamiento de datos	27
4.9	Análisis de datos	29
4.10	Hipótesis	30
4.10.1	Hipótesis alterna	30
4.10.2	Hipótesis nula	30
4.11	Límites de la investigación	30
4.11.1	Obstáculos	30
4.11.2	Alcances	31
5	RESULTADOS	33
6	DISCUSIÓN	37
7	CONCLUSIONES	39
8	RECOMENDACIONES	41
9	APORTES	43
10	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
11	ANEXOS	53

1. INTRODUCCIÓN

En Guatemala la cobertura en educación superior es muy baja ya que solamente un 3.6% de la población de 25 años o más tiene estudios universitarios completos (1).

En la Facultad de Ciencias Médicas, la repitencia estudiantil tiene su índice más alto en el primer año de la carrera. En el año 2014 el 62% de los estudiantes inscritos en primer año reprobaron alguna unidad didáctica, siendo Física la que presentó los niveles más altos, ya que de la totalidad de repitentes, el 98% de los estudiantes reprobó dicho curso (2).

El primer año constituye un punto nodal en la decisión de abandonar o proseguir los estudios y, en ello, el involucramiento o compromiso del joven con sus estudios es determinante (3). La forma y la velocidad con que aprenden las personas se hallan fuertemente influenciadas por sus capacidades y experiencias. Algunas características pueden incluir la condición socioeconómica, la salud, el lugar de residencia, el entorno cultural y religioso, y la cantidad y naturaleza de aprendizajes anteriores (4).

El concepto de repitencia estudiantil se utiliza para denominar la situación que se produce cuando un estudiante no es promovido al grado siguiente, por lo que debe repetir aquel que estaba cursando (5).

Investigar el tema de repitencia estudiantil a nivel universitario es relevante por el hecho de que es un fenómeno que se ha presentado año con año con diferentes grupos estudiantiles sin haberse establecido claramente sus condicionantes, al mismo tiempo ayudará a determinar los factores de riesgo para la repitencia estudiantil. Según el estudio de “Repitencia y deserción universitaria en América Latina” realizado en el año 2005, la eficacia de titulación promedio de medicina es de los más bajos de Latino América siendo el 21.1 de 16 países (6).

En un estudio realizado en el año 1991 abordan el tema desde un punto de vista descriptivo para determinar los factores extrínsecos o institucionales que condicionan la repitencia estudiantil, y determino un 51% de índice general de repitencia de estudiantes de primer año estableciendo que el 50% de los docentes consideraban que la repitencia se debía a causas extrínsecas como falta de recursos y el alto número de estudiantes y el otro 50% consideraba que la repitencia estaba asociado a

la mala preparación académica que traen los alumnos de la educación media, vocación equivocada y una pobre orientación (7).

Se planteó la pregunta principal ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la repitencia estudiantil? Por lo que se realizó un estudio analítico de casos y controles en el cual se analizaron variables que correspondieron a factores personales, factores académicos y factores socioeconómicos con el fin de responder a la interrogante principal.

Se obtuvo notas finales de la Unidad didáctica de física de 465 estudiantes, de los cuales 282 (60%) reprobaron a quienes se tomaron como casos y 183 (40%) que aprobaron quienes se tomaron como controles. Por lo que la relación en este estudio fue de 1.5 casos por cada control. Se analizaron un total de 15 variables buscando asociación con la repitencia estudiantil por medio de la prueba de chi cuadrado encontrando que 5 variables presentaron asociación estadísticamente significativa las cuales fueron: sexo, bases teóricas previas, nivel educativo del padre, número de aplicaciones y grupo de jóvenes. A estas variables se les realizó OR para determinar la fuerza de asociación y posteriormente se realizó regresión logística para determinar la probabilidad de ocurrencia.

Se acepta la hipótesis alterna para algunos factores académicos, socioeconómicos y propios del estudiante con la repitencia estudiantil en la Unidad didáctica de física de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ya que para la variable sexo se obtuvo un OR de 1.5; para la variable preparación académica previa se obtuvo un OR de 2.49, para la variable nivel educativo del padre universitario se obtuvo un OR de 1.65, para la variable número de aplicaciones se obtuvo un OR de 3.57, y para la variable grupo de jóvenes se obtuvo un OR de 2.49.

Se concluyó que el sexo femenino, no haber egresado de bachillerato en diversificado, que el padre tenga estudios universitarios, aplicar más de una vez a los exámenes de ingreso a la Universidad, y no pertenecer a un grupo de jóvenes son factores de riesgo asociados a la repitencia estudiantil en la Unidad didáctica de física de la Facultad de Ciencias Médicas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar los factores de riesgo asociados a la repitencia en estudiantes de primer ingreso de la Unidad didáctica de física de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala en el año 2014.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.2.1 Determinar la asociación de los factores personales: sexo, estado civil, identificación étnica, lugar de procedencia y tiene hijos; de los factores académicos: preparación académica previa, tipo de establecimiento, nivel educativo del padre, nivel educativo de la madre y numero de aplicaciones; de los factores socioeconómicos: practica algún deporte, interpreta algún instrumento, grupo cultural, grupo de jóvenes y religión, con la repitencia estudiantil.

2.2.2 Calcular la fuerza de asociación de los factores personales: sexo, estado civil, identificación étnica, lugar de procedencia y tiene hijos; de los factores académicos: preparación académica previa, tipo de establecimiento, nivel educativo del padre, nivel educativo de la madre y numero de aplicaciones; de los factores socioeconómicos: practica algún deporte, interpreta algún instrumento, grupo cultural, grupo de jóvenes y religión, con la repitencia estudiantil.

2.2.3 Estimar la probabilidad de ocurrencia de los factores personales: sexo, estado civil, identificación étnica, lugar de procedencia y tiene hijos; de los factores académicos: preparación académica previa, tipo de establecimiento, nivel educativo del padre, nivel educativo de la madre y numero de aplicaciones; de los factores socioeconómicos: practica algún deporte, interpreta algún instrumento, grupo cultural, grupo de jóvenes y religión, con la repitencia estudiantil.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Educación superior en Guatemala

En Guatemala, al igual que en la mayoría de países latinoamericanos ha habido un incremento de la matrícula en el nivel de la educación superior, en el caso de Guatemala la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) es la que de manera sustancial cada año incrementa sus tasas de ingreso, cubriendo aproximadamente de un 65.39% de la matrícula estudiantil a nivel de país (8).

Sumando la población estudiantil de la USAC con las de las 9 universidades privadas, la cobertura promedio para Guatemala es de 10.1% la cual es la más baja de Centroamérica. La baja tasa de cobertura de matrícula universitaria es un indicador que refleja el bajo nivel de desarrollo económico y social que ha alcanzado el país en la última década. En las regiones más desarrolladas las tasas de cobertura están arriba del 40% como es el caso de Asia y Oceanía con una tasa promedio de 42.1%, Europa 50.7% y Norte América 80.7% (9).

La UNESCO promueve un acceso a una educación de calidad con un enfoque basado en los derechos humanos; por lo que se percibe el aprendizaje en dos niveles:

- a) Nivel del estudiante: Reconocer un estudiante con conocimientos previos, no discriminación y proveer un entorno de aprendizaje
- b) Nivel del sistema de aprendizaje: Se necesita una estructura de apoyo para implementar políticas, establecer normas, distribuir recursos y medir los resultados de aprendizaje (3).

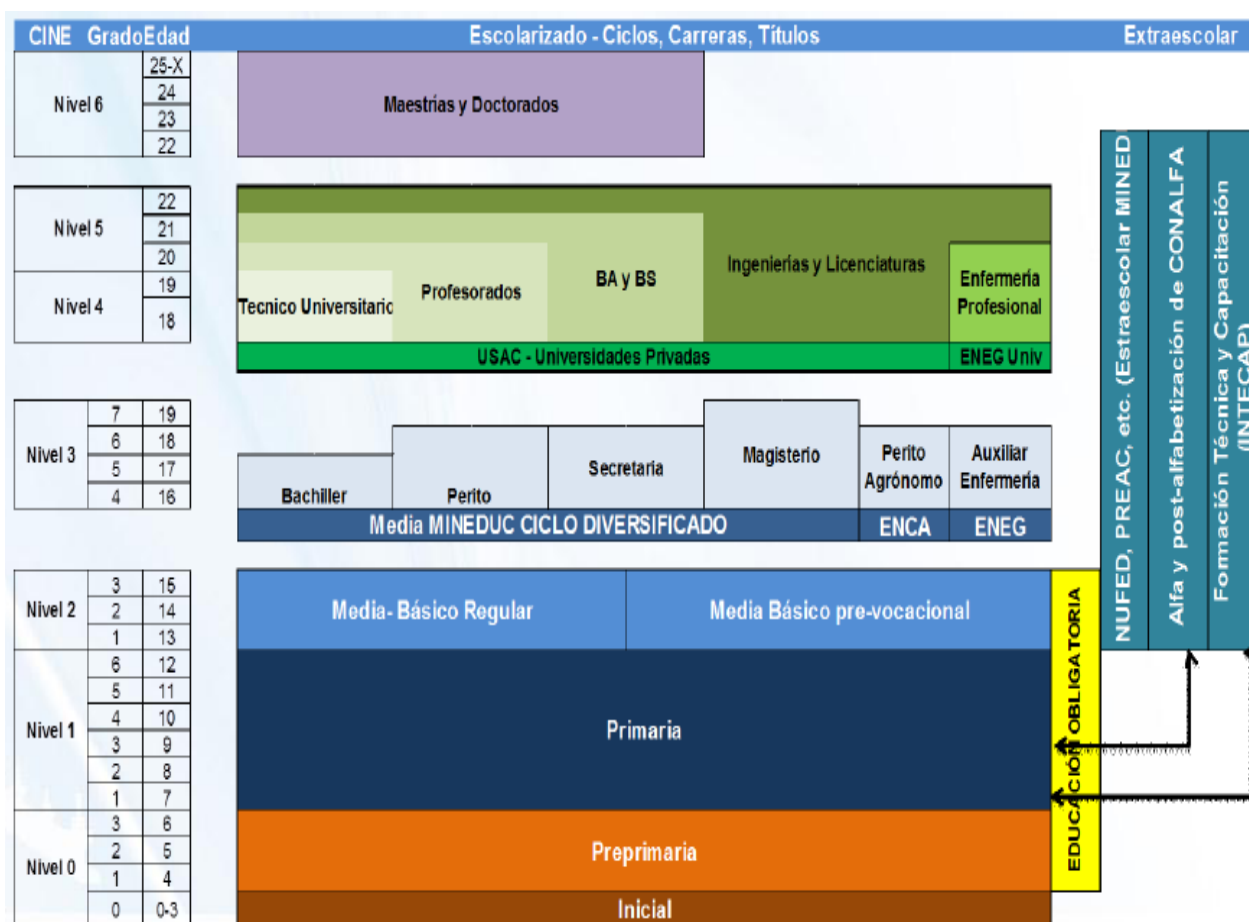
3.1.1 Estructura del sistema educativo guatemalteco

El Ministerio de Educación (MINEDUC) forma parte de lo que la ley de educación nacional (LEN) denomina el sistema educativo nacional (SEN). Este sistema se divide en dos subsistemas: el escolar y el extraescolar (10). El subsistema escolar, regulado por el MINEDUC, abarca cuatro niveles educativos según la LEN:

- a) Educación preprimaria: párvulos 1, 2 y 3

- b) Educación primaria: 1º a 6º grados, y educación acelerada para adultos, 1ª a 4ª etapas.
- c) Educación media: ciclo de educación básica, primero a tercer curso (7º, 8º y 9º) y ciclo de educación diversificada, cuarto a séptimo cursos (10º, 11º, 12º y 13º).

