



La investigación, su esencia y arte.

FONDO EDITORIAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE TAYACAJA
DANIEL HERNÁNDEZ MORILLO



TABACO Y EDUCACIÓN: UN ANÁLISIS DE REGRESIÓN

LOGÍSTICA MULTINOMIAL SOBRE LA RELACIÓN ENTRE EL CONSUMO DE TABACO Y EL DESEMPEÑO ESCOLAR EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE PISCO

Julio José Peña Galindo
Jaime David Torres Lévano
Rosalio Cusi Palomino
Dante Fermín Calderón Huamaní
Esther Obdulia Franco Soto
Jessica Yolanda Huarcaya Rojas
Juan Carlos Quijandría Lavarello

Tabaco y Educación: Un Análisis de Regresión

**Logística multinomial sobre la relación entre el
consumo de tabaco y el desempeño escolar en
estudiantes de secundaria de pisco**



Julio José Peña Galindo

Jaime David Torres Lévano

Rosalio Cusi Palomino

Dante Fermín Calderón Huamaní

Esther Obdulia Franco Soto

Jessica Yolanda Huarcaya Rojas

Juan Carlos Quijandría Lavarello

La investigación, su esencia y arte.

Tayacaja – Perú

2023

Tabaco y Educación: Un Análisis de Regresión

Logística multinomial sobre la relación entre el consumo de tabaco y el desempeño escolar en estudiantes de secundaria de pisco

© **Julio José Peña Galindo**

julio.pena@unica.edu.pe

Esther Obdulia Franco Soto

esther.franco@unica.edu.pe

Jaime David Torres Lévano

jaime.torres@unica.edu.pe

Jessica Yolanda Huarcaya Rojas

jessica.huarcaya@unica.edu.pe

Rosalio Cusi Palomino

rosalio.cusi@unica.edu.pe

Juan Carlos Quijandría Lavarello

juan.quijandria@unica.edu.pe

Dante Fermín Calderón Huamaní

dante.calderon@unica.edu.pe

La investigación, su esencia y arte.

Editada por:

© Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo (UNAT) - Fondo Editorial.

Dirección: Bolognesi N° 416, Tayacaja, Huancavelica -Perú

info@unat.edu.pe

Telf: (+51) 67 -990847026

Web: <https://unat.edu.pe/>

Primera edición digital: Enero 2024

Libro digital disponible en <https://fondoeditorial.unat.edu.pe>

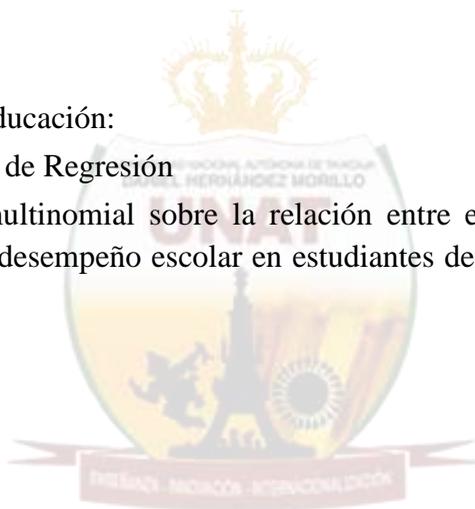
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2024-00361

ISBN: 978-612-5123-12-1

Tabaco y Educación:

Un Análisis de Regresión

Logística multinomial sobre la relación entre el consumo de tabaco y el desempeño escolar en estudiantes de secundaria de pisco



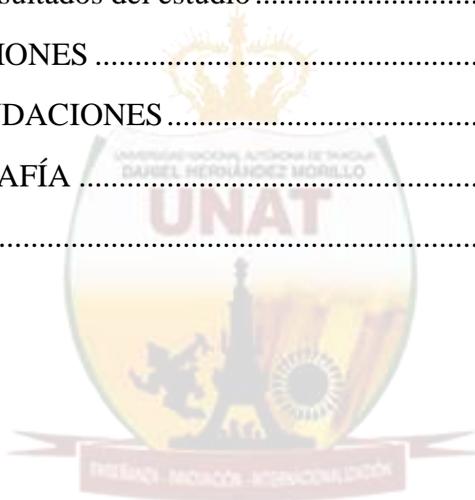
La investigación, su esencia y arte.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, su tratamiento información, la transmisión de ninguna otra forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright.

Tabla de Contenido

RESUMEN.....	7
INTRODUCCIÓN	9
Capítulo I.....	11
Marco teórico	11
1. MARCO TEÓRICO.....	12
1.1. Antecedentes del problema	12
1.2. Componentes del tabaco.....	16
1.3. Dependencia	19
1.4. La epidemia del tabaquismo.....	20
Capítulo II	22
Objetivos de la investigación	22
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	23
2.1. Objetivos	23
2.1.1. <u>Objetivo general.....</u>	23
2.1.2. Objetivos específicos	23
Capítulo III.....	24
Metodología de la investigación	24
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	25
3.1. Diseño de la investigación.....	25
3.2. Población en estudio.....	25

3.3. Muestra.....	26
3.4. Procedimiento para recolección de información.	26
Capítulo IV.....	30
Resultados y discusión.....	30
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
4.1. Resultados del estudio.....	31
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES.....	50
BIBLIOGRAFÍA.....	51
ANEXOS	54



La investigación, su esencia y arte.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación del hábito tabáquico con el bajo desempeño escolar mediante análisis de regresión logística multinomial en estudiantes secundarios de la provincia de Pisco.

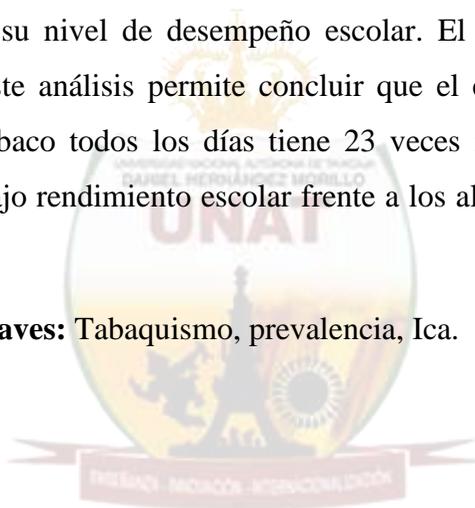
Material y métodos: Se realizó un estudio epidemiológico de corte transversal. La población de estudio estuvo conformada por el total de estudiantes escolares de nivel secundario de las instituciones educativas estatales y privadas. La muestra estuvo conformada por 768 alumnos. La técnica de recolección de datos se efectuó mediante el muestro aleatorio por conglomerados bietápico y un muestreo aleatorio sistemático. **Resultados y**

discusión: Los alumnos que consumen tabaco todos los días y los que asisten a fiestas presentan asociación con el bajo desempeño escolar. En este caso es más probable que un alumno de la categoría Fuma todos los días se clasifique en el grupo con bajo rendimiento escolar, los alumnos que cursan 4to o 5to año se clasifiquen en el grupo de bajo rendimiento escolar. El OR calculado permite asumir que los alumnos que refieren fumar todos los días tienen 23 veces más probabilidades de presentar bajo desempeño escolar frente a los alumnos que no fuman. La diferencia en la probabilidad con el grupo de referencia es importante para los que cursan 4to o 5to año de secundaria y los

procedentes de Instituciones de gestión pública y es más pronunciada para los alumnos que refieren fumar todos los días.

Conclusiones: El análisis de regresión logística multinomial permitió concluir que las variables año de estudios, tipo de gestión de la institución educativa y consumo de tabaco aportan en gran medida para determinar el perfil del estudiante en función de su nivel de desempeño escolar. El OR calculado mediante este análisis permite concluir que el estudiante que consume tabaco todos los días tiene 23 veces más riesgo de presentar bajo rendimiento escolar frente a los alumnos que no fuman.

Palabras claves: Tabaquismo, prevalencia, Ica.



La investigación, su esencia y arte.

INTRODUCCIÓN

El adolescente debe enfrentar un período de gran vulnerabilidad por los aspectos biopsicosociales que lo afectan. Todos los adolescentes comparten el mismo proceso de crecimiento y desarrollo, pero las características sociales y culturales de cada uno de ellos influyen notablemente en el proceso de realizarse como mayor.¹

En el Perú existe un marco normativo legal que regula el consumo, la comercialización y la publicidad de productos de tabaco. Se han publicado los lineamientos de política de salud mental que incluye al tabaco como problema psicosocial. Existe un plan para la prevención y control del tabaquismo en el Perú liderado por la Comisión Nacional Permanente de Lucha Antitabáquica (COLAT). En los últimos años se ha realizado un conjunto de estudios empíricos para medir la magnitud y tendencias referidas al consumo de drogas, sin embargo, la magnitud del consumo en el país es aún preocupante. La prevalencia de vida del consumo de tabaco es del 68%, lo que significa que el 68% de la población urbana de 12 a 64 años en el Perú ha fumado alguna vez un cigarrillo. El consumo de tabaco se sitúa como la segunda droga más consumida a nivel nacional.²

En el Perú se encuentra que las drogas de mayor consumo en orden de frecuencia son: alcohol, tabaco, medicamentos autoadministrados, marihuana, PBC, clorhidrato de cocaína, inhalables y alucinógenos. La combinación de alcohol con otras sustancias ocurre entre el 85 y 100% de los casos y la magnitud del problema aditivo arroja la cifra aproximada de un millón de alcohólicos en la población nacional, mientras que el impacto familiar bordea los 4 millones de habitantes, en general el consumo de drogas es mayor en varones que en mujeres, con excepción de los sedantes, hipnóticos y anfetaminas. La edad de inicio del consumo de sustancias psicoactivas fluctúa entre los 11 y 13 años.³

En este estudio se presentan conclusiones que ayudarán a reorientar planes y estrategias tanto para el sector educación y de salud con la finalidad de disminuir los factores que influyen sobre el rendimiento académico. *su esencia y arte.*



Capítulo I

Marco teórico

La investigación, su esencia y arte.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes del problema

A nivel internacional, se ha encontrado una investigación realizada por Rodrigues et al. (4) publicaron un estudio en el año 2022, realizado en PERNANBUCO – BRASIL, cuyo objetivo fue analizar la asociación entre perfil sociodemográfico, variables del sistema familiar y consumo de alcohol, tabaco y otras drogas en la vida de los adolescentes escolares, mediante un estudio transversal realizado con 364 estudiantes de 14 a 19 años. Se utilizaron tres instrumentos: ASSIST, versión reducida de DUSI, y el perfil sociodemográfico de los participantes. Se evidenció asociación de retención escolar, lugar de residencia y religión con consumo de alcohol. Para cada punto del DUSI, las posibilidades de consumir bebidas alcohólicas aumentaron en 3%, vivir en el área urbana aumentó la posibilidad de consumirlas 3 veces y ser miembro de la religión evangélica apareció como un factor protector.

Núñez et al. (5) publicada en el año 2019, cuyo objetivo fue describir las etapas de cambio de comportamiento frente al consumo de SPA en escolares de Bogotá D.C., Colombia, mediante un diseño transversal en 6 965 escolares de Bogotá D.C., en el que el tabaquismo mostró prevalencias de 4% para

precontemplación, 33% para contemplación, 12% para preparación y 51% para acción/mantenimiento.

Cogollo et al. (6) quien publicó en el año 2018, un estudio realizado en Cartagena-Colombia, cuyo objetivo fue determinar los factores asociados a la susceptibilidad al consumo de cigarrillo en escolares de 10 y 11 años de sexto grado, mediante un diseño analítico observacional transversal, con una muestra no probabilística por conveniencia de 289 escolares de 10 y 11 años de sexto grado, la información se recolectó a través de la ficha demográfica, la escala de susceptibilidad a la persuasión hacia el consumo, la escala Apgar familiar, Rosenberg para autoestima y la escala Zung de ansiedad, y el inventario de consumo de cigarrillo y actitudes frente al mismo de acuerdo con la Encuesta Mundial Sobre Tabaquismo en jóvenes (Emtajoven). Se halló que la frecuencia de experimentación con cigarrillo alguna vez en la vida fue 20 (6,9%) y la alta susceptibilidad al consumo de cigarrillo fue 61 (21,1%). Los factores que se asociaron a alta susceptibilidad a la persuasión para consumo de cigarrillo fueron: ser del sexo masculino (OR de 2,8; IC95%: 1,6-5,1), disfunción familiar (OR: 2,3; IC95%: 1,2-4,2) y haber fumado alguna vez en la vida (OR: 3,4; IC95%:

1,3-8,7), se halló asociación entre la susceptibilidad al consumo de cigarrillo con el sexo masculino.

A nivel nacional, se ha encontrado el estudio publicado en el año 2022 por Bernabé et al. (7) realizado en el Perú, mediante una encuesta, cuyo objetivo fue evaluar las tendencias ocurridas en diferentes indicadores de tabaquismo en adolescentes peruanos. Asimismo, se evaluó las tendencias en dichos indicadores de acuerdo a sexo y en aquellos sin antecedente de tabaquismo previo. El 26,6% reportó antecedente de tabaquismo previo; dicha prevalencia cayó de 45,2% (2007), a 25,3% (2014), y a 19,4% (2019, p de tendencias $< 0,001$), mientras que el tabaquismo activo cayó de 17,1% (2007) a 8,7% (2014) y a 5,7% (2019). La prevalencia global de tabaquismo pasivo en el hogar cayó de 24,7%, a 12,9% y a 10,4% (p de tendencias $< 0,001$), mientras que la prevalencia global de tabaquismo pasivo fuera del hogar se redujo de 46,3%, a 39,4%, y a 36,3% ($p < 0,001$) en ese lapso. La caída en los indicadores de tabaquismo se vio principalmente en mujeres que en varones. Se evidencia una reducción sostenida en los indicadores de tabaquismo en adolescentes peruanos.