Imagen 1
Estructura del sistema educativo guatemalteco



FUENTE: Tomado de Álvarez, Schielbein (10).

3.1.2 Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas

La Facultad de Ciencias Médicas, es una de las 10 facultades que conforman la Universidad de San Carlos de Guatemala, fundada en 1681 es la más antigua de las facultades de dicha universidad y actualmente es el centro de enseñanza superior de Medicina más grande e importante de Guatemala

Su sede principal es desde 2001 el Centro Universitario Metropolitano, ubicado en la Ciudad de Guatemala, luego de salir de la Ciudad Universitaria por cuestión de espacio físico ya que la facultad es una de las más pobladas de la USAC (11).

3.1.3 Objetivos de la carrera de Médico y Cirujano

La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, formará Médicos y Cirujanos, con las siguientes competencias:

- a) Ejercer la profesión médica con alto nivel académico, con sentido humanitario y ético.
- b) Promover y practicar actividades de estilos de vida saludables para el mantenimiento de la salud física y mental.
- c) Manifestar una actitud de crítica constructiva y propositiva ante el sistema nacional de salud, políticas públicas, estrategias y programas existentes en el ámbito nacional.
- d) Gestionar su aprendizaje y actualización científico-tecnológica en el campo de la salud por medio del aprendizaje cooperativo e interactivo.
- e) Abordar las necesidades y problemas de salud considerando los factores de género, culturales, sociales, económicos, ambientales y éticos.
- f) Desarrollar gestión de calidad en su ámbito de desempeño.
- g) Facilitar la integración de los actores sociales en equipos interdependientes e interdisciplinarios para el abordaje de las necesidades y problemas de salud, la atención docente-asistencial y la investigación.

- h) Realizar investigación en el campo de la salud con apego a principios éticos y científicos (11).

3.2 Organización académica

Ciencias básicas: Unidades didácticas de Biología, Química, Física, Psicología, Anatomía, Fisiología, Histología, Bioquímica, Patología, Inmunología, Farmacología y Microbiología Médica.

Ciencias clínicas: Está integrada por las Coordinaciones de Propedéutica Médica, Semiología Médica I, Semiología Médica II, Medicina Familiar, Médico Quirúrgico, Pediatría, Ginecología y Obstetricia, Traumatología y Ortopedia, Salud Mental y Psiquiatría, Práctica Electiva de Especialidades.

Ciencias sociales y salud pública: Está integrada por las Coordinaciones de Salud Pública I, Salud Pública II y Salud Pública III.

Investigación:

- a) Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud
- b) Centro de Investigaciones Biomédicas
- c) Coordinación de Trabajos de Graduación
- d) Centro Didáctico de Investigación

Ejercicio Profesional Supervisado:

- a) EPS Hospitalario
- b) EPS Rural (12).

3.3 Unidad didáctica de Física de la carrera de Medicina

La Unidad Didáctica de Física (UDF) se encuentra ubicada en el área curricular de Ciencias básicas y biológicas, correspondiente al primer año de formación general de la carrera de médico y cirujano. Se desarrolla durante 32 semanas, impartándose dos períodos semanales de docencia directa con una duración de hora y media (de 8:00 a 9:30 y de 9:30 a 11:00 horas; lunes y miércoles o bien, martes y jueves; a dos secciones de estudiantes), totalizándose 96 horas

durante el año. Dos terceras partes de este tiempo, es decir, 64 horas se emplean para desarrollar la parte teórico-conceptual de la materia y el resto para realizar prácticas dirigidas. De acuerdo a la ponderación aplicada por la Universidad de San Carlos, a esta distribución de tiempo le corresponden 5 créditos.

3.3.1 Importancia de la Física en Medicina

La Física, desde hace más de tres siglos, es el paradigma por excelencia para hacer o para comprender y aplicar la ciencia, la cual tiene a la matemática como lenguaje y al método científico como guía. Si no se considera la experiencia (y al ensayo-error) como la panacea universal, la Física, en las carreras de Ciencias Médicas, es una de las bases de la formación científica con todo su poderoso bagaje analítico-conceptual (13).

La Física (por lo demás, nombre antiguo de la Medicina), empezando con la antigua mecánica, es esencial para comprender de forma cuantitativa y cualitativa, el funcionamiento del cuerpo humano, así como también el funcionamiento de la tecnología mecatrónica y digital para el diagnóstico y terapéutica médicos (13).

En Guatemala, la Física forma parte del pensum de la carrera de medicina desde que ésta inició en la época colonial (con la Física aristotélico-tomista) si bien, contenidos y nombres han cambiado en el tiempo; por ejemplo, en 1897 se denominaba Física Médica.

El estudio de la Física y su aplicación en la práctica médica han hecho historia. Durante siglos, la hipótesis y la experimentación realizada en animales, y seres humanos, permite que hoy en día se dispongan de conocimientos precisos sobre la estructura funcional y anatómica del cuerpo humano con sus características principales.

Los procesos de alta tecnología que se desarrollan en los países industrializados, en cuanto a la fabricación y uso de equipo médico sofisticado, siguen que los estudios de la Física y la medicina sigan estrechamente relacionados, como siempre ha sido. El médico del siglo

XXI no tiene que ser físico o científico para ejercer satisfactoriamente la práctica médica, pero sí debe de tener los conocimientos de la Física Médica, que le permite analizar y sintetizar todo lo referente a la dinámica del cuerpo humano y sus procesos fisiológicos (13).

3.3.2 Metodología de aprendizaje

La cátedra magistral se define como: Clase llevada a cabo en un aula universitaria por un profesor acreditado, pues de lo contrario con la tecnología actual bien podría prescindirse de él, dado que en la red se encuentran libros, artículos cursos y animaciones (13).

3.3.3 Programación específica

Competencia: Aplicando leyes y principios de física, por medio de la resolución de problemas y ejercicios (que requiere emplear algoritmos matemáticos), el o la estudiante de la carrera valora el empleo del razonamiento lógico para sintetizar con precisión situaciones ideales en general o modélica de medicina y ciencias biológicas

3.3.4 Evaluación de la competencia

La competencia se evalúa a través del alcance por parte del estudiante del logro propuesto en cuanto a su actitud hacia el valor del uso del razonamiento lógico, aplicando procedimientos algorítmicos a conceptos de ciencias naturales (14).

3.3.5 Criterios de acreditación

Tareas 10 puntos, exámenes cortos 20 puntos, exámenes parciales 50 puntos, evaluación final 20 puntos, para hacer un total de 100 puntos. Acreditando el curso con 61 puntos (14).

3.4 Rendimiento académico

El rendimiento académico es la suma de diferentes y complejos factores que actúan en la persona que aprende, y ha sido definido con un valor atribuido al logro del estudiante en las tareas académicas. Se mide mediante las calificaciones obtenidas, con una valoración cuantitativa, cuyos resultados muestran las materias ganadas o perdidas, la deserción y el grado de éxito académico. Las notas obtenidas, como un indicador que certifica el logro alcanzado, son un indicador preciso y accesible para valorar el rendimiento

académico, si se asume que las notas reflejan los logros académicos en los diferentes componentes del aprendizaje, que incluyen aspectos personales, académicos y sociales (15).

En un estudio titulado Éxito académico universitario, determinan que el rendimiento académico es un factor que envuelve variables cognitivas, emocionales y socioeconómicas (16).

El rendimiento académico del estudiante universitario constituye un factor imprescindible en el abordaje del tema de la calidad de la educación superior, debido a que es un indicador que permite una aproximación a la realidad educativa. Los estudios del rendimiento académico en la educación superior parecen ser en la coyuntura mundial actual aún más valiosos, debido al dinamismo que experimenta el sector universitario en el marco de una sociedad caracterizada por el rápido avance del conocimiento, la fluidez en la transmisión de la información y los cambios acelerados en las estructuras sociales. En ese contexto adquiere valor la calificación del capital humano y ello va en estrecha vinculación con los resultados e investigaciones sobre el rendimiento académico de los estudiantes universitarios (17).

3.5 Éxito académico

El éxito académico de los estudiantes está vinculado a la calidad pedagógica de la enseñanza superior, a la calidad de la orientación y seguimiento de los estudiantes, a la estructuración de los diversos itinerarios entre niveles y tipos de estudios (18). Desde la perspectiva de los estudiantes, el éxito académico puede ser operacionalizado por medios de indicadores de rendimiento individual ya sea cuantitativos, como por ejemplo notas, proporción de créditos aprobados, tiempo de estudio, satisfacción en el estudio, o por medio de indicadores cualitativos, como por ejemplo desarrollo social, intelectual o afectivo alcanzado durante el estudio (19).

La reprobación y el bajo rendimiento, como vertientes del fracaso escolar, pueden ser abordados de manera indirecta, es decir, desde el éxito escolar. Si ubicamos en el centro las finalidades educativas del nivel medio superior, abordar la problemática desde el éxito escolar permitiría comprender sus

procesos de construcción a través de una mirada distinta que considere el hecho educativo en su multi dimensionalidad (20).

El éxito escolar está asociado a situaciones familiares, el ambiente institucional, y a las situaciones personales como: motivación, autoestima, residencia, habilidades para la vivencia, cultura de paz, resolución de conflictos y las habilidades para estudiar (21). Investigaciones recientes han demostrado que el trabajo independiente de los alumnos, dirigidos y llevados correctamente, ejerce influencias positivas, eleva la efectividad del proceso de conocimientos lo que aumenta en el rendimiento estudiantil (22).

3.6 Repitencia estudiantil

El concepto se utiliza para denominar la situación que se produce cuando un estudiante no es promovido al grado siguiente, por lo que debe repetir aquel que estaba cursando (5).

La repitencia en la educación superior puede presentarse de varias formas de acuerdo al régimen curricular. Puede estar referida a todas las actividades académicas de un período determinado (año, semestre o trimestre), o bien, a cada asignatura para el caso de currículo flexible. Tanto la repitencia en un periodo como de una asignatura se refleja en el atraso o rezago escolar, es decir, en la prolongación de los estudios por sobre lo establecido formalmente para cada carrera o programa (23).

Según estudio “El impacto de la repitencia escolar, provoca deserción escolar” realizado en Guatemala cada año aumenta el número de alumnos inscritos en el país, debido a que existe una estrecha relación entre el desarrollo económico y el nivel educacional, mientras más alto nivel educacional tenga una persona mayor será la probabilidad de obtener mejor empleo y mejor ingreso económico. Pero juntamente con el aumento de inscripciones también han aumentado el número de repitencia y deserción (21).

3.7 Factor de Riesgo:

Se define factor de riesgo como cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión según la Organización Mundial de la Salud.