Morales et al. (8) publicó un estudio en el año 2018, realizado en la ciudad de Lima, cuyo objetivo fue determinar la

frecuencia de consumo de alcohol y drogas ilícitas en adolescentes preuniversitarios, mediante un estudio descriptivo transversal. Se realizó en una institución preuniversitaria de Lima Norte. El consumo de alcohol fue evaluado mediante el Test de Identificación de los Trastornos Debidos al Consumo de Alcohol. Los datos fueron recogidos en julio del 2018. De las drogas ilícitas consumidas alguna vez, 1,8 % (n = 15) refirió la cocaína, 7 % (n = 57) marihuana y 0,9 % (n = 7) pasta básica de cocaína. Con relación al consumo de alcohol, 35,3 % (n = 288) consumió alguna bebida alcohólica; de esta fracción, 15,6 % (n = 45) resultó como bebedor de riesgo o dependencia. El consumo problemático de alcohol se presentó principalmente en estudiantes de 15 a 19 años ($p = 0,020$), consumidores de tabaco ($p < 0,001$) y drogas ilícitas ($p < 0,05$). El consumo de marihuana ocurrió predominantemente en los adolescentes procedentes de colegios estatales ($p = 0,023$) y en usuarios de tabaco ($p = 0,001$).

Romero et al (9) publicaron un estudio en el año 2022, realizado en Ayacucho, cuyo objetivo fue determinar la relación entre factores de riesgo asociados al consumo de tabaco en adolescentes, mediante una investigación cuantitativa y aplicada. Se observó que el 23,3% consume tabaco, de los cuales el 3,3% son mujeres y el 20% hombres. El 76,7% de los alumnos no

consume tabaco de las cuales el 53,3% son de sexo femenino y solo el 23,3% son de sexo masculino. Basado en una encuesta de conocimientos sobre los peligros del consumo de tabaco en adolescentes de los cuales el 56,7 no presentan un conocimiento “deficiente” sobre el consumo de tabaco, 20,0% un conocimiento "Regular".

1.2. Componentes del tabaco

Para la preparación del producto del tabaco se utiliza la hoja de *Nicotiana tabacum* de las cuales existen cuatro variedades: *brasiliensis*, *havanensis*, *virginica* y *purpúrea*. El tabaco recolectado se mezcla con diferentes sustancias aromatizantes, y se expone al aire o al calor artificial. A la hoja obtenida se le añaden aditivos para mejorar el sabor, más otras características y se trocea. A esta mezcla se la envasa dentro de un cilindro de papel y se le coloca en un extremo un filtro de celulosa, de mayor o menor porosidad y, además, puede contener otro material como carbón vegetal, etc. (10).

De acuerdo con Martín et al. (10), los componentes del humo del tabaco son sustancias químicas contenidas en las hojas del tabaco las cuales son las precursoras de las más de 4000 sustancias, las cuales aparecen durante el humo de la combustión. Entre las cuales se sabe que al menos 250 de estas

sustancias son nocivas y más de 50 causan cáncer. Entre los componentes más importantes que producen un efecto tóxico se encuentran: nicotina, CO, gases irritantes y sustancias cancerígenas, radicales libres y oxidantes, metales y elementos radioactivos.

La nicotina es la principal responsable de la adicción al tabaco. La mayoría de los cigarrillos del mercado contienen 10 mg o más de nicotina, de la cual se inhala entre 1 y 2 mg/cigarrillo. En la inhalación del humo del cigarro esta sustancia se transporta del pulmón a la circulación pulmonar, pasa a circulación arterial donde tiene una vida media de 1 a 4 horas y alcanza concentraciones elevadas, que acceden al cerebro y estimulan sus receptores nicotínicos muy rápidamente, en un plazo de 9-10 segundos. Posteriormente se distribuye vía sanguínea por otros tejidos, como pulmón, hígado, riñón.

Gases irritantes y sustancias cancerígenas, los principales son: formaldehído, NO₂, acroleína, ácido cianhídrico y acetaldehído.

Radicales libres y oxidantes: en el humo del tabaco hay presente importantes cantidades de radicales libres que se generan en la combustión, como el NO (100 mg/L).

Metales y elementos radioactivos (Cd, Be, As, Ni, Cr).

El estudio de estos metales demuestra que son cancerígenos en el hombre, pero parece ser que su principal mecanismo de acción es mutagénico, (interfieren en los procesos de reparación del ADN).

Cadmio: Un cigarrillo contiene 1–2 μg de Cd, del cual se llega a inhalar el 10 %. El Cd es un irritante a nivel local (daña la mucosa nasal, el árbol respiratorio y el tubo digestivo), y es un tóxico general; inhibe la absorción intestinal del Ca e impide su depósito en el tejido óseo; se fija a la hemoglobina y a la metalotionina, y posee acción inhibitoria de los grupos sulfhidrilos, por lo que bloquea muchos procesos enzimáticos esenciales de nuestro organismo. Es, a su vez un inductor de la producción de metalotioninas y se acumula en pulmones, riñón, hígado, páncreas, glándulas tiroideas, testículos y glándulas salivales. *investigación, su esencia y arte.*

Berilio: Presenta como vía de entrada la inhalatoria; una parte queda retenida en el pulmón; en sangre va unido a proteínas plasmáticas y puede localizarse en ganglios linfáticos cervicales, intratorácicos y abdominales, riñón, hígado, bazo, médula ósea, músculo esquelético, miocardio, y en la piel. Se excreta principalmente por el riñón, pero una pequeña parte queda

acumulada en el hígado y el pulmón. Es un competidor del Mg, e inhibe una enzima que es Mg dependiente (la desoxi-timidincinasa), por lo que impide la síntesis del ADN.

Arsénico: Aparece en sangre y orina y se acumula en uñas y cabellos. Puede afectar a la piel, al sistema nervioso, al aparato respiratorio (con posibilidad de perforación del tabique nasal), y puede producir afecciones cardíacas y hepáticas.

Níquel: Afecta al aparato respiratorio produciendo rinitis, sinusitis, perforación del tabique nasal, asma alérgica, cáncer de etmoides, y cáncer broncopulmonar.

Cromo: A nivel del aparato respiratorio produce ulceración de la mucosa nasal, perforación del tabique nasal, faringitis, tos, asma, y favorece la aparición de cáncer de pulmón. También pasa a la sangre y una parte se elimina por la orina

1.3. Dependencia

Según afirma Müller (11), la adicción al tabaco se sustenta en una triple dependencia: la dependencia química o física, la dependencia psicológica y la dependencia social. La adicción a una sustancia química es un estado psíquico caracterizado por modificaciones del comportamiento, como el deseo de recibir esa sustancia en forma periódica o continua, con el propósito de

experimentar sus efectos o de evitar el síndrome de abstinencia. La dependencia química o física, para que exista farmacodependencia se requiere tres condiciones:

Producto psicoactivo capaz de generar farmacodependencia o adicción a sustancias, debe provocar cambios en la conducta.

Comportamiento de búsqueda de droga, es una actitud de autoadministración que queda condicionada por sus efectos al cuerpo. -Estímulo exterior asociados al consumo, pueden ser externas música, olores, sabores, o internas ira, hambre, miedo, alegría. En la dependencia psicológica, el hábito de fumar está fuertemente influenciado por factores culturales y personales, a los que se le asocian condiciones como; la presencia de alteraciones en el hábito alimentario y la depresión. Seguido de una serie de estímulos que se relacionan con el propio acto de fumar, tanto en: reuniones, en restaurantes y bares o, mientras conduce su auto y, además ante factores emocionales como lo es el estrés, la ansiedad, el aburrimiento y la soledad (12).