3.7.1 Factores que Influyen en la repitencia estudiantil

El rendimiento académico, por ser multicausal, envuelve una enorme capacidad explicativa de los distintos factores y espacios temporales que intervienen en el proceso de aprendizaje. Existen diferentes aspectos que se asocian al rendimiento académico, entre los que intervienen componentes tanto internos como externos al individuo. Pueden ser de orden social, cognitivo y emocional, que se clasifican en tres categorías: determinantes personales, determinantes sociales y determinantes institucionales, que presentan sub categorías o indicadores (24).

Para que los estudios de rendimiento académico sean útiles, es importante identificar el tipo de influencia de los factores asociados al éxito o al fracaso del estudiantado; es decir, de los niveles de influencia entre las variables por considerar para determinar factores causales y mediaciones que determinan las relaciones entre las distintas categorías de variables personales, sociales e institucionales. Estas variables, además de ofrecer información de carácter estructural y objetivo, toman en cuenta la percepción del estudiante respecto de factores asociados al rendimiento académico y a su posible impacto en los resultados académicos. La mayoría de estudios sobre rendimiento académico se basan en una aproximación metodológica de tipo predictivo, donde se utilizan modelos de regresión múltiple, pocas veces complementados con modelos explicativos que favorecen un análisis más integral de los factores asociados al rendimiento académico, por lo que es útil describir las características de los determinantes mencionados (19).

Según el modelo de estudio de la deserción propuesto por Tinto, enfoca las causas de deserción estudiantil describiendo los factores personales, pero considerado además factores del ámbito social, económico, académico e institucional. Basándose en dicho modelo, Sánchez, Navarro en el año 2009 clasifican los factores que inciden en la ocurrencia de deserción en 4 macro variables: personales, académicas, institucionales y socioeconómicas (24).

9Es importante mencionar que en el estudio de “Factores predisponentes de abandono estudiantil temprano en la carrera de medicina”, se determinó que el reprobar la Unidad didáctica de física predispone a la deserción estudiantil en un 52%, en el primer año de la carrera de Medicina, de la Universidad de San Carlos de Guatemala (25).

3.7.1.1 Factores personales

3.7.1.1.1 Sexo: Según la Real Academia Española se define sexo como: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (26).

En un estudio que se realizó en Paraguay sobre deserción y repitencia se estableció que alrededor de las dos terceras partes de los estudiantes que desertaron fueron del sexo femenino, esta proporción es inferior al 73,5 % de mujeres en la matrícula total (27).

3.7.1.1.2 Estado civil: Se define como: Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto (28).

En un trabajo de investigación sobre la repitencia y la deserción en la educación superior de Bolivia para IESALC/UNESCO destacan que en su mayoría los desertores han pasado de solteros a casados con lo cual, en el caso de las mujeres, se aumenta un segundo elemento de incompatibilidad para la prosecución de estudios por las obligaciones de joven madre (29).

3.7.1.1.3 Identificación étnica: proviene de un vocablo griego que significa pueblo o nación. Se trata de una comunidad humana que comparte una afinidad cultural que permite que sus integrantes puedan sentirse identificados entre sí (30).

Según reportes del MINEDUC establecieron que más del 50% de los jóvenes ladinos tienen mayor acceso y permanencia escolar con relación a los otros grupos étnicos (10).

3.7.1.1.4 Lugar de procedencia: Es el origen de algo o el principio de donde nace o deriva (26).

En las últimas décadas, las interpretaciones sobre la desigualdad en la educación han pasado de un enfoque unidimensional más determinista a una visión multidimensional e interactiva. Está ampliamente constatado que las diferencias sociales y culturales de los alumnos condicionan su progreso educativo y los resultados que obtienen. El informe de la OCDE-CERI (1995) sobre los alumnos con riesgo de fracaso señala siete factores predictivos del bajo nivel escolar que están estrechamente relacionados con la desventaja social: pobreza, pertenencia a una minoría étnica, familias inmigrantes o sin vivienda adecuada, desconocimiento del lenguaje mayoritario, tipo de escuela, lugar geográfico en el que viven y falta de apoyo social. Pero no existe una correspondencia estricta entre las desigualdades sociales y las desigualdades educativas (31).

3.7.1.1.5 Tiene hijos: Se define como: Individuos respecto a su madre y a su padre (26).

En el estudio de tesis realizado por Jaime del Valle en el año 2012, con título "Factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que ingresaron en los años 2007 y 2008" concluye que los estudiantes que tienen hijos tienden a repetir más que los estudiantes no tienen hijos (29).

3.7.1.2 Factores académicos

3.7.1.2.1 Preparación académica previa: Se define como: Acreditación que se obtienen al finalizar el nivel educativo medio (26).

En un estudio titulado “Factores intrínseco y extrínsecos que influyen en la repitencia” concluyeron que los estudiantes que tengan una mala preparación académica a nivel medio de educación tienden a repetir más (32).

Escobar afirma que la mayoría de los estudiantes de medicina de primer año, participantes del estudio titulado “Informe sobre la deserción y repitencia en la educación superior en Panamá” proceden de colegios estatales y carecen de hábitos y estrategias de estudio; están más predispuestos a repetir (33).

3.7.1.2.2 Tipo de establecimiento donde egreso: Se define como: Establecimiento destinado a la enseñanza (26).

La falta de articulación, entre los distintos niveles del sistema educativo, genera muchas veces un vacío importante que se refleja en los rendimientos de los estudiantes y en la inestabilidad para mantenerse en el sistema. Como resultado los estudiantes presentan bajas calificaciones, pérdida de interés por los estudios, deficiente formación de la educación media, lo que refleja en una alta tasa de reprobación en el primer año (34).

3.7.1.2.3 Nivel educativo de los padres: Se define nivel educativo como el último grado escolar alcanzado (26).

Cuanto mayor es el nivel educativo de los progenitores y en especial de la madre, mayor incidencia positiva hay sobre el rendimiento académico en genera. En relación con el nivel educativo de los progenitores o adultos responsables del estudiante, los hallazgos de la investigación manifiestan que el nivel educativo de los progenitores influye significativamente en los resultados académicos. El estudio de Vélez y Roa en 2005 con estudiantes universitarios en Bogotá, encontró que el hecho de que no se realicen estudios superiores por parte de los adultos de quien dependen económicamente los estudiantes, se asocia con el fracaso académico (35).

En un estudio realizado de pedagogía (Valdivia) establece que el nivel educativo de los padres de familia influye en la repitencia

estudiantil. Los estudiantes repitentes generalmente tienen padres, y sobre todo, madres de familia analfabetos o con niveles educativos bajos (Torres, 1995). El bajo nivel educativo de los padres incide negativamente en el rendimiento escolar de sus hijos (36).

3.7.1.2.4 Número de aplicaciones: Son las evaluaciones que realiza el Sistema de Ubicación y Nivelación -SUN- como parte del proceso que tienen que completar los aspirantes a ingresar a cualquiera de las carreras que se imparten en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Los instrumentos de evaluación son del tipo de selección múltiple y se aplican en las siguientes asignaturas: Lenguaje, Matemática, Biología, Química y Física, dependiendo de la carrera seleccionada.

3.7.1.3 Factores socioeconómicos

3.7.1.3.1 Práctica algún deporte: Actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica supone entrenamiento y sujeción a normas (26).

En un estudio que se realizó en España Relación entre hábitos de vida y calificaciones escolares en adolescentes se estableció que los estudiantes que fuman, beben alcohol, presentan un nivel socioeconómico bajo y no practican algún deporte tienen 2 veces más riesgo de fracaso escolar en comparación con los estudiantes que realizan deporte 2 veces por semana, no fumadores, no bebedores por lo que estos factores están asociados a un buen rendimiento académico (37).

3.7.1.3.2 Interpreta algún instrumento: Arte de combinar los sonidos en una secuencia temporal atendiendo a las leyes de la armonía, la melodía y el ritmo, o de producirlos con instrumentos musicales (26).

Las investigaciones realizadas por Richard Frackowiak del Instituto de Neurología de Londres, han comprobado que el cuerpo calloso es más grueso y está más desarrollado en los músicos que en otras personas. Intelectualmente, la música

desarrolla la capacidad de atención y favorece la imaginación y la capacidad creadora; estimula la habilidad de concentración y la memoria a corto y largo plazo y desarrolla el sentido del orden y del análisis (38).

3.7.1.3.3 Grupo cultural: Es un movimiento de personas que tienen como interés común el estudio de las bellas artes y las humanidades (26).

El modelo de las diferencias culturales, destaca los rasgos culturales propios de los grupos étnicos minoritarios o de las clases sociales más bajas (normas, valores, sistema de creencias y estilos de comportamiento) y trata de llamar la atención del escaso reconocimiento que de los mismos se hace en los centros educativos. Hecho que se relaciona con el fracaso escolar de los grupos minoritarios o de clases sociales más bajas tiene frente a los grupos mayoritarios, y que evidencia la descoordinación existente entre la cultura escolar y la cultura de estos colectivos, lo que provoca un menor rendimiento de los alumnos y un mayor riesgo de abandono escolar (39).

3.7.1.3.4 Grupo de jóvenes: Es una organización de jóvenes de ambos sexos, sin ánimo de lucro. Pretende ser promotor de líderes jóvenes (26).

En un estudio realizado por la Universidad Panamericana que se titula “Factores que influyen en el rendimiento escolar en las áreas de lectura y escritura en los alumnos de primer grado primaria” en el municipio de Santa Catarina Ixtahuacan, Sololá, Guatemala; concluyeron que las causas del bajo rendimiento escolar y repitencia son: estímulos dispersivos y excitantes a través de las vías de comunicación, la vida social misma, malos ejemplos de adultos, no pertenecer a grupos juveniles de la región, cambios frecuentes de residencia, amistades perjudiciales, disminución del control social (40).

3.7.1.3.5 Religión: Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella, de

normas morales para la conducta individual y social y de prácticas rituales, principalmente la oración y el sacrificio para darle culto (26).

En un estudio titulado “Investigación sobre la relación entre la religión que se practica y el desempeño académico del estudiante de secundaria de San Antonio Maria Claret” establecieron que tener una religión influye de manera positiva en el rendimiento académico (41).

4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

4.1 Tipo y diseño de la investigación

Estudio analítico de casos y controles

4.2 Unidad de análisis

Unidad Primaria de Muestreo: 465 estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, carné 2014 en el año 2014 de la Unidad Didáctica de Física

Unidad de Análisis: Factores propios del estudiante, factores socioeconómicos y factores académicos, registrados en el “Cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad” proporcionado por UNADE.

Unidad de Información: Cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad, proporcionado por UNADE.

4.3 Población

Población o universo: Estudiantes de primer año con carné universitario 2014 en el año 2014 que se asignaron a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, siendo un total de 465 estudiantes

De los cuales se dividieron en 2 grupos: Los casos fueron los estudiantes que obtuvieron una nota final menor a 60.50 puntos y correspondieron a 282 estudiantes. Los controles fueron los estudiantes que obtuvieron una nota final mayor a 60.50 y correspondieron a 183 estudiantes. Por lo que se obtuvo una relación de 1.5 casos por cada control.

4.4 Selección de los sujetos a estudio:

4.4.1 Definición de caso: Alumnos con carné 2014 que hayan reprobado la Unidad didáctica de física en el año electivo 2014

4.4.2 Definición de control: Alumnos con carné 2014 que hayan aprobado la Unidad didáctica de física en el año electivo

4.5 Enfoque y diseño de la investigación

- a) Enfoque: Cuantitativo
- b) Acción del Investigador: Analizar

- c) Diseño del estudio: Casos y controles
- d) Análisis Estadístico: Analítico observacional

4.6 Medición de Variables

MACRO VARIABLES	VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN
Factores personales	Sexo	Condición orgánica masculina o femenina de los animales o las plantas.	Autopercepción de la identidad sexual del estudiante, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
	Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Estado civil del estudiante, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Casado Soltero
	Identificación étnica	Comunidad humana que comparte una afinidad cultural que permite que sus integrantes puedan sentirse identificado entre sí.	Auto percepción de la identidad étnica del estudiante, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ladino Maya
	Lugar de procedencia	Lugar de origen de donde nace o deriva una persona.	Departamento de la república de donde es originario el estudiante, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Ciudad de Guatemala Interior de la república.
	Tiene hijos	Seres humanos respecto a sus padres.	Si el estudiante tiene hijos, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si tiene No tiene

	Preparación académica previa	Acreditación que se obtiene al finalizar el nivel educativo medio.	Título obtenido a nivel medio, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Bachillerato Otras carreras
	Tipo de establecimiento	Establecimiento destinado a la enseñanza.	Establecimiento del cual egresó es estudiante, especificando si es de tipo público o privado, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Público Privado
Factores académicos	Nivel educativo del padre	Último grado educativo alcanzado por el padre.	Último nivel de educación formal obtenido por parte del padre, especificando si es universitario o no universitario, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Universitario No universitario
	Nivel educativo de la madre	Último grado educativo alcanzado por la madre.	Último nivel de educación formal obtenido por parte de la madre, especificando si es universitario o no universitario, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Universitario No universitario
	Número de aplicaciones	Son las evaluaciones que realiza el SUN como parte del proceso que tienen que completar los aspirantes a ingresar a cualquiera de las carreras que se imparten en la USAC.	Número de veces en las que realizo las pruebas para ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Una vez Más de una vez

Factores Socio económicos	Práctica algún deporte	Actividad física ejercida dentro de un juego o competición de cualquier tipo, cuya práctica está sujeta a normas específicas.	Si el estudiante realiza actividad física constante o participa en una competición, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si participa No participa
	Interpreta algún instrumento	Es el arte de combinar los sonidos en una secuencia temporal atendiendo a las leyes de la armonía, la melodía y el ritmo, o de producirlos con instrumentos musicales.	Si el estudiante interpreta algún instrumento, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si interpreta No interpreta
	Grupo cultural	Es un movimiento de personas que tienen como interés común el estudio de las bellas artes y humanidades.	Si el estudiante pertenece a algún grupo cultural, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si pertenece No pertenece
	Grupo de Jóvenes	Es una organización de jóvenes de ambos sexos, sin ánimo de lucro.	Si el estudiante pertenece a algún grupo de jóvenes, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si pertenece No pertenece

	Religión	Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad de sentimientos de veneración y temor hacia ella, de normas morales para la conducta individual y social.	Si el estudiante profesa alguna religión, anotado en la base de datos electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad.	Cualitativa Dicotómica	Nominal	Si profesa No profesa
--	----------	---	---	------------------------	---------	--------------------------

4.7 Técnicas, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de datos:

4.7.1 Técnicas de recolección de datos

Se tomaron los datos de la base electrónica del cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad, que nos proporcionó el Centro de Investigación Didáctico y la Unidad de Registro y Control Académico con autorización del Secretario Académico Dr. Adolfo Enrique Pérez.

4.7.2 Procesos:

Se solicitó autorización para poder obtener el número de orientación y notas finales de la Unidad didáctica de física de los estudiantes carné 2014 al Secretario Académico y a la Unidad de Registro y Estadística, posteriormente se pidió al Centro de Investigación Didáctico, la información de cada estudiante del “Cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad”

4.7.3 Instrumentos de medición:

Basándose en el “Cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad”, se tomaron algunas preguntas las cuales permitieron medir las variables que se deseaban estudiar; las cuales se clasificaron en factores personales, académicos y socioeconómicos.

4.8 Procesamiento de datos:

Al tener la información tabulada en la base de datos creada en Excel, se codificaron cada una de las variables para poder realizar los cálculos respectivos; las variables evaluadas fueron: sexo, estado civil, identificación étnica, lugar de procedencia, tiene hijos, preparación académica previa, tipo de establecimiento, nivel educativo del padre, nivel educativo de la madre, numero de aplicaciones, práctica algún deporte, interpreta algún instrumento, grupo cultural, grupo de jóvenes, religión.

Se realizaron tablas 2x2 para poder así clasificar los casos y controles; y poder realizar el chi cuadrado.

4.9 Análisis de datos:

Se realizó Chi cuadrado para determinar la asociación entre las variables y la repitencia estudiantil en la Unidad didáctica de física, si el valor fue mayor a 3.84 se realizó OR para poder medir la fuerza de asociación, posteriormente se realizó regresión logística de las variables con Chi cuadrado significativo para poder estimar la probabilidad de ocurrencia con la variable dependiente.

La fórmula de Chi cuadrado utilizada fue: (42)

$$\chi^2 = \frac{(ad-bc)^2 N}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

Se obtuvieron los datos de esta fórmula, mediante cuadros de 2 x 2:

		Repitencia		
		Presente	Ausente	
Factor de riesgo	Presente	A	B	a+b
	Ausente	c	d	c+d
Dónde:		a+c	b+d	N

a = estudiantes carné 2014 que tienen factor de riesgo y reprobaron la Unidad Didáctica de Física.

b= estudiantes carné 2014 que tienen factor de riesgo y aprobaron la Unidad Didáctica de Física.

c= estudiantes carné 2014 que no tienen factor de riesgo y reprobaron la Unidad Didáctica de Física.

d= estudiantes carné 2014 que no tienen factor de riesgo y aprobaron Unidad Didáctica de Física.

La fórmula de Odds ratio utilizada fue:

$$OR = \frac{\text{Odds de exposicion en casos}}{\text{Odds de exposicion en controles}}$$

- Odds de exposición en casos

$$\frac{a}{c} = \frac{\text{casos en expuestos}}{\text{casos en no expuestos}}$$

- Odds de exposición en controles

$$\frac{b}{d} = \frac{\text{no casos en expuestos}}{\text{no casos en no expuestos}}$$

Por lo tanto la fórmula para Odds Ratio es:

$$OR = \frac{a/c}{b/d} = \frac{a * d}{b * c}$$

$$OR = \frac{a * d}{b * c}$$

Para la valoración estadística de las asociaciones encontradas se realizó el cálculo de los intervalos de confianza, de acuerdo con esto la interpretación final del OR queda dada por el siguiente esquema (43):

Valor odds ratio	Intervalo de confianza		Tipo de asociación
	Inferior	Superior	
1			No evidencia de asociación
Mayor de 1	>1	>1	Significativa, riesgo
Mayor de 1	< 1	> 1	No significativa
Menor de 1	< de 1	< de 1	Significativa, protección
Menor de 1	< de 1	> de 1	No significativa

Para obtener el intervalo de confianza de la razón de odds se siguen los siguientes pasos:

- a) obtener el logaritmo de la RO

b) cálculo del error estándar (es) de la RO con la siguiente fórmula que se obtiene a partir de la tabla de 2 x 2:

$$es (RO) = \sqrt{1/a + 1/b + 1/c + 1/d}$$

La fórmula del intervalo de confianza es la siguiente:

Logaritmo de límite inferior: logaritmo de la RO – [1,96 x es(RO)]

Logaritmo de límite superior: logaritmo de la RO + [1,96 x es(RO)]

Donde 1,96 es el valor de la distribución normal que corresponde a un nivel de confianza del 95%.

Además se utilizara la ayuda electrónica de SEMERGER y MedCalc, para comprobar los resultados y mejorar la interpretación. (44-45)

4.10 Hipótesis

4.10.1 Hipótesis alterna:

Existe asociación de los factores académicos, socioeconómicos y propios del estudiante con la repitencia estudiantil en la Unidad didáctica de física de la Facultad de Ciencias Médicas

4.10.2 Hipótesis nula:

No existe asociación de los factores académicos, socioeconómicos y propios del estudiante con la repitencia estudiantil en la Unidad didáctica de física de la Facultad de Ciencias Médicas.

4.11 Límites de la investigación

4.11.1 Obstáculos

La principal dificultad que se presentó fue la obtención de la información, ya que son datos personales de cada estudiante y por

diversos riesgos fue difícil obtenerlos por parte de la Unidad de Registro y Control Académico. Además el total de estudiantes fue de 521 de los cuales solo se obtuvieron notas finales de 465.

4.11.2 Alcances

El tema investigado fue “Factores de riesgo para la repitencia estudiantil” en donde se logró determinar qué factores influyen en la repitencia estudiantil, identificando grupos de riesgo de estudiantes de primer ingreso.

5. RESULTADOS

El presente estudio analítico de casos y controles se realizó mediante la depuración de una base de datos de los estudiantes que cursaron la Unidad didáctica de física, cohorte 2014. Estos datos fueron proporcionados por el Departamento de Registro y Control Académico y también por el Centro Didáctico de Investigación (CDI); ambas dependencias de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Con base en el número de orientación vocacional de cada estudiante se obtuvieron las notas finales de 465 estudiantes. De los cuales se logró identificar a 282 estudiantes que reprobaron, estos constituyen los casos y 183 estudiantes que aprobaron que constituyen los controles, estableciendo así una relación de 1.5 casos por cada control.

En la tabla 1 se presenta las características generales de la población estudiada. En su mayoría los estudiantes son de sexo femenino (53%), son solteros, se identifican como grupo étnico ladino, egresaron de bachillerato y de establecimientos privados, la mayoría son procedentes de la Ciudad Capital y sus padres no tienen nivel educativo universitario. Además en su mayoría no tienen hijos, aplicaron más de una vez para ingresar a la Universidad (en promedio 3.99), practican algún deporte, no interpretan ningún instrumento musical y no pertenecen a ningún grupo religioso, cultural, ni de jóvenes.

En la tabla 2 se muestra el valor de Chi cuadrado (X^2) calculado, determinando así si existe asociación estadística entre las variables estudiadas y la variable dependiente; siendo significativas las siguientes variables: sexo con un valor de 4.54, preparación académica previa 7.51, nivel educativo del padre 6.76, número de aplicaciones 42.34 y grupo de jóvenes 4.05. Posteriormente se determina la fuerza de asociación de estas variables mediante Odds Ratio: sexo 1.5, preparación académica previa 2.49, nivel educativo del padre 1.65, número de aplicaciones 3.57 y grupo de jóvenes 2.49.

Como parte de un mejor análisis de los datos presentados se aplica regresión logística a las variables con significancia estadística mediante dos modelos: no académico y académico. Presentados en las tablas tres y cuatro respectivamente.

Tabla 1

Características generales de estudiantes de primer año con carné 2014 que cursaron la Unidad didáctica de física de la Facultad de Ciencias Médicas, USAC.