1.4. La epidemia del tabaquismo

La epidemia de tabaquismo es una de las mayores amenazas para la salud pública que ha tenido que afrontar el mundo. Causa más de 8 millones de muertes al año en todo el

mundo. Según la Global Burden of Disease (13), más de 7 millones de estas defunciones se deben al consumo directo de tabaco y alrededor de 1,3 millones son consecuencia de la exposición de no fumadores al humo ajeno.

Alrededor del 80 por ciento de los 1 300 millones de personas que consumen tabaco viven en países de ingresos medianos o bajos (14), donde la carga de morbilidad asociada a este producto es más alta. El tabaquismo aumenta la pobreza porque los hogares gastan en tabaco un dinero que podrían dedicar a necesidades básicas como la alimentación y la vivienda. Este comportamiento de gasto es difícil de frenar porque el tabaco es muy adictivo.

Para hacer frente a la epidemia de tabaquismo, los Estados Miembros de la OMS adoptaron en 2003 el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT de la OMS). Actualmente 182 países son Partes en este tratado.

La OMS (15) hace un llamamiento a todos los jóvenes para que se sumen a la lucha por convertirse en una generación libre de tabaco. La campaña reforzará la labor de la OMS de asistir a los países para que apliquen intervenciones normativas eficaces con las que reducir la demanda de tabaco.



Capítulo II

Objetivos de la investigación

La investigación, su esencia y arte.

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo general

Determinar la relación del consumo de tabaco y otros factores con el bajo desempeño escolar mediante análisis de regresión logística multinomial en estudiantes secundarios de la provincia de Pisco.

2.1.2. Objetivos específicos

Determinar la relación de los factores socio-demográficos con el con el bajo desempeño escolar mediante análisis de regresión logística multinomial en estudiantes secundarios de la provincia de Pisco.

Determinar la relación entre el consumo de tabaco y otros factores relacionados con la conducta y el bajo desempeño escolar mediante análisis de regresión logística multinomial en estudiantes secundarios de la provincia de Pisco.



Capítulo III

Metodología de la investigación

La investigación, su esencia y arte.

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de la investigación

Diseño epidemiológico de corte transversal

3.2. Población en estudio

La población de estudio estuvo conformada por el total de estudiantes escolares de nivel secundario de las instituciones educativas estatales y privadas de la ciudad de Pisco.

Criterios de inclusión

Alumnos matriculados en el nivel secundario de las instituciones educativas públicas y privadas de la ciudad de Pisco

Alumnos cuyas edades fluctúen entre 11 a 18 años de edad.

Alumnos que acepten voluntariamente llenar el cuestionario.

Alumnos que completen el cuestionario de manera correcta y sin omisiones.

Criterios de exclusión

Alumnos que asistan irregularmente a las instituciones educativas públicas y privadas de la ciudad de Pisco

Alumnos que no desean participar en el estudio.

Alumnos cuyas hojas de recolección presenten discordancias en las respuestas del cuestionario.

3.3. Muestra

El cálculo del tamaño de muestra se realizó con el Programa Estadístico EPIDAT 3.1

Tamaños de muestra para estimación de una proporción

Proporción esperada:	48,000%
Nivel de confianza:	95,0%
Efecto de diseño:	2,0
Precisión (%)	Tamaño de muestra
5,0	768

La muestra estará conformada por 768 alumnos.

3.4. Procedimiento para recolección de información.

3.4.1. Técnica de recolección de datos

Esta encuesta ha sido adaptada para los escolares sujetos de estudio y fue aplicada por el equipo investigador ayudados por alumnos del 5to año previamente capacitados. Se garantizó el anonimato a los escolares que accedieron a participar en la investigación, y la información ha sido manejada solo por el equipo investigador.

El instrumento que se aplicó incluye una presentación y un instructivo para el llenado de correcto por los escolares, estuvo constituido por 2 partes (Ver Anexo 1), cada una de las cuales evaluó los factores demográficos y los factores relacionados con la conducta. La aplicación del instrumento a los escolares se realizó aula por aula.

La técnica de recolección de datos se efectuó mediante el muestro aleatorio por conglomerados bietápico y un muestreo aleatorio sistemático.

En la primera etapa se eligió aleatoriamente las instituciones educativas estatales y privadas que se muestrearon, en una segunda etapa se eligió aleatoriamente las aulas de las instituciones incluidas en la muestra. Finalmente, se eligió a los alumnos de cada una de las aulas mediante un muestreo sistemático con arranque aleatorio.

La investigación, su esencia y arte.

3.4.2. Análisis estadístico

Se construyó una base de datos en el programa SPSS versión 21.0 para Windows. En primer lugar, se ha realizado un análisis exploratorio de datos, a continuación, se realizó un análisis univariado de las variables medidas.

Se procedió a la identificación de la asociación entre los factores considerados de riesgo y el bajo desempeño escolar mediante un análisis bivariado, además se determinó la fuerza de asociación a través de OR, especificando además los intervalos de confianza al 95%.

Se realizó pruebas de hipótesis para las variables cualitativas mediante el uso del estadístico Chi cuadrado. Finalmente se realizó un análisis de regresión logística multinomial.

VARIABLES CONSIDERADAS EN EL ESTUDIO

VARIABLES INDEPENDIENTES

Factores socio-demográficos

Edad

Sexo

Año de estudios

Tipo de gestión de la institución educativa

VARIABLES CONSIDERADAS FACTORES DE RIESGO

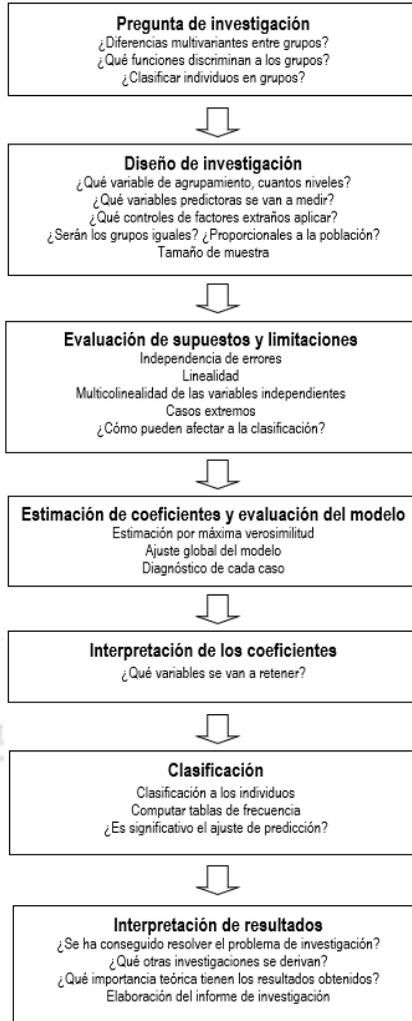
Consumo de tabaco

Asistencia a fiestas

Prácticas deportivas

Variable dependiente

Rendimiento escolar





Capítulo IV

Resultados y discusión

La investigación, su esencia y arte.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados del estudio

4.1.1. Resultados del análisis descriptivo

Tabla 1

Distribución de frecuencias según grupo de edades de los alumnos de la muestra de estudio

		f	%
Edades	12 años o menos	145	18,9
	13 a 14 años	253	32,9
	15 a más años	370	48,2
	Total	768	100,0

Fuente: Datos de la Hoja de recolección de información

Los alumnos de 13 a 14 años de edad son los que en mayor proporción han participado en la muestra de estudio, mientras que los de 12 a menos años son los que menos han participado.