CARACTERÍSTICAS	CASOS Reprobaron	CONTROLES Aprobaron	CARACTERÍSTICAS	CASOS Reprobaron	CONTROLES Aprobaron
	282	183		282	183
Sexo			Escolaridad de la Madre		
Masculino	121	97	No universitario	220	131
Femenino	161	86	Universitario	62	52
Estado civil			Número de aplicaciones		
Casado	10	11	Una vez	98	120
Soltero	272	172	Más de una vez	184	63
Identificación Étnica			Práctica algún deporte		
Ladino	266	177	No	136	75
Maya	16	6	Si	136	98
Lugar de Procedencia			Interpreta algún instrumento		
Ciudad capital	245	151	No	176	100
Interior de la Republica	37	42	Si	106	83
Tiene Hijos			Grupo cultural		
Si	0	1	No	239	43
No	282	182	Si	160	23
Preparación académica previa			Grupo de jóvenes		
Otras carreras	42	12	No	173	95
Bachillerato	240	171	Si	109	88
Tipo de establecimiento			Religión		
Público	19	5	No	11	8
Privado	263	178	Si	271	175
Nivel educativo del padre					
No universitario	185	98	N = 465		
Universitario	97	85			

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Tabla 2

Factores de riesgo para repitencia y su fuerza de asociación, aplicada a estudiantes de la Unidad didáctica de física en estudiantes con carné 2014.

Factores de riesgos	X²	Significancia	OR
Sexo	4.54	Si	1.5
Situación civil	1.56	No	--
Identificación étnica	1.41	No	--
Lugar de procedencia	1.67	No	--
Tiene hijos	1.54	No	--
Preparación académica previa	7.51	Si	2.49
Tipo de establecimiento	3.64	No	--
Nivel educativo del Padre	6.76	Si	1.65
Nivel educativo de la Madre	2.47	No	--
Número de aplicaciones	42.34	Si	3.57
Práctica algún deporte	1.874	No	--
Interpreta algún instrumento	2.77	No	--
Grupo cultural	0.65	No	--
Grupo de jóvenes	4.05	Si	2.49
Religión	0.06	No	--

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Datos obtenidos de tablas 2x2 ver anexos

Tabla 3

Cálculos de OR mediante regresión logística de los factores no académicos, para repitencia en la Unidad didáctica de física en estudiantes con carné 2014.

	Valor p	OR	IC (95.0 %)	
Constante	0.055			
Sexo femenino	0.049	1.495	1.003	2.229
Otra carrera	0.016	1.192	1.033	1.374
Padre no universitario	0.044	0.878	0.773	0.997
Más de una aplicación	0.000	1.101	1.044	1.160
Grupo de jóvenes	0.040	1.523	1.020	2.275
Religión	0.057	1.198	0.995	1.444

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Tabla 4

Cálculos de OR mediante regresión logística de los factores académicos, para repitencia en la Unidad didáctica de física en estudiantes con carné 2014.

	Valor p	OR	IC (95.0 %)	
Constante	0.390			
Conocimiento de diversificado y básico.	0.398	1.014	0.982	1.047
Conocimientos básicos	0.131	0.976	0.946	1.007
Habilidad numérica	0.070	1.008	0.999	1.017
Habilidad verbal	0.082	1.008	0.999	1.018
Cognitiva de Biología	0.000	1.037	1.020	1.054

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

6. DISCUSIÓN

La repitencia estudiantil, en sus diferentes niveles, se ha estudiado muy poco en nuestro medio. Entre los estudios de repitencia a nivel latinoamericano varios autores coinciden en algunas causas a este problema y difieren en otras, esto, y tomando en cuenta que no todos utilizan el mismo enfoque podemos tener distintas variables que pueden llegar a ser factores de riesgo para reprobación de un curso y así aumentar el índice de repitencia. En nuestro estudio se tomaron las características de cada estudiante del “Cuestionario de asignación de pruebas específicas previo a ingresar a la Universidad”, separándolas en factores: personales, académicos y socioeconómicos. Constituyendo así quince variables, de las cuales se estudió su asociación estadística, su fuerza de asociación y se realizó su posterior análisis.

Dentro de los factores personales, la variable sexo se identificó que del total de estudiantes el 53% es de sexo femenino y el 47% masculino, se determinó la asociación con un valor de 4.54 y una fuerza de asociación de 1.5. Lo cual significa que la probabilidad de los estudiantes que reprobaban física la probabilidad que sea mujer es del 60%. Esto concuerda con la literatura la cual estima que dos terceras partes de los estudiantes que abandonan los estudios son de sexo femenino (27). Las estudiantes dadas las características sociales en las que vivimos, están propensas a tener menos apoyo por parte de los padres, tienen mayor grado de responsabilidad en el hogar y muchas veces sufren de discriminación, lo que se refleja en su desempeño académico.

Dentro de los factores académicos, de la variable preparación académica previa podemos identificar que de los que reprobaron el 14%, son de una carrera diferente a bachillerato, por lo que no tenían conocimiento de la materia de física. Se estableció la asociación con un valor de 7.51 y una fuerza de asociación de 2.49. Por lo que podemos inferir que un estudiante egresado del nivel medio de una carrera diferente a bachillerato tiene 2 veces más riesgo para repitencia estudiantil en la Unidad didáctica de física. A este aspecto hace referencia Aguirre H. al decir que una mala base académica en los estudiantes que ingresan a la Universidad puede determinar su fracaso académico (32). Según el Currículo Nacional Base las carreras de bachillerato en Ciencias y Letras contemplan entre su pénsum la materia de física a diferencia de otras carreras que no la incluyen, tales como secretariado, perito contador y algunos bachilleratos con orientación específica. Por lo que una mala base teórica previa puede condicionar a la repitencia y repercutir así en el resto del desempeño del estudiante.

También dentro de los factores académicos, la variable nivel educativo del padre, en su mayoría los estudiantes no tienen padres con nivel educativo universitario. Se obtuvo una asociación estadística de 6.77 y una fuerza de asociación de 1.65. De acuerdo a la probabilidad de los estudiantes que reprueban el 78% tienen padres no universitarios. Según la literatura consultada los adultos sin estudios universitarios de los cuales depende económicamente el alumno tienen influencia negativa en su rendimiento académico (35).

La mayoría de los estudiantes aplicaron más de una vez para poder ingresar a la Facultad de Ciencias Médicas, por lo que se estudió la variable número de aplicaciones determinando que es factor de riesgo ya que se obtuvo una asociación estadística de 42.34 y una fuerza de asociación de 3.57. En relación a la probabilidad el 65% que aplico más de una vez repitió. En este caso se ve reflejado en el hecho que este no tiene los conocimientos adecuados, ya que no presentó resultados satisfactorios en las pruebas de conocimientos básicos (Química, Física y Matemáticas)

En los factores socioeconómicos la variable pertenece a un grupo de jóvenes presenta asociación estadística 4.05 y una fuerza de asociación de 2.5. Por lo que podemos inferir que un estudiante que no pertenece a un grupo juvenil tiene 2.5 más riesgo para repitencia estudiantil. Esto concuerda con la literatura consultada, donde se menciona que no pertenecer a un grupo juvenil influye en el bajo rendimiento escolar y aumenta la repitencia (41). Al ingresar a la universidad la mayoría de estudiantes están saliendo de la etapa de la adolescencia y muchas veces no tiene definido lo que quieren lograr en la vida, al pertenecer a un grupo de jóvenes pueden recibir la orientación por personas con más experiencias. Caso contrario cuando un joven no pertenece a algún grupo, puede ser muy vulnerable a vicios, malas compañías, poca o ninguna orientación.

Según la literatura dentro de los factores personales, también se consideraron por diferentes autores como factor de riesgo para repitencia el estado civil casado (30), identificación étnica maya (10), lugar de procedencia del interior de la república (31) y tener hijo (29); en los factores académicos como factor de riesgo para repitencia egresar de establecimiento público (33), bajo nivel de escolaridad de la madre(35); en los factores socioeconómicos el no practicar algún deporte (37), no interpretar algún instrumento(38), no pertenecer a un grupo cultural(39).

7. CONCLUSIONES

- 7.1 Ser de sexo femenino, no haber egresado de bachillerato en diversificado, que el padre no tenga estudios universitarios, aplicar más de una vez a los exámenes de ingreso a la Universidad, y no pertenecer a un grupo de jóvenes son factores de riesgo asociados a la repitencia en estudiantes de primer ingreso de la Unidad didáctica de física de la Facultad de Ciencias Médicas.
- 7.2 Se determinó que los factores que presentaron asociación estadística con la repitencia estudiantil fueron: sexo femenino, preparación académica previa, nivel educativo del padre, número de aplicaciones y grupo de jóvenes.
- 7.3 Se calculó que las variables sexo y nivel educativo del padre se encuentran levemente asociadas con la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física, las variables preparación académica previa y grupo de jóvenes se encuentran moderadamente asociadas con la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física y la variable número de aplicaciones se encuentre fuertemente asociada con la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física.
- 7.4 En relación a las probabilidades más altas obtenidas de los estudiantes que reprueban la Unidad didáctica de física: se evidencia de los factores personales la probabilidad que sean mujeres es del 60%, de los factores académicos el 65% aplicó más de una vez para ingresar a la Universidad, el 15% no eran bachilleres, además se tiene el 78% de probabilidad de elegir al azar a un estudiante que haya repetido y que tenga padres no universitarios y por último de los factores socioeconómicos el no pertenecer a algún grupo de jóvenes la probabilidad de repitencia es del 61%.

8. RECOMENDACIONES

8.1 A la Unidad de apoyo y desarrollo estudiantil (UNADE) de la Facultad de Ciencias Médicas:

Identificar grupos de riesgo para repitencia y trabajar en conjunto para resolver de una manera holística el problema. Tal y como lo mostramos en este trabajo, muchas veces las características propias del estudiante son las que condicionan su probabilidad de repitencia, pero no quiere decir que como autoridades se desligue de la responsabilidad de tratar de resolver este problema.

8.2 A la Coordinación de planificación (COPLA) de la Facultad de Ciencias Médicas:

Recomendamos crear un programa permanente de tutoría en la Unidad didáctica de física y así mejorar la calidad no solo de los estudiantes que no tienen las bases teóricas suficientes de física sino también que presenten los factores de riesgo que identificamos en el presente trabajo.

8.3 A estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas:

Estudiantes de primer ingreso, de reingreso, repitentes y no repitentes los exhortamos a estudiar con esfuerzo, dedicación y compromiso por ser cada día mejores. No importando las dificultades que se hayan tenido para llegar a formar parte del grupo selecto que conforman nuestra facultad. Ya que está en cada uno el poder para sobrellevar cualquier adversidad y convertirla en oportunidad. La Unidad didáctica de física como parte del pénsum del estudiante de primer año, en base a algoritmos matemáticos y a través de la aplicación de modelos analítico-mecánicos permite la comprensión del funcionamiento y estructura del cuerpo humano.

9. APORTES

Una base de datos que contiene información en base al número de orientación vocacional de los estudiantes con matrícula 2014, el cual contiene información tabulada sobre el cuestionario previo al ingreso a la Facultad de Ciencias Médicas. Esta base de datos podría utilizarse en investigaciones posteriores.

Se pudo identificar a los factores de riesgo para la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física, por lo cual las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas, podrán establecer a grupos de estudiantes de primer ingreso en riesgo para repitencia.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Duriez González M, Sándigo Martínez C, Coca Palacios L. La educación superior en iberoamérica 2011: La educación superior en Guatemala 2005-2009. [en línea] Guatemala: Universia; 2011 [citado 16 Mayo 2015]. Disponible en: <http://www.universia.net/wp-content/uploads/Guatemala.pdf>
2. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas Datos de Registro y Control académico al 2015. Guatemala: USAC, Facultad de Ciencias Médicas; 2015.
3. González L, Uribe D, González S. Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior chilena. [en línea] Chile: UNESCO-IESALC; 2005. [citado 22 Mayo 2015] Disponible en: <http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1318975876Estudio%20sobre%20la%20repitencia%20y%20desercion%20en%20la%20educacion%20superior%20chilena.pdf>
4. Barret A, Chawla-Duggan R, Lowe J, Nickel J, Ukpo E. The concept of quality in education: A review of 'international' literature on the concept of quality in education. [en línea] Inglaterra: EdQual; 2006. [citado 23 Mayo 2015]. Disponible en: <http://tct-test-reference-materials.yolasite.com/resources/Educational%20Quality%20Assurance.pdf>
5. Toccarì D. Indicadores de eficiencia interna del sistema educativo. Tasa de repitencia: una mirada analítica. [en línea] Argentina: IDECE; 2000 [citado 11 Jun 2015] Disponible en: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL001018.pdf>
6. Rama C. Informe sobre la educación superior en america latina y el Caribe 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior. [en línea] Caracas: IESAL; 2006. [citado 11 Jun 2015] Disponible en: <http://goo.gl/WTqHpx>
7. Rodríguez J. Factores extrínsecos institucionales que condicionaron la repitencia estudiantil en el primer año de la carrera de médico y cirujano en el área de física. Estudio descriptivo de los factores extrínsecos institucionales que condicionaron la repitencia de estudiantes en el área de Física en el primer año de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante el plan de estudios

- de1990. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1991.
8. Gutierrez M. Importancia de la adecuada orientacion vocacional y laboral para alumnos de primer ingreso en la Universidad de San Carlos de Guatemala. [tesis de Licenciatura en Psicología]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Psicología; 2011. [citado 12 Jun 2015] Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/13/13_3522.pdf
 9. Calderón Díaz J. Estudio sobre la repitencia y deserción en la educación superior de Guatemala. [en línea] Guatemala: IESAL; 2005. [citado 15 Jun 2015] Disponible en: http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1320941990_9453.pdf
 10. Guatemala. Ministerio de Educación. Sistema Nacional de Indicadores Educativos. Ministerio de Educación: Estructura del sistema educativo guatemalteco. [en línea] Guatemala: MINEDUC; 2013. [citado 9 Jun 2015] Disponible en: <http://estadistica.mineduc.gob.gt/PDF/SNIE/SNIE-GUATEMALA.pdf>
 11. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Catálogo de estudio 2009, Reseña Histórica. [en línea] Guatemala: USAC, Facultad de Ciencias Médicas; 2009. [citado 12 Mayo 2015] Disponible en: <https://www.usac.edu.gt/catalogo/medicina.pdf>
 12. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Unidad Didáctica de Física. Programa de la unidad [en línea] Guatemala: USAC, Facultad de Ciencias Médicas; 2013. [citado 12 Mayo 2015] Disponible en: <http://goo.gl/8v0tX3>
 13. Reyes Ruiz J, Coyoy Lucas B, De León Arriola J. Programa anual curso de física 2013. Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Occidente. Guatemala, Quetzaltenango; 2013.
 14. M, Urquijo P, Arias J, Escorza T, Rodríguez S, García J. Evaluación del rendimiento en la enseñanza superior: Comparación de resultados entre alumnos procedente de la LOGSE y del COU. [en línea] España: RIE; 2002. [citado 05 Jun 2015] Disponible en: <http://goo.gl/zKKmnR>

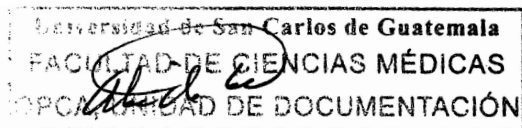
15. Belvis E, Moreno M, Ferran J. Los factores explicativos del éxito y fracaso académico en las universidades españolas, en los años del cambio hacia la convergencia europea. [en línea] España: REEC; 2009 [citado 05 Jun 2015]; 15:61-92 Disponible en: <http://www.sc.ehu.es/sfwseec/reec/reec15/reec1504.pdf>
16. Rosas R. Éxito académico universitario: problemas de su definición, medición y predicción. Revista de la Escuela de Psicología. Universidad Católica de Chile; [en línea] 1992 [citado 05 Jun 15]; 1(1):25-39. Disponible en: <http://www.psykhe.cl/index.php/psykhe/article/view/14/14>
17. Vélez Sagaón T. Éxito escolar en el nivel medio superior: una mirada desde los jóvenes. Tiempo de Educar (México); [en línea] 2007 [citado 06 Jun 2015]; año 8 segunda época; (16):247-273. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/311/31181603.pdf>
18. Espinoza Z. Hábitos de estudio como factor de éxito escolar. [en línea] [tesis de Magíster]. Panamá: Universidad Latina de Panamá, Facultad de Ciencias de la Educación y Desarrollo Humano; 2012 [citado 06 Jun 2015]. Disponible en: http://www.ulat.ac.pa/es/direccion_investigacion/Habitos%20de%20Estudios%20como%20Factor%20del%20exito%20Escolar.pdf
19. Garbanzo M. Factores asociados al rendimiento académico tomando en cuenta el nivel socioeconómico. Educare [en línea] 2014 [citado 06 Jun 2015]; 18(1)1409-4258. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-42582014000100007&script=sci_arttext
20. Escobar V, Delgado de Tirano N, Fruto de Santana O, Hernández D. Informe sobre la deserción y repitencia en la educación superior en Panamá. [en línea] Panamá: UNESCO-IESALC; 2005 [citado 08 Jun 2015]. Disponible en: http://www.alfaguia.org/alfaguia2/files/1342817723_3430.pdf
21. Ramos C. El impacto de la repitencia escolar, provoca deserción escolar. Instituto Mixto de Educación Básica por Cooperativa Zona 1 Playa Grande, Ixcán, Quiché. [en línea] [tesis Licenciatura en Enseñanza Media] Guatemala: Universidad de San Carlos

- de Guatemala, Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media; 2013 [citado 06 Jun 2015]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/29/29_0066.pdf
22. Torres L. Estado del arte de la retención de estudiantes de la educación superior. Bogotá D. C.: Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Educación; 2010.
23. Pineda A. Factores predisponentes en la deserción estudiantil. Estudio descriptivo realizado en estudiantes del primer año de la carrera de Médico y Cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2012. [en línea] [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2013 [citado 06 Jun 2015]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9192.pdf
24. Garbanzo G. Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Revista Educación Costa Rica [en línea] 2007 [citado 05 Jun 2015]; 31(1):41-63. Disponible en: <http://www.revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/viewFile/1252/1315>
25. Ríos R, Peña R, Aguilar M. Factores predisponentes de abandono en estudiantes de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. [en línea] Guatemala: USAC, Facultad de Ciencias Médicas; 2014 [citado 07 Jun 2015]. Disponible en: http://www.alfaquia.org/www-alfa/images/PonenciasClabes/1/ponencia_150.pdf
26. Real Academia Española. Diccionario de especialidades médicas. [en línea]. 22ª ed. Madrid: RAE; 2012 [citado 07 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>
27. González Fiegehen L. Repitencia y deserción universitaria en América Latina. [en línea]. Chile: IESALC; 2005. [citado 16 Jun 2015]. Disponible en http://www.alfaquia.org/alfaquia/files/1319033299_01.pdf
28. Oxford Dictionaries. [en línea]. Inglaterra: Oxford University Press; 2015 [citado 26 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/estado>.

29. Rivera R, Roca H, Echart B, Alfaro E, López A, Farfán S, et-al. Estudio sobre repitencia y deserción en la educación superior en Bolivia. [en línea] Bolivia: IESALC-UNESCO; 2005 [citado 09 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.alfaguia.org/alfaguia/files/1318974304Estudio%20sobre%20repitencia%20y%20desercion%20en%20la%20educacion%20superior%20en%20Bolivia.pdf>
30. Del Valle J. Factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes de la facultad de odontología de la universidad de San Carlos de Guatemala que ingresaron en los años 2007 y 2008. [en línea] [tesis de Odontología]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Odontología; 2012 [citado 06 Jun 2015]. Disponible en http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/09/09_2064.pdf
31. Álvaro M. ¿Equidad en la educación?. Rev Ibero Americana [en línea] 2000 [citado 29 Sep 2015]; 23. Disponible en: <http://www.rieoei.org/rie23a04.htm>
32. Gonzalez V, Ferrari M. Análisis de las causales de repetición del curso de física biológica y su relación con las dificultades de adaptación al primer año de vida universitaria. [en línea] [tesis Licenciatura en Ciencias Veterinarias] Argentina: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Veterinarias; 2009 [citado 18 Jun 2015] Disponible en: <http://www.fvet.uba.ar/postgrado/especialidad/tesinas/Tesina-Gonzalez.pdf>
33. Escobar V. Informe sobre la deserción y repitencia en la educación superior en Panamá. [en línea] Panamá: IELSAC-UNESCO; 2005 [citado 10 Jun 2015]. Disponible en: http://www.alfaguia.org/alfaguiaiv2/files/1342817723_3430.pdf
34. Universidad de San Carlos de Guatemala. Reseña Histórica Guatemala. [en línea] Guatemala: USAC, Facultad de Ingeniería; 2013 [citado 14 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.usac.edu.gt/catalogo/ingenieria.pdf>
35. Jadue G. Factores ambientales que afectan el rendimiento escolar de los niños provenientes de familias de bajo nivel socioeconómico y cultural. [en línea] Chile: Valdivia; 1997 [citado 09 Jun 15] 23:75-80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07051997000100007>.