La investigación, su esencia y arte.
Tabla 2

Distribución de frecuencias según sexo de los alumnos de la muestra de estudio

		f	%
Sexo	Masculino	376	49,0
	Femenino	392	51,0
	Total	768	100,0

Fuente: Datos de la Hoja de recolección de información

Las alumnas son los que en mayor proporción han participado en la muestra de estudio.

Tabla 3

Distribución de frecuencias según año de estudios de los alumnos de la muestra de estudio

		f	%
Año de estudios	4to a 5to año	397	51,7
	1ro a 3er año	371	48,3
	Total	768	100,0

Fuente: Datos de la Hoja de recolección de información

Los alumnos que cursan 4to o 5to año son los que más han participado en la muestra de estudio.

Tabla 4

Distribución de frecuencias según tipo de gestión de la institución educativa de los alumnos de la muestra de estudio

		f	%
Gestión de la IE	Público	361	47,0
	Privado	407	53,0
	Total	768	100,0

Fuente: Datos de la Hoja de recolección de información

Los alumnos de las instituciones educativas privadas son los que en mayor proporción han participado en la muestra de estudio.

4.1.2. Factores demográficos y su relación con el desempeño escolar en la muestra de estudio

Tabla 5

La edad y su relación con el desempeño escolar en los alumnos de la muestra de estudio

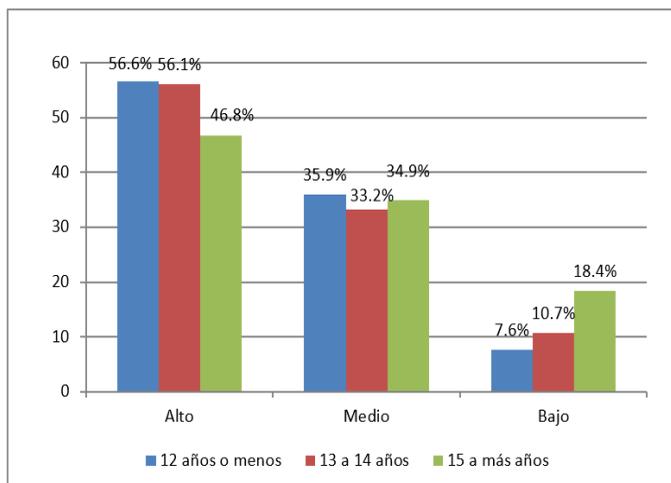
			Desempeño escolar			Total
			Alto	Medio	Bajo	
Edades	12 años o menos	f	82	52	11	145
		%	56,6%	35,9%	7,6%	100,0%
	13 a 14 años	f	142	84	27	253
		%	56,1%	33,2%	10,7%	100,0%
	15 a más años	f	173	129	68	370
		%	46,8%	34,9%	18,4%	100,0%
Total		f	397	265	106	768
		%	51,7%	34,5%	13,8%	100,0%

Fuente: Hoja de recolección de datos p-valor: 0,005

Los alumnos de 15 a más años presentan mayor prevalencia de bajo desempeño escolar que las demás edades. La diferencia de proporciones es estadísticamente significativa.

Gráfico 1

La edad y su relación con el desempeño escolar



Fuente: Hoja de recolección de datos

Tabla 6

El sexo y su relación con el desempeño escolar en los alumnos de la muestra de estudio

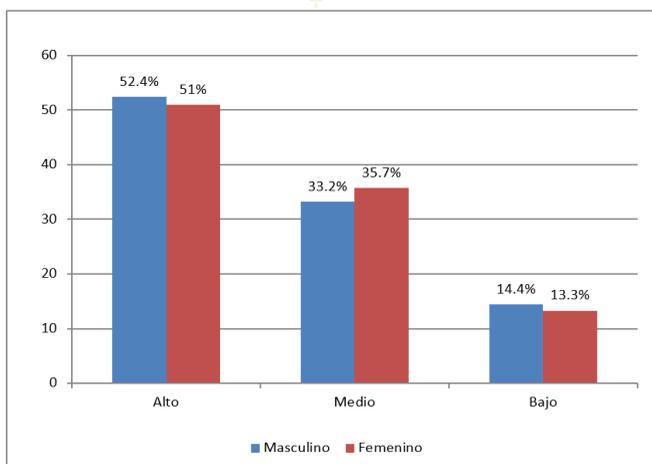
			Desempeño escolar			Total
			Alto	Medio	Bajo	
Sexo	Masculino	f	197	125	54	376
		%	52,4%	33,2%	14,4%	100,0%
	Femenino	f	200	140	52	392
		%	51,0%	35,7%	13,3%	100,0%
Total	f	397	265	106	768	
	%	51,7%	34,5%	13,8%	100,0%	

Fuente: Hoja de recolección de datos p-valor: 0,750

Los alumnos varones presentan mayor prevalencia de bajo desempeño escolar que las demás edades. La diferencia de proporciones no es estadísticamente significativa.

Gráfico 2

El sexo y su relación con el desempeño escolar



Fuente: Hoja de recolección de datos

Tabla 7

El año de estudios y su relación con el desempeño escolar en los alumnos de la muestra de estudio

Año de estudios	4to a 5to año	f	Desempeño escolar			Total
			Alto	Medio	Bajo	
			186	137	74	397
		%	46,9%	34,5%	18,6%	100,0%

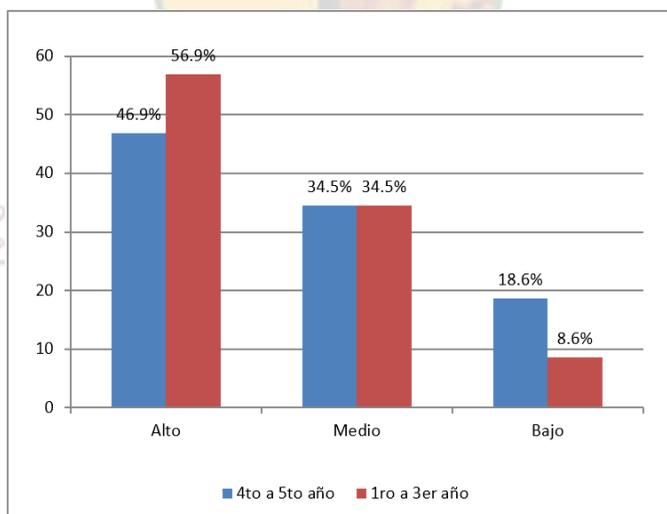
Total	1ro a 3er año	f	211	128	32	371
		%	56,9%	34,5%	8,6%	100,0%
		f	397	265	106	768
		%	51,7%	34,5%	13,8%	100,0%

Fuente: Hoja de recolección de datos p-valor: 0,000

Los alumnos que cursan 4to o 5to año de secundaria presentan mayor prevalencia de bajo desempeño escolar que las demás edades. La diferencia de proporciones es estadísticamente significativa.