36. Del Valle M. La repitencia en primer grado: Factores que influyen e impacto en los grados siguientes. [en línea] Guatemala: Ministerio de Educación, Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa; 2010 [citado 10 Jun 2015]. Disponible en: http://www.empresariosporlaeducacion.org/sites/default/files/19n_repitencia_primer_grado_mineduc_marzo2010.pdf
37. Kovacs F, Gil del Real M, Gestoso M, López J, Mufraggi N, Palou P. Relación entre hábitos de vida y calificaciones escolares en adolescentes. Rev Medicina de L'esport [en línea] 2008 [citado 29 Sep 2015]; 43 (160):181 – 8. Disponible en: <http://www.apunts.org/es/relacion-entre-habitos-vida-calificaciones/articulo/13130818/>
38. Soto Villaseñor G. La música: un factor de evolución social y humana: Incidencias de la música en los procesos cerebrales. [en línea] México: Red científica; 2002 [citado 29 Sep 15] Disponible en: <http://www.redcientifica.com/doc/doc200209150300.html>
39. Delgado Montoya W. Inclusión: principio de calidad educativa desde la perspectiva del desarrollo humano. Rev Educación [en línea] 2007 [citado 29 Sep 2015] 31(2): 03797082. Disponible en: <http://goo.gl/JUpBC2>
40. De León Cano L. Implementación de un sistema contable computarizado en la empresa. [en línea] [tesis Maestría en Finanzas Empresariales] Guatemala: Universidad Panamericana, Facultad de Ciencias Económicas; 2011 [citado 29 Sep 2015] Disponible en: <http://54.245.230.17/library/digital/T-E2-145.pdf>
41. Gonzales Toro S, Rivera Ortega J, Pastrana Duque D, Almeida Velandia J. Investigación sobre la relación entre la religión que se practica y el desempeño académico del estudiante de secundaria de San Antonio María Claret. [en línea] Colombia: Montelibano, Escuela viva comunicación 10; 2010 [citado 29 Sep 2015]. Disponible en: <https://goo.gl/nstXv4>
42. Rada G. Estudio de casos y controles. Epidemiología analítica [en línea] Chile: Universidad Católica de Chile; 2007 [citado 14 Jun 2015]. Disponible en: <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/epianal7.htm>

43. Rada G. Estudio de casos y controles III. [en línea] Chile: Universidad Católica de Chile EPI-CENTRO; 2007 [citado 22 Jun 2015]. <http://escuela.med.puc.cl/recursos/recepidem/epianal7.htm>
44. SEMERGEN. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria. Prueba Chi cuadrado: tablas de contingencia 2x2. [en línea] Madrid: SEMERGEN; 2015 [citado 11 Ago 2015]. Disponible en: <http://www.semergen.es/semergen/calc/apcalc.htm>
45. Molinero M. Odds ratio, riesgo relativo y número necesario a tratar. [en línea] España: ASEH; 2001 [citado 14 Ago 2015]. Disponible en: <http://www.seh-lelha.org/pdf/oddsratio.pdf>
46. Universidad de San Carlos de Guatemala. Reseña Histórica Guatemala. [en línea] Guatemala: USAC, Facultad de Ingeniería; 2013 [citado 14 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.usac.edu.gt/catalogo/ingenieria.pdf>



11. ANEXOS

11.1 Reseña histórica

La Universidad de San Carlos, fundada en 1676, en su época inicial graduaba teólogos, abogados y, más tarde, médicos. La historia de la medicina en Guatemala se remonta a la época precolombina, donde las enfermedades se desarrollaban en un marco místico y sagrado y la medicina era practicada por personas sabias, como sacerdotes, quienes recibían el legado como herencia de sus antepasados. En la actualidad queda muy poco de este legado, quizá por falta de seguimiento de las generaciones, únicamente encontramos a los llamados brujos, que representan a la última casta sacerdotal de los médicos indígenas (46).

La falta de personas instruidas con el conocimiento apropiado para el desempeño de la labor de erradicación de enfermedades y peste que sacudían la ciudad dio lugar a que ocurriesen varias situaciones penosas en lo que respecta a la atención de la salud del pueblo de aquella época. Iniciaba el año de 1681, específicamente el 6 de enero, cuando surgió la Real y Pontificia universidad de San Carlos de Guatemala y meses más tarde se inauguraron los estudios de medicina, siendo el primer catedrático interino Nicolás 9 de Souza y como propietario de la Cátedra Prima el Dr. Miguel Fernández quien era procedente de España. Las cátedras que se impartían según los estatutos de la Real Pontificia universidad de San Carlos de Guatemala eran: anatomía, cirugía, y astrología, que eran impartidas en español y el resto de materias en latín, dichos estudios tenían una duración de 4 años, el 20 de agosto de 1703 se graduó el primer bachiller en medicina Don Vicente Ferrer González quien “por poseer sangre limpia, de buena fama, pudo optar a exámenes de licenciatura y doctorado, siendo uno de los pocos en graduarse, pues del año 1700 al 1725 solo 4 optaron por el título y fue hasta 1753 que se gradúa el 8vo., lo anterior según relatos históricos fue por falta de estudiantes ya que nadie quería integrarse al grupo”. “En el año de 1875 se le adjudicó un año más a la carrera para hacer un total de 5 años, siendo el pensum de la siguiente forma: - 1er. Año: anatomía, zoología y física médica. - 2do. Año: anatomía, botánica y química médica. -3er. Año: fisiología, higiene, patología general, patología interna, externa y vendajes (que se realizaba en el hospital). - 4to. Año: patología interna y externa 2do curso, obstetricia, clínica quirúrgica, medicina operatoria y medicina legal y jurisprudencia médica. - 5to. Año: terapéutica, materia médica, farmacia médica de la familia, clínica médica y obstetricia. (46)

Este pensum se conservó por varios años, hasta el siglo XX que sufrió modificaciones ya que cada año estaba muy recargado por lo que agregaron 2 años más a la carrera, esto se estableció a partir de 1924". Los cambios curriculares que se presentaron en estos años fueron agregar un preparatorio en el cual se impartían cursos de ciencias básicas, zoología, física botánica, química. Cambió el orden de muchos cursos impartidos en años distintos se incluyeron cursos como bacteriología, anatomía topográfica y otros cursos desaparecieron. En la práctica hospitalaria se introdujeron rotaciones por clínicas de especialidades como oftalmología, clínica de vías urinarias, otorrinolaringología y clínica ginecológica. Como dato anecdótico se menciona que en el año 1918 surgió la separación de la escuela de medicina y farmacia y años más tarde la facultad de medicina y cirugía cambió el nombre por el de facultad de ciencias médicas, cambio que se realizó el 8 de junio de 1928.(46)

Durante la Revolución de octubre de 1944 la USAC obtuvo su autonomía universitaria, suscitando con ello cambios en muchas de sus facultades, entre ellas la facultad de medicina, poniéndose en funcionamiento un nuevo plan de estudios, dividiéndose los cursos teóricos, trabajos prácticos y enseñanza clínica. Con estos cambios se sustituyó la cátedra de botánica por la de biología, se realizaron cambios en la enseñanza del curso de fisiología experimental y también la clínica pediátrica se practicó con más eficiencia. "En el año de 1947 surgió la ley de colegiación oficial obligatoria para el ejercicio de las profesiones universitarias, en la constitución de la República en el capítulo II, garantía social, Sección I, Trabajo. 11 Para los años de 1946 a 1947 se habían colegiado en el país 996 médicos, 12 en el siglo XVIII y 467 en el siglo XIX y 517 en el siglo XX hasta 1946 inclusive". Para el año de 1969 surgió un nuevo enfoque en la estructura de la facultad en donde se modificaron aspectos administrativos, objetivos de la facultad, así como cambios en el currículo de estudios, en este último se han suscitado varios cambios con lo que respecta a los contenidos de las materias y al ordenamiento de las mismas. (46)

Reformas de 1969. Durante la trayectoria de la facultad de ciencias médicas se han presentado cambios, los cuales han sido influenciados por múltiples factores, desde el tiempo de su fundación hasta nuestros días la facultad ha enfrentado asperezas tratando de formar médicos consientes y capaces de desempeñarse dentro del ámbito del país como verdaderos profesionales. En las reformas globales de la facultad se contemplaron en aquel entonces los errores cometidos

en el pasado, pretendían mejorar desde un nivel administrativo docente la calidad del estudiante de medicina a través del replanteamiento de sus objetivos y normas, así también de distribución del contenido del currículo, con todo ello se proponía servir de una manera competente y eficiente a las necesidades de nuestro país. Dichas reformas globales se presentaron el 2 de enero de 1969, constan de 34 considerandos los que muestran muchos de los desacuerdos que había con la distribución de los cursos del currículo, denunciando que la preparación del médico no era adecuada para las necesidades del país; así también incluía desacuerdos con la labor que desempeñaba el personal docente y administrativo. Se incluyeron los objetivos de pregrado y postgrado y los objetivos de la facultad. Se elaboraron una serie de normativos que ayudaron organizar los cursos 12 y número de horas, así como la división de las áreas científicas del contenido curricular (biología, ciencias de la conducta y ciencias clínicas). (23)

11.2 Cuadro de Congruencia

No.	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	HIPÓTESIS	OBJETIVOS	VARIABLES	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES (definición operacional)
General	¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la repitencia estudiantil?	La asociación de los factores académicos, socioeconómicos y propios del estudiante condicionan la repitencia estudiantil en la unidad didáctica de física de la facultad de ciencias médicas.	Describir los factores de riesgo asociados a la repitencia estudiantil en la Unidad Didáctica de Física de la Facultad de Ciencias Médicas en estudiantes de primer ingreso en el año 2014.		Los factores que influyen en la repitencia estudiantil pueden ser de orden social, cognitivo y emocional, que se clasifican en tres categorías: determinantes personales, determinantes sociales y determinantes académicas, que presentan sub categorías o indicadores. (6)
ESPCIFICOS	1	¿Cuál es la asociación y fuerza de dicha asociación de los factores personales: sexo, estado civil, identificación étnica, lugar de procedencia y tiene hijos, predisponen la repitencia estudiantil en la unidad didáctica de Física del primer año de Medicina.	Determinar la asociación y fuerza de dicha asociación de los factores personales: sexo, estado civil, identificación étnica, lugar de procedencia y tiene hijos, influyen en la repitencia estudiantil en la Unidad didáctica	Sexo	Sexo: Un estudio realizado en Paraguay sobre deserción y repitencia estableció que los estudiantes del sexo femenino repitieron en una proporción del 73.5% de mujeres en la matrícula total. (26)
				Estado Civil	Estado Civil: Se realizó un estudio sobre repitencia y

				<p>deserción en Bolivia para IESALC/UNESCO en el cual establece que la mayoría de los estudiantes han pasado de solteros a casados lo que aumenta la repitencia y deserción. (28)</p> <p>Según reportes del MINEDUC establecieron que más del 50% de los jóvenes ladinos tienen mayor acceso y permanencia escolar con relación a los otros grupos étnicos</p> <p>El informe de la OCDE-CERI (1995) sobre los alumnos con riesgo de fracaso señala siete factores predictivos del bajo nivel escolar que están estrechamente relacionados con la desventaja social: pobreza, pertenencia a una minoría étnica, familias inmigrantes o sin vivienda adecuada, desconocimiento del lenguaje mayoritario, tipo de escuela, lugar geográfico en el</p>
			<p>de Física del primer año de la carrera de Medicina.</p>	<p>Identificación étnica</p> <p>Lugar de procedencia</p>
			<p>la carrera de Medicina?</p>	