Gráfico 3

El año de estudios y su relación con el desempeño escolar



Fuente: Hoja de recolección de datos

Tabla 8

El tipo de gestión de la Institución Educativa y su relación con el desempeño escolar en los alumnos de la muestra de estudio

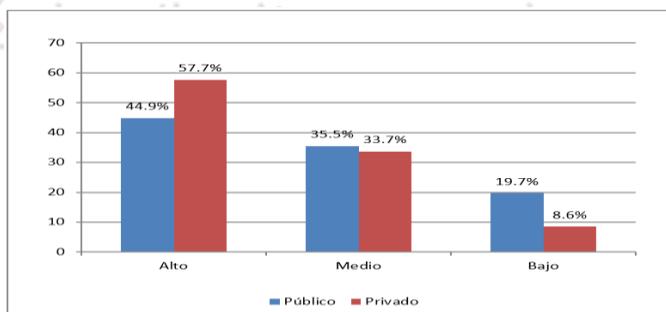
Tipo de gestión		f	Desempeño escolar			Total
			Alto	Medio	Bajo	
Público	f	162	128	71	361	
	%	44,9%	35,5%	19,7%	100,0%	
Privado	f	235	137	35	407	
	%	57,7%	33,7%	8,6%	100,0%	
Total	f	397	265	106	768	
	%	51,7%	34,5%	13,8%	100,0%	

Fuente: Hoja de recolección de datos p-valor: 0,000

Los alumnos procedentes de instituciones públicas presentan mayor prevalencia de bajo desempeño escolar que las demás edades. La diferencia de proporciones es estadísticamente significativa.

Gráfico 4

El tipo de gestión de la Institución Educativa y su relación con el desempeño escolar



Fuente: Hoja de recolección de datos

4.1.3. Factores de la conducta y su relación con el bajo desempeño escolar en la muestra de estudio

Tabla 9

La asistencia a fiestas y su relación con el desempeño escolar en los alumnos de la muestra de estudio

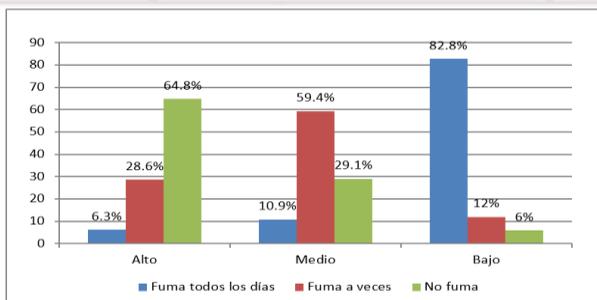
		Desempeño escolar			Total	
		Alto	Medio	Bajo		
Consumo de tabaco	Fuma todos los días	f	4	7	53	64
		%	6,3%	10,9%	82,8%	100,0%
	Fuma a veces	f	50	104	21	175
		%	28,6%	59,4%	12,0%	100,0%
	No fuma	f	343	154	32	529
		%	64,8%	29,1%	6,0%	100,0%
Total	f	397	265	106	768	
	%	51,7%	34,5%	13,8%	100,0%	

Fuente: Hoja de recolección de datos p-valor: 0,000

Los alumnos que consumen todos los días presentan mayor prevalencia de bajo desempeño escolar que los demás. La diferencia de proporciones es estadísticamente significativa.

Gráfico 5

El consumo de tabaco y su relación con el desempeño escolar



Fuente: Hoja de recolección de datos

Tabla 10

Las prácticas deportivas y su relación con el desempeño escolar en los alumnos de la muestra de estudio

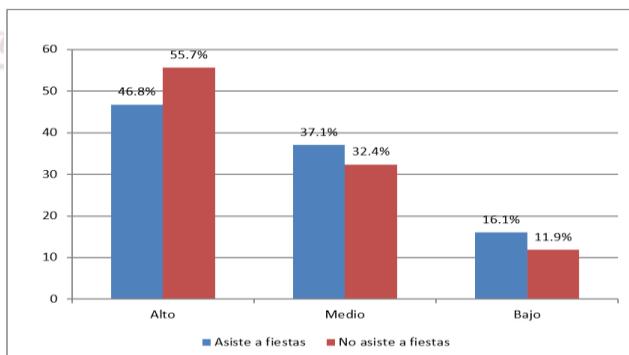
		Desempeño escolar			Total	
		Alto	Medio	Bajo		
Prácticas deportivas	No hace deporte	f	33	15	8	56
		%	58,9%	26,8%	14,3%	100,0%
	Si hace deporte	f	364	250	98	712
		%	51,1%	35,1%	13,8%	100,0%
Total		f	397	265	106	768
		%	51,7%	34,5%	13,8%	100,0%

Fuente: Hoja de recolección de datos p-valor: 0,435

Los alumnos que refieren practicar deporte presentan mayor prevalencia de bajo desempeño escolar que las demás edades. La diferencia de proporciones no es estadísticamente significativa.

Gráfico 6

Las prácticas deportivas y su relación con el desempeño escolar



Fuente: Hoja de recolección de datos

Tabla 11

La asistencia a fiestas y su relación con el desempeño escolar en los alumnos de la muestra de estudio

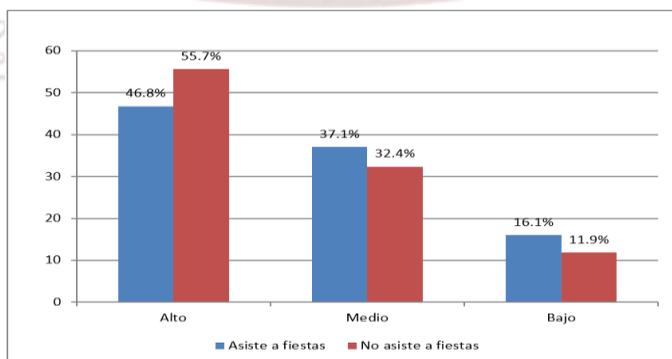
			Desempeño escolar			Total
			Alto	Medio	Bajo	
Asistencia a fiestas	Asiste a fiestas	f	163	129	56	348
		%	46,8%	37,1%	16,1%	100,0%
	No asiste a fiestas	f	234	136	50	420
		%	55,7%	32,4%	11,9%	100,0%
Total		f	397	265	106	768
		%	51,7%	34,5%	13,8%	100,0%

Fuente: Hoja de recolección de datos -valor: 0,038

Los alumnos que refieren asistir a fiestas presentan mayor prevalencia de bajo desempeño escolar que las demás edades. La diferencia de proporciones es estadísticamente significativa.

Gráfico 7

La asistencia a fiestas y su relación con el desempeño escolar.



Fuente: Hoja de recolección de datos

4.1.4. Influencia de los factores socio-demográficos y los relacionados con la conducta en el desempeño escolar mediante el análisis de regresión logística multinomial

Tabla 12

Resumen del procesamiento de datos

		N	Porcentaje marginal
Nivel de aprendizaje	Bajo	106	13,8%
	Medio	265	34,5%
	Alto	397	51,7%
Sexo	Masculino	385	50,1%
	Femenino	383	49,9%
Año de estudios	4to a 5to año	397	51,7%
	1ro a 3er año	371	48,3%
Tipo de gestión de la IE	Público	361	47,0%
	Privado	407	53,0%
Consumo de tabaco	Fuma todos los días	37	4,8%
	Fuma a veces	202	26,3%
	No fuma	529	68,9%
Válidos		768	100,0%

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información

En la tabla se observa que se ha considerado como variable dependiente al nivel de aprendizaje (ordinal) con tres categorías: bajo, medio, alto; y como variables independientes se ha incluido en el modelo al sexo (dicotómica), el año de estudios (dicotómica), el tipo de gestión de la Institución educativa (dicotómico) y el consumo de tabaco como ordinal politómico con tres categorías, todas ellas categóricas.