<p>que viven y falta de apoyo social.</p> <p>En el estudio de tesis realizado por Jaime del Valle en el año 2012, con título "Factores que influyen en el rendimiento académico de la los estudiantes de la facultad de odontología de la universidad de San Carlos de Guatemala que ingresaron en los años 2007 y 2008" llega a la conclusión que los estudiantes que tienen hijos repiten más que los que no tienen hijos. (30)</p>	<p>Tiene hijos</p>				<p>2</p> <p>¿Cuál es la asociación y fuerza de dicha asociación de los factores académicos: preparación académica previa, tipo de establecimiento, nivel educativo del padre, nivel educativo de la madre y numero de aplicaciones influyen en la repitencia estudiantil en la Unidad Didáctica de Física del</p>
<p>Bases Teóricas Previas: En un estudio realizado en Perú en el 2008 establece que los estudiantes que proceden de colegios estatales, carecen de hábitos y estrategias de estudio están más predispuestas a repetir. (32)</p> <p>Establecimiento a nivel Medio: Calderón Díaz (2005) reporta que el 66% de los estudiantes que</p>	<p>Preparación académica previa</p> <p>Tipo de establecimiento</p>	<p>Determinar la asociación y fuerza de dicha asociación de los factores académicos preparación académica previa, tipo de establecimiento, nivel educativo del padre, nivel educativo de la madre y numero de aplicaciones, influyen en la repitencia estudiantil</p>	<p>Los factores académicos: preparación académica previa, tipo de establecimiento, nivel educativo del padre, nivel educativo de la madre y numero de aplicaciones predisponen a la repitencia estudiantil en la Unidad Didáctica de</p>		

la carrera de Medicina?			didáctica de Física del primer año de la carrera de Medicina.	
		Grupo cultural		<p>a otro) es más grueso y está más desarrollado en los músicos que en otras personas.</p> <p>El fracaso escolar de los grupos minoritarios o de clases sociales más bajas tiene frente a los grupos mayoritarios, y que evidencia la descoordinación existente entre la cultura escolar y la cultura de estos colectivos</p>
		Grupo de jóvenes		<p>Se estableció que, los estudiantes que no rinden académicamente tienen en su mayoría problemas de disciplina por contiendas entre compañeros, peleas entre otras cosas lo que deja dicho que además de no tener un buen rendimiento académico</p>

11.3 Tablas de Resultados

Tabla 1

Frecuencia y porcentajes para la variable resultado final de física de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

Valor	Frecuencia	Porcentaje
Aprobaron	183	39.35
Reprobaron	282	60.65
Total	465	100,00

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

11.3.1 FACTORES PERSONALES:

Tabla 2

Tabla 2x2 para la variable sexo para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Femenino	161	86	247
Masculino	121	97	218
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 4.54.

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que si existe relación entre ambas variables.

OR: 1.5 95% IC: 1.0325 a 2.1814

Tabla 3

Tabla 2x2 para la variable estado civil para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Casado	10	11	21
Soltero	272	172	444
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 1.56.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

Tabla 4

Frecuencias para la variable identificación étnica para la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Maya	16	6	22
Mestizo/ ladino	266	177	443
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 1.41.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

Tabla 5

Frecuencia para la variable lugar de procedencia para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Aprobaron	Reprobaron	Total
Otros	1	0	1
Quetzaltenango	1	0	1
El Progreso	2	0	2
Izabal	1	1	2
Jalapa	2	0	2
Retalhuleu	2	0	2
Zacapa	1	0	1
Alta Verapaz	1	1	2
Escuintla	0	2	2
Jutiapa	1	1	2
Sololá	0	2	2
Peten	1	3	4
Quiche	0	2	2
Suchitepéquez	2	1	3
Santa Rosa	1	4	5
Huehuetenango	4	1	5
Chimaltenango	4	8	12
Sacatepéquez	8	11	19
Guatemala	151	245	396
Total	183	282	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Tabla 5.1

Tabla 2x2 para la variable lugar de procedencia para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Otros Departamentos	37	32	69
Departamento de Guatemala	245	151	396
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 1.67.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

Tabla 6

Tabla 2x2 para la variable tiene hijos para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Si tiene hijo	0	1	1
No tiene hijo	282	182	464
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 1.54.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

11.3.2 FACTORES ACADEMICOS:

Tabla 7

Frecuencia para la variable preparación académica previa para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Aprobaron	Reprobaron	Total
Secretariado	0	1	1
Bachillerato en Electrónica	--	---	---
Bachillerato en Construcción	0	2	2
Perito	1	7	8
Otra/No respondió	9	10	19
Magisterio	2	24	26
Bachillerato en Computación / Industrial	26	36	62
Bachillerato en Medicina	23	56	79
Bachillerato en Ciencias y Letras	122	146	268
Total	183	282	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Tabla 7.1

Tabla 2x2 para la variable preparación académica previa para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Otras carreras	42	12	54
Bachillerato	240	171	411
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 7.51.

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que si existe relación entre ambas variables.

OR: 2.4938 95% IC: 1.2750 a 4.8776

Tabla 8

Tabla 2x2 para la variable tipo de establecimiento para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Establecimientos Público	19	5	24
Establecimientos Privado	263	178	441
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 3.64.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

Tabla 9

Frecuencia para la variable nivel educativo del padre para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

Nivel educativo del Padre	Aprobaron	Reprobaron	Total
Ninguno	4	15	19
Básicos	6	18	24
Primaria	16	30	46
Técnico	14	25	39
Posgrado	53	81	134
Licenciatura	32	16	48
Diversificado	58	97	155
Total	183	282	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Tabla 9.1

Tabla 2x2 para la variable nivel educativo del padre para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Reprobaron	Aprobaron	Total
No universitario	185	98	283
Universitario	97	85	182
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 6.76.

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que si existe relación entre ambas variables.

OR: 1.65 95% IC: 1.1307 a 2.4201

Tabla 10

Frecuencia para la variable nivel educativo de la madre para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

Nivel educativo de la Madre	Aprobaron	Reprobaron	Total
Ninguno	1	5	6
Posgrado	14	7	21
Básico	12	25	37
Técnico	17	19	36
Primaria	10	37	47
Universitario	38	55	93
Diversificado	91	134	225
Total	183	282	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Tabla 10.1

Tabla 2x2 para la variable nivel educativo del padre para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Ningún nivel educativo	220	131	351
Con nivel educativo	62	52	114
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 2.47.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

Tabla 11

Tabla 2x2 para la variable número de aplicaciones para la repitencia estudiantil de los estudiantes carné 2014 del ciclo electivo 2014, Facultad de Ciencias Médicas, USAC

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Más de una vez	184	63	247
1 vez	98	120	218
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 42.34.

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que si existe relación entre ambas variables.

OR: 3.57 95% IC: 2.4183 a 5.2887

11.3.3 FACTORES SOCIOECONOMICOS:

Tabla 12

Frecuencias para la variable practica algún deporte para la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física

	Aprobaron	Reprobaron	Total
No realiza ningún deporte	75	136	211
Si realiza algún deporte	98	136	234
Total	173	272	455

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 1.95.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

Tabla 13

Tabla 2x2 de la variable interpreta algún instrumento musical para la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física

	Reprobaron	Aprobaron	Total
No interpreta	176	100	276
Si interpreta	106	83	186
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 2.77.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

Tabla No. 14

Tabla 2x2 de la variable participa actualmente en grupo cultural para la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física

	Reprobaron	Aprobaron	Total
No participa	239	43	282
Si participa	160	23	189
Total	399	66	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 0.65.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

Tabla No. 15

Tabla 2x2 de la variable participa actualmente en grupo de jóvenes para la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física

	Reprobaron	Aprobaron	Total
No participa	173	95	268
Si participa	109	88	197
Total	289	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 4.05.

Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula, es decir que si existe relación entre ambas variables.

OR: 2.49 95% IC: 1.2750 a 4.8776

Tabla No. 16

Tabla 2x2 de la variable religión para la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física

	Reprobaron	Aprobaron	Total
Cristiano Católico	120	153	273
Cristiano Evangélico	52	101	153
Mormón	1	2	3
Testigo de Jehová	0	6	6
Sin religión	8	11	19
Otra	2	9	11
Total	183	282	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Tabla No. 16.1

Tabla 2x2 de la variable religión para la repitencia estudiantil de la Unidad didáctica de física

	Reprobaron	Aprobaron	Total
No tienen religión	11	8	19
Tienen religión	271	175	446
Total	282	183	465

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Para evaluar la asociación entre estas dos variables se utilizó la fórmula de chi-cuadrado con una significancia de 0.05. Se obtuvo el siguiente resultado: 0.06.

Por lo tanto se acepta la hipótesis nula, es decir que no existe relación entre ambas variables.

Tabla 17

Regresión logística para las variables independientes con respecto a nota final de física, para estudio de casos y controles de factores de riesgo para repitencia en la Unidad didáctica de física en estudiantes con carné 2014

Variable	Coefficiente	EE	Wald	Valor p
Constante	-28,518	738.575,752	0,000	1,000
BYD	0,008	0,018	0,474	0,636
SUN	-0,016	0,017	-0,935	0,350
NUM	0,010	0,005	2,038	0,042
VERB	0,008	0,005	1,557	0,120
BIOLO	0,027	0,010	2,763	0,006
No. de aplicaciones	0,053	0,028	1,881	0,060
Departamento	-0,007	0,034	-0,192	0,848
Nacionalidad	27,606	738.575,752	0,000	1,000
Sexo	0,541	0,229	2,366	0,018
Preparación académica previa	0,152	0,077	1,962	0,050
Tipo de establecimiento	0,227	0,570	0,399	0,690
Nivel educativo del padre	-0,089	0,074	-1,196	0,232
Nivel educativo de la madre	-0,074	0,093	-0,796	0,426
Estado civil	-0,625	0,544	-1,149	0,250
Tiene hijos	-13,280	366.139,836	0,000	1,000
Identificación étnica	-0,036	0,577	-0,062	0,951
Practica algún deporte	-0,122	0,201	-0,607	0,544
Interpreta algún instrumento	0,062	0,219	0,281	0,778
Grupo deportivo	-0,162	0,261	-0,620	0,535
Grupo cultural	-0,530	0,320	-1,658	0,097
Grupo de jóvenes	0,629	0,257	2,450	0,014
Religión	0,206	0,102	2,030	0,042

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)

Tabla 18

Calculo de OR mediante regresión logística para las variables independientes con respecto a nota final de Física, para estudio de casos y controles de factores de riesgo para repitencia en la Unidad didáctica de Física, en estudiantes con carné 2014.

Variable	OR	IC (95,0 %)	
BYD	1,008	0,974	1,044
SUN	0,984	0,951	1,018
NUM	1,010	1,000	1,020
VERB	1,008	0,998	1,018
BIOLO	1,027	1,008	1,047
No. de aplicaciones	1,054	0,998	1,113
Departamento	0,993	0,929	1,062
Nacionalidad	975.040.356.762,655	0,000	∞
Sexo	1,718	1,097	2,689
Preparación académica previa	1,164	1,000	1,354
Tipo de establecimiento	1,255	0,411	3,833
Nivel educativo del padre	0,915	0,791	1,058
Nivel educativo de la madre	0,929	0,774	1,114
Estado civil	0,535	0,184	1,554
Tiene hijos	0,000	0,000	∞
Identificación étnica	0,965	0,312	2,988
Practica algún deporte	0,885	0,598	1,312
Interpreta algún instrumento	1,064	0,692	1,634
Grupo deportivo	0,850	0,510	1,419
Grupo cultural	0,588	0,314	1,101
Grupo de jóvenes	1,876	1,134	3,104
Religión	1,229	1,007	1,500

Fuente: Centro Didáctico de Investigación (CDI)