Mediante la regresión logística multinomial, se pretende comparar la probabilidad de estar en cada una de los $n-1$ categorías en comparación con una línea de base o categoría de referencia que en este caso es el nivel de aprendizaje alto.

Información del ajuste del modelo

Modelo	Criterio de ajuste del modelo	Contrastes de la razón de verosimilitud		
		-2 log verosimilitud	Chi-cuadrado	gl Sig.
Sólo la intersección	339,663			
Final	193,862	145,801	10	,000

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información

La tabla presenta la medición del estadístico razón de verosimilitud, la cual resulta fundamental en la regresión logística para comprobar el ajuste del modelo en su conjunto, esto permite afirmar que el modelo es de utilidad en la predicción de la probabilidad de ocurrencia de las categorías en la variable dependiente.

En efecto, el valor de la X^2 del modelo empírico a la que se aproxima la razón de verosimilitud es de 145, 801 con 10 grados de libertad y su significancia es plena, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que todos los coeficientes del modelo, a excepción de la constante, son cero, con una probabilidad de error del 5%.

Bondad de ajuste

	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Pearson	70,808	36	,089
Desviación	76,115	36	,102

En la tabla de bondad de ajuste, las significancias son mayores 0,05 por lo que las variables que se redujeron están adecuadamente ajustadas al modelo.

Pseudo R-cuadrado

Cox y Snell	,262
Nagelkerke	,389
McFadden	,190

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información

Se observa otra de las mediciones del ajuste global que cuantifica la proporción de la varianza explicada por el modelo de regresión logística obtenido. El R^2 de Nagelkerke comprueba que la eficacia predictiva de la probabilidad de ocurrencia de las categorías de la variable dependiente es de 38,9% lo cual indica a su vez que el 30% restante viene explicado por las otras variables que no fueron incluidas en el modelo.

Contrastes de la razón de verosimilitud

Efecto	Criterio de ajuste del modelo -2 log verosimilitud del modelo reducido	Contrastes de la razón de verosimilitud		
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección				
n	194,010a	,000	0	.

Año_1	211,526	17,516	2	,000
Gesti	210,263	16,253	2	,000
Sex_rlm	204,330	10,320	2	,006
Fuma1	280,004	85,994	4	,000

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información

En la tabla se observa que las variables consideradas independientes se relacionan significativamente con la variable dependiente. Los resultados de la prueba de contraste de razón de verosimilitud contenidos en la tabla, indican que si la significancia es menor al alfa asumido $\alpha=0,05$ se considera que la variable en estudio contribuye a la formación del modelo. En este caso todas contribuyen significativamente a la formación del modelo de regresión logística multinomial.

Estimación de parámetros

Nivel de de aprendizaje	B	Wald	g	Sig	Exp(B)	IC al 95% para Exp(B)	
			1	.		L inf	L sup
	3,03	91,61		,00			
Bajo	Intersección	8	5	1	0		
	4to Año – 5to año=1,00	1,02	15,97		,00		
	1erAño – 3er año=2,00	7	5	1	0	2,793	1,688 4,621
	Gestión Pública=1,00	0b	.	0	.	.	.
	Gestión privada=2,00	,979	15,39	0	,00		
	Sex varones=1,00	,979	0	1	0	2,661	1,632 4,340
	Sex mujeres=2,00	0b	.	0	.	.	.
	Fuma todos los días=1,00	,687	7,632	1	6	1,988	1,221 3,238
	Fuma a veces 1=2,00	0b	.	0	.	.	.
	Fuma a veces 2=2,00	3,17	30,58		,00	23,94	
	Fuma a veces 3=2,00	6	0	1	0	1	7,768 73,781
	Fuma a veces 4=2,00	-,074	,060	1	6	,928	,513 1,680

	No Fuma=3,00	0b	.	0	.	.	.	.
			21,12		,00			
Medio	Intersección	-,793	0	1	0			
	4to Año – 5to				,62			
	año=1,00	,080	,233	1	9	1,083	,783	1,499
	1erAño – 3er							
	año=2,00	0b	.	0	.	.	.	.
					,11			
	Gestión Pública=1,00	,264	2,559	1	0	1,302	,942	1,799
	Gestión privada=2,00	0b	.	0	.	.	.	.
					,46			
	Sex varones=1,00	-,122	,533	1	5	,885	,638	1,228
	Sex mujeres=2,00	0b	.	0	.	.	.	.
	Fuma todos los				,21			
	días=1,00	,852	1,572	1	0	2,344	,619	8,880
			28,16		,00			
	Fuma a veces=2,00	,958	1	1	0	2,606	1,829	3,712
	No fuma=3,00	0b	.	0	.	.	.	.

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información

La categoría de referencia es: Alto

Los resultados de la primera categoría de la variable dependiente referente al nivel de aprendizaje bajo, muestran que la categoría de referencia de la variable independiente Fuma es No fuma nunca, para la variable Año de estudios, la categoría de referencia es 1er – 2do año, mientras que para la variable Tipo de gestión de la IE la categoría de referencia es Gestión privada.

Cada categoría se compara con la categoría de referencia en función de su probabilidad de ser clasificado como alumno con nivel de aprendizaje bajo. Un coeficiente B positivo mayor que 1 indica que los alumnos de esta categoría tienen

mayor probabilidad que las personas del grupo de referencia de ser clasificados como alumnos de bajo rendimiento escolar.

En este caso es más probable que un alumno de la categoría Fuma todos los días se clasifique en el grupo con bajo rendimiento escolar, los alumnos que cursan 4to o 5to año se clasifiquen en el grupo de bajo rendimiento escolar.

La diferencia en la probabilidad con el grupo de referencia es importante para los que cursan 4to o 5to año de secundaria y los procedentes de Instituciones de gestión pública y es más pronunciada para los alumnos que refieren fumar todos los días.

Clasificación

Observado	Pronosticado			% correcto
	Bajo	Medio	Alto	
Bajo	24	18	64	22,6%
Medio	5	104	156	39,2%
Alto	4	80	313	78,8%
Porcentaje global	4,3%	26,3%	69,4%	67,4%

Fuente: Datos de la hoja de recolección de información

En la tabla se muestra los resultados de la clasificación. Los resultados permiten concluir acerca de la eficacia predictiva del modelo, en la que se puede observar que el 67,4% de los

casos analizados logran ser correctamente clasificados, al coincidir el sector de origen con el pronóstico.

4.2. Discusión de resultados

El estudio ha permitido hacer uso de técnicas multivariantes como la regresión logística multinomial, muy poco utilizada según la revisión bibliográfica efectuada. La Regresión logística multinomial sirve para realizar discriminación o clasificación y es una extensión multivariante de la regresión logística binaria.

Se ha empleado el diseño epidemiológico transversal, es decir, se ha aplicado una sola vez la hoja de recolección de datos a los alumnos pertenecientes a instituciones educativas públicas y privadas de la provincia de Pisco que cursan actualmente la educación secundaria. La muestra ha sido conformada mayormente por alumnos de 15 a más años, de sexo femenino, y que actualmente están cursando el 4to a 5to año provenientes de instituciones educativas públicas.

Según el análisis bivariado, se halló mayor prevalencia de bajo rendimiento escolar en alumnos de 15 a más años (0,005) y en los que cursan el 4to o 5to año (0,000), esta diferencia es estadísticamente significativa, es decir, existe asociación en la

variable año de estudios y el sexo frente al bajo rendimiento escolar, otros estudios no reportan cifras al respecto. Los alumnos provenientes de instituciones educativas públicas presentan mayor prevalencia de bajo rendimiento escolar bajo (0,000), esta diferencia es estadísticamente significativa. Los estudios considerados como antecedentes no mencionan resultados al respecto.

Los alumnos que consumen tabaco todos los días y los que asisten a fiestas presentan asociación con el bajo desempeño escolar. En este caso es más probable que un alumno de la categoría Fuma todos los días se clasifique en el grupo con bajo rendimiento escolar, los alumnos que cursan 4to o 5to año se clasifiquen en el grupo de bajo rendimiento escolar.

El OR calculado permite asumir que los alumnos que refieren fumar todos los días tienen 23 veces más probabilidades de presentar bajo desempeño escolar frente a los alumnos que no fuman. La diferencia en la probabilidad con el grupo de referencia es importante para los que cursan 4to o 5to año de secundaria y los procedentes de Instituciones de gestión pública y es más pronunciada para los alumnos que refieren fumar todos los días.

CONCLUSIONES

1. Los factores socio-demográficos edad, año de estudios y tipo de gestión de la institución educativa presentan asociación con el con el bajo desempeño escolar en estudiantes secundarios de la provincia de Pisco. El sexo no presenta asociación con el desempeño escolar.
2. Los factores de la conducta consumo de tabaco y asistencia a fiestas presentan asociación con el con el bajo desempeño escolar en estudiantes secundarios de la provincia de Pisco. Las prácticas deportivas no presentan asociación con el desempeño escolar
3. El análisis de regresión logística multinomial permitió concluir que las variables año de estudios, tipo de gestión de la institución educativa y consumo de tabaco aportan en gran medida para determinar el perfil del estudiante en función de su nivel de desempeño escolar. El OR calculado mediante este análisis permite concluir que el estudiante que consume tabaco todos los días tiene 23 veces mas riesgo de presentar bajo rendimiento escolar frente a los alumnos que no fuman.

RECOMENDACIONES

1. Recomendar a las autoridades del Ministerio de Salud tomar en consideración los resultados de este estudio para la orientación de los programas de prevención del consumo de tabaco en escolares en especial en las instituciones educativas públicas de nuestra región.
2. Recomendar a las autoridades de nuestra universidad desarrollar acciones de proyección social, permanentes y sostenidas para la prevención de los efectos tóxicos por el consumo de tabaco que ponen en riesgo a la salud pública de nuestra sociedad, con la participación de las facultades de las ciencias de la salud.
3. Continuar con el desarrollo de investigaciones con respecto al problema del consumo de tabaco a fin de precisar los factores de riesgo y de protección más importantes que determinan la presencia o ausencia del problema.

BIBLIOGRAFÍA

1. Morrison M. Fundamentos de Enfermería en salud mental. Madrid: Hartcourt Brace /Mosby; 1990.
2. Saavedra-Castillo A. Epidemiología de la dependencia a sustancias psicoactivas en el Perú. Revista Neuropsiquiátrica 1994; 57(3):150-169.
3. Salazar E, Ugarte M, Vásquez L, Loaiza J. Consumo de alcohol y drogas y factores psicosociales asociados en adolescentes de Lima. Rev Anales de la Facultad de Medicina. Año/vol. 65. número 003: 179-188.
4. Rodrigues Da Silva D, Timoteo D, Sandrine G, Brandao W, Rodrigues A, Aquino J. Factores asociados al consumo de drogas por adolescentes escolares. Index Enferm. 2022; 30 (1). Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962021000100007&script=sci_arttext
5. Nuñez O, Ramírez R, Correa J. Etapas de cambio comportamental frente al consumo de sustancias psicoactivas en escolares de 9 a 17 años de Bogotá D.C., Colombia. Rev. Fac. Med. 2019; 67 (1): 29-35. Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v67n1/0120-0011-rfmun-67-01-29.pdf>

6. Cogollo-Milanes, De la Hoz F. Factores asociados a la susceptibilidad al consumo de cigarrillo en escolares de 10 a 11 años en Cartagena, Colombia. Rev Salud Pública. 2018; 20 (1): 17-22. Disponible en:
https://www.scielo.org.co/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rsap/v20n1/0124-0064-rsap-20-01-00017.pdf
7. Bernabé A, Carrillo R. Prevalencia y tendencias de tabaquismo activo y pasivo en adolescentes peruanos. Rev Perú Med Exp Salud Pública. 2022; 39 (2). Doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.392.11233>
8. Morales J, Tuse R, Carcausto W. Consumo de alcohol y drogas ilícitas en adolescentes preuniversitarios. Rev Cubana Med Gen Integr. 2019; 35 (3): 1-16. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94458>
9. Romero M, Conto J. Factores de riesgo asociados al consumo de tabaco en adolescentes IEP los Licenciados Ayacucho, 2019.

10. Martín, R.A., Rodríguez, G.I., Rubio, C., Revert, C., Hardisson, A. Efectos tóxicos del tabaco. Revista de Toxicología. 2004; 21(2-3) ,64-71. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/919/91921302.pdf>
11. Muller, F. W. Cesación Tabáquica Tiempo de Intervenir. Buenos Aires, Argentina: Editorial Pelemos; 2006.
12. Carmo, J.T., Pueyo, A., López, E.A. La evolución del concepto de tabaquismo. Revista Salud Pública. 2005; 21(4):999-1005. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000400002>
13. Global Burden of Disease [base de datos]. Washington, DC: Instituto de Sanimetría y Evaluación Sanitaria; 2019. IHME, consultado el 17 de julio de 2023.
14. WHO. Global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025, cuarta edición. OMS, Ginebra, 2021.
15. Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2019 Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2019. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

ANEXOS

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUIMICA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Objetivo: Determinar la relación del consumo de tabaco con el bajo desempeño escolar mediante análisis de regresión logística multinomial en estudiantes secundarios de la provincia de Pisco.

Factores demográficos

1. Año de estudios: 1ro 2do 3ro 4to 5to
2. Sexo : 1. Masculino 2. Femenino
3. Edad : _____
4. Zona de residencia Urbana Urbano-marginal Rural
5. Tipo de gestión de la institución de la institución educativa
 Pública Privada
6. Ingresos familiares: _____
7. Nivel socio-económico: Alto Medio Bajo

Variables para caracterizar el problema

8. ¿Has fumado alguna vez en la vida? Si No
9. ¿Fumas actualmente? Si No
10. ¿Haces actividades deportivas durante la semana?
Si No
11. ¿Concurre con frecuencia a fiestas?
Si No
12. ¿Tienes amigos que fuman?
Si No
13. ¿Conoces los daños que puede ocasionar el consumo?
Si